

# DREHMOMENTMESSGERÄT

## *TESTER ez 20*

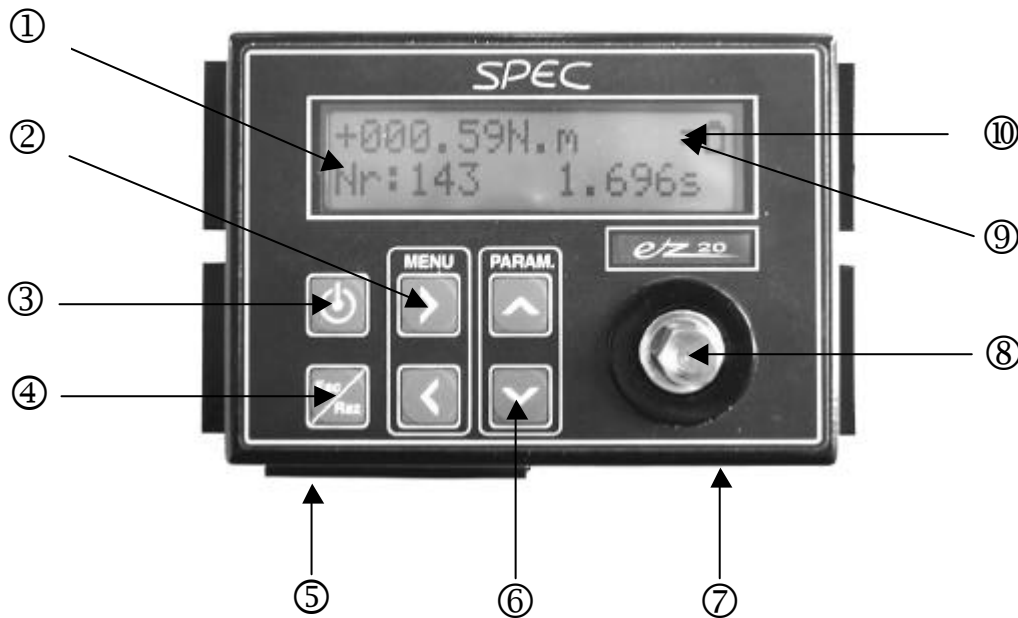


## Bedienungsanleitung

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	2
Beschreibung des Drehmomentmessgeräts ez 20 .....	3
Elektronische Funktionen .....	4
Analoger Teil .....	4
Digitaler Teil .....	4
Inbetriebnahme .....	4
Anzeigemodus der Messung .....	4
Messung im Verschraub- oder Losschraubmodus .....	4
Messung im erste Spitze-Modus .....	4
Messung im Nachlaufmodus .....	4
Die Menus .....	4
Sprachenwahl .....	4
Messeinheiten .....	5
Messbereich .....	5
Empfindlichkeit .....	5
Null-Sensor .....	5
Eichung .....	5
Anzahl der Dezimalstellen .....	5
Obere Schwelle .....	5
Untere Schwelle .....	5
Start Schwelle .....	5
"Automatische/Manuelle" Nullstellung (Reset) .....	6
Serienschnittstelle RS 232 C .....	6
Speicher ablesen .....	6
Speicher drucken .....	6
Nullstellung (Reset) des Speichers .....	6
Sicherung .....	6
Datum- und Zeiteinstellung .....	6
Technische Merkmale des Testers ez 20 .....	7
CS1 Sensoren .....	7
Verstärker - Konditionierer .....	7
Digitaler Teil .....	7
Angabe der min. und max. Schwellen auf dem Display .....	8
Stand der Schwellen .....	8
Nullstellung (Reset) .....	8
Serielle Schnittstelle RS 232 C .....	8
Speisung .....	8
Temperatur .....	8
Anschlüsse Tester ez 20 .....	8
Serielle Schnittstelle RS 232 C an Sub-D 9-polig .....	8

### Beschreibung des Drehmomentmessgeräts ez 20



- |                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Display mit 2 Zeilen / 16 Zeichen | 6. Tasten für Wertablauf             |
| 2. "MENU" Taste                      | 7. Serielle Schnittstelle RS 232 C   |
| 3. "Ein/Aus" Taste                   | 8. CS 1 - Sensor                     |
| 4. "Escape/Reset" Taste              | 9. Ladung der 9V - Batterie          |
| 5. 9V Batteriefach                   | 10. Stand der Schwellen "Min/OK/Max" |

