

# M-TEST 7

## MOTORENPRÜFSOFTWARE

### NEUE M-TEST 7 MERKMALE

- Neue grafische Benutzerschnittstelle: Schnelle Navigation mittels Registerseiten.
- Optionale analoge und digitale Ein-/Ausgänge E/S zwecks optimaler Flexibilität.
- Unterstützt den programmierbaren Leistungsbremsencontroller DSP7000.
- Unterstützt die analogen und numerischen Ein-/Ausgangsmodule des programmierbaren Leistungsbremsencontroller DSP7000.
- Messdatenvergleich: Möglichkeit, Messdaten von 5 verschiedenen Prüfungen auf derselben Grafik zu überlagern.
- Erweiterte Auswahl für Power Analyzer und Speisung.
- Anzeige der X- und Y-Koordinaten aller Messpunkte einer Kurve und Zoom mittels des Cursors.
- Erweiterte Auswahl von Tests (Nachlaufstest «Coast», Abschalttest bei Überlast «Overload to trip»).
- Programmierbare analoge und numerische Ausgänge für Kurven- und Pass/Fail-Tests (Schrittantwort).
- Grafikexport in Zwischenablage oder Datei.
- Zweiseitiges Prüfprotokoll mit fünfschiger Grafik auf der zweiten Seite.

### BESCHREIBUNG

Magtrol's neue M-TEST 7-Motorenprüfsoftware ist ein auf dem aktuellsten Stand der Technik basierendes Datenerfassungsprogramm für PCs (Windows® 7 SP1). Zusammen mit einem programmierbaren Leistungsbremsencontroller, einer Leistungsbremse und einer Drehmomentmesswelle von Magtrol eingesetzt, ermöglicht M-TEST 7 ein vollständiges Ausmessen von Motoren auf einer Prüfbank. Bis zu 63 Parameter können dank der verfügbaren, zahlreichen Test- und Darstellungsfunktionen berechnet und angezeigt werden.

Als integrierende Komponente eines der Magtrol Motorprüfsysteme vollführt die M-TEST 7-Software prüfbankoptimierte Prüfungen mit rampen- und kurvenförmigen Regelgrößen, manuelle und Pass/Fail-Prüfungen, sowie Nachlaufstests und Abschalttests bei Überlast. Mit dem



Fig.1 : M-TEST 7 Motorenprüfsoftware

M-TEST 7 (Programmiersprache : LabVIEW™) können die meisten Motorentypen auf verschiedenste Weise geprüft werden. Die dabei generierten Daten können gespeichert, tabellarisch oder grafisch angezeigt und leicht in Tabellenrechnungsprogramme exportiert werden.

Magtrol bietet ebenfalls kundenspezifische Lösungen zum Prüfen von speziellen Motoren an.

### MESSUNG DER ANALOGEN EINGÄNGE

Bis zu 128 Thermoelemente oder Analogensensoren können bei Motorenprüfungen eingesetzt werden. Die gemessenen Temperaturen (Motor-Lager, -Spulen, -Gehäuse) können grafisch dargestellt werden. Weiter kann bestimmt werden, wie schnell sich ein pneumatisches Werkzeug oder ein Verbrennungsmotor abkühlen kann. Mit M-TEST 7 können Leistungsbremsen gesteuert, Messungen bei Simulationen von Belastungen sowie Lebensdauertests durchgeführt werden.

### EINSATZ

Mit der M-