**Die Elektronik ist für die Hochpräzisionsmessung der statischen und dynamischen Drehmomente von elektrischen und pneumatischen Schraubern geschaffen.**

### Beschreibung des Testers ez 20

Nachstehend die Parameter, die bei jeder Messung angezeigt werden:

1. Messung
2. Einheit
3. Stand der Schwellen <, =, > (oder ! wenn der Verstärker gesättigt ist)
4. Zähler der durchgeführten Messungen (0000 bis 9999)
5. Dauer des gemessenen Signals (0.000 bis 9.999 Sek.)
6. Ladung der 9V-Batterie (graphisches Symbol)

Das MENU ist in 4 Sprachen:

1. Französisch
2. Englisch
3. Deutsch
4. Spanisch

## **Elektronische Funktionen**

### **Analoger Teil**

Dieser besteht aus einem Verstärker - Konditionierer mit einem breiten Durchlassbereich und einer sehr geringen thermischen Abweichung.

### **Digitaler Teil**

Die Basis ist mit einem 20 MHz-Mikroprozessor mit RISC-Technologie realisiert. Dieser bietet beschränkte Anweisungen, die in 1 oder 2 Zeitzyklen durchgeführt werden, was die Bearbeitung von Signalen mit einer großen Flexibilität und Geschwindigkeit ermöglicht.

Der Tester gibt das Signal in echter physischer Größe, beseitigt Störsignale, berechnet das maximale Drehmoment in Echtzeit, gibt die Dauer der Messung, vergleicht das Signal auf zwei Ebenen min./max., erfasst die Anzahl der durchgeführten Messungen (Zähler für 9999 Messungen), kontrolliert den Port RS 232 C.

Der Tester hat einen Speicher für 500 Messungen mit Zeit/Datumsvermerk. Wenn das Gerät mehr als 500 Messungen durchgeführt hat, bleiben einzig die 500 letzten, durchgeführten Messungen im Speicher (Speicher der Art FIFO).

### **Inbetriebnahme**

Die 9V-Batterie ins Batteriefach einlegen.  
Die Ein/Aus-Taste drücken.

### **Anzeigemodus der Messung**

Die "MENU" –Taste drücken.  
Mit den "Pfeilen" den Anzeigemodus wählen: "VERSCHRAUBEN, LOSSCHRAUBEN, ERSTE SPITZE oder NACHLAUF"

### **Messung im Verschraub- oder Losschraubmodus**

Das System erkennt die Drehmomentspitze und zeigt sie an. Die Nullstellung kann manuell oder automatisch erfolgen.

### **Messung im erste Spitze-Modus**

Das System erkennt den "Klick" eines Auslösungsschlüssels und hält die Messung an.  
Das Anhalten der Messung entspricht einer Reduzierung des Drehmomentsignals um etwa 15 %.  
Für ein ordnungsgemäßes Funktionieren muss der Wert der „Startschwelle“ etwa 25 % des Enddrehmoments sein.  
Es gibt für diese Funktion keine AUTOMATISCHE NULLSTELLUNG (RESET)

### **Messung im Nachlaufmodus**

Das System zeigt den Wert des Drehmoments in Echtzeit an.  
Dieser Wert kann durch Drücken auf den nach oben gerichteten Pfeil " ù " ausgedruckt werden.

### **Die Menus**

Die "MENU" – Taste drücken

### **Sprachenwahl**

Das MENU wird in 4 Sprachen angeboten, entweder:

1. Französisch
2. Englisch
3. Deutsch
4. Spanisch

Es kann jedoch auch in andere Sprachen übersetzt werden.  
Mit den "PARAM-Pfeilen" die gewünschte Sprache wählen .  
Die "MENU" – Taste drücken

### Messeinheiten

Verwenden Sie die "Pfeile", um unter den 8 angebotenen Maßeinheiten zu wählen: "N.m, m.daN usw.)  
Die Wahl einer Einheit rechnet nicht die angezeigten oder gespeicherten Werte um, es handelt sich nur um Text.  
Die "MENU" – Taste drücken

### Messbereich

Den "MESSBEREICH" mit den "PARAM-Pfeilen" einstellen, den vom Sensorhersteller gegebenen Wert anzeigen. (Für den ez 20 beträgt der Wert 20.00 Nm)  
Die "MENU" – Taste drücken

### Empfindlichkeit

Die "EMPFINDLICHKEIT" mit den "PARAM-Pfeilen" einstellen, den vom Sensorhersteller gegebenen Wert anzeigen. (Siehe Angaben auf dem Geräteschild).  
Die "MENU" – Taste drücken

### Null-Sensor

Zum Einstellen des "NULL-SENSORS" die Taste "PARAM Û" einmal drücken.  
Um zum ursprünglichen Wert der Null-Abweichung zurückzukehren, auf die zwei „PARAM“-Tasten gleichzeitig drücken.  
Die "MENU" – Taste drücken

### Eichung

Dieses MENU wird beim Eichen des Satzes "SENSOR/TESTER ez 20" verwendet.  
Es wird empfohlen, ein bekanntes Drehmoment zu verwenden und auf „die Pfeile“ einzuwirken, wodurch die Empfindlichkeit eingestellt wird und man den genauen Wert des Bezugsmaßes erhält.  
Die vorher im MENU „EMPFINDLICHKEIT“ eingegebene Empfindlichkeit wird somit korrigiert.  
Entspricht dieser Wert, nicht vergessen, das MENU der Datensicherung zu validieren.  
Die "MENU" – Taste drücken

### Anzahl der Dezimalstellen

Mit "den Pfeilen" die Anzahl der Dezimalstellen zwischen 000 und 000.000 wählen.  
Die Anzahl der, nach dem Komma verfügbaren Dezimalzahlen hängt vom gewählten Messbereich ab.  
Zum Beispiel: für 20.00 ist es möglich 20 oder 20.0 oder 20.00 anzuzeigen  
Für einen Messbereich von 1000 ist es nicht möglich, nach dem Komma Zahlen zu haben.  
Die "MENU" – Taste drücken

### Obere Schwelle

Verwenden Sie die „PARAM-Pfeile“, um das Auslösungsniveau auf „OBERE SCHWELLE“ einzustellen.  
Wird diese Schwelle überschritten, ertönt er den internen Buzzer. Um den Buzzer im Fall eines Alarms auszuschalten, auf "**Escape/Reset (Nullstellung)**" drücken.  
Die "MENU" – Taste drücken

### Untere Schwelle

Verwenden Sie die „Pfeile“, um das Auslösungsniveau auf „UNTERE SCHWELLE“ einzustellen.  
Die "MENU" – Taste drücken

### Start Schwelle

Der Parameter "STARTSCHWELLE" ist die Auslösungsschwelle der Drehmomentmessung.  
Auf die "PARAM-Pfeile" drücken, um ihn auf ein akzeptierbares Niveau einzustellen, z.B. auf 10 % des Nenndrehmoments.  
Die Messung beginnt erst nach Überschreiten dieses Niveaus und nach einer Verzögerungszeit von 2,5 ms.  
Die Verbindung von "VERZÖGERUNGSZEIT" und "STARTSCHWELLE" ermöglicht dem System eine ausgezeichnete Immunität gegen Störsignale unter Beibehaltung einer größtmöglichen Samplingfrequenz.  
Die "MENU" – Taste drücken

### "Automatische/Manuelle" Nullstellung (Reset)

Auf die "PARAM-Pfeile" drücken, um den Nullstellungs-Modus anzuwählen, d.h.

AUTOMATISCH: Die Nullstellung erfolgt bei jeder neuen Messung, sie hängt von der Überschreitung der Startschwelle ab.

MANUELL: Die Nullstellung muss durch Drücken der Taste "**Escape/Reset (Nullstellung)**" erfolgen

Die "MENU" – Taste drücken

### Serienport RS 232 C

Konfiguration des Port RS 232 C.

16 Konfigurationen sind zwischen 1200 und 19200 Bauds möglich, mit 7 oder 8 Bit und gerade und ungerade.

Die "MENU" – Taste drücken

### Speicher ablesen

"PARAM" drücken, um die im Speicher gesicherten, mit Datum/Zeit versehenen Werte ablaufen zu lassen (bis zu 500 Werte in FIFO)

Die "MENU" – Taste drücken

### Speicher drucken

"PARAM Û" drücken, um den Inhalt des Speichers zu einem Drucker oder PC zu senden.

Die "MENU" – Taste drücken

### Nullstellung (Reset) des Speichers

Die Nullstellung der Datenspeicher erfolgt durch Drücken auf "PARAM Û".

Auf diese Weise gelöschte Daten können nicht mehr zurückgeholt werden.

Diese Funktion betrifft nicht die Parameter von Messungen wie z.B. Empfindlichkeit, Messbereich usw.

Die "MENU" – Taste drücken

### Sicherung

Die Konfiguration der Gesamtheit des MENUS durch Drücken auf "PARAM Û" sichern.

Die "MENU" – Taste drücken

### Datum- und Zeiteinstellung

Die "MENU" – Taste drücken und dann die "PARAM" Tasten verwenden, um das Datum und die Zeit einzustellen. z.B:

- DATUM: TT-MM-JJ
- MENU-Taste
- UHRZEIT: 18:26:55

<b>Technische Merkmale des Testers ez 20</b>		
<b>CS1 Sensoren</b>		
Messbereich	20	Nm
Empfindlichkeit (Wert auf Geräteschild)	0.5<s<2.1	mV/V
Nichtlinearität, Hysterese und Wiederholbarkeit	+/- 0.1	In % des Messbereichs
Eingangs-Ausgangs-Impedanz	350	Ohm
Temperatenausgleichsbereich	Von + 5 bis 60	°C
Zulässige Überlastung	150	% des Messbereichs
Material	APX4 behandelt	
<b>Verstärker - Konditionierer FÜR EICHMASS-SENSOR Version EZ20</b>		
Sensorspeisung	2.5	V
Verstärkung	500	
Thermische Abweichung	<2	mV/°C
Durchlassbereich	500 as ISO- Norm	Hz
Unterdrückung des gemeinsamen Modus	>110	dB
Unterdrückung der Speisung	>120	dB
<b>Digitaler Teil</b>		
Mikroprozessor	RISC Technologie	
Uhr	20	MHz
Maximale Erfassungsfrequenz	200	KHz
Filterung	Gleitender Mittelwert	
Analog/Digital -Konverter	Auflösung 12 Bit d.h. 4096 Punkte	
Eingangsbereich für +/- MB	Zweipolig ±2048 Punkte	
ez 20: einstellbare Empfindlichkeit	0.5<s<2.1	mV / V
Präzision an den Schwellen	1 von 2048	Punkte
Zeitpräzision	2	ms
Datenspeicher	500	FIPO Typ

<b>Angabe der min. und max. Schwellen auf dem Display</b>		
<b>Stand der Schwellen</b>		
MIN	<	
OK	=	
MAX	>	
Verstärker übersättigt, Messung falsch	! und blinkendes Display	
<b>Nullstellung (Reset)</b>		
Nach jedem Zyklus Manueller Modus Automatischer Modus	ESC/RESET an der Vorderseite wenn Startschwelle überschritten	
<b>Serielle Schnittstelle RS 232 C</b>		
Richtung	Senden	
Geschwindigkeit	1200, 2400, 9600, 19200	Bauds
Anzahl der Bits	7,8	
Parität	Gerade, Ungerade	
Informationsausgabe	0326 +055.26cm.daN<0.135s 19-03-01 12.49.04	
<b>Speisung</b>		
Speisung	9V Batterie 6LF22, PPM3, 6LR61	
Typischer Nennverbrauch	26	mA
Autonomie mit 9V-Batterie "Energizer"	>12	H
Automatisches Abschalten	Nach etwa 12 Minuten	
<b>Temperatur</b>		
Betriebstemperatur	von 0 bis + 50	°C
Lagertemperatur	von - 10 bis + 60	°C

### **Anschlüsse Tester ez 20**

<b>Serielle Schnittstelle RS 232 C an Sub-D 9-polig</b>	
1	NC
2	RX
3	TX
4	NC
5	0V
6	NC
7	NC
8	NC
9	NC
Steckergehäuse	Abschirmung (Erde zum Gehäuse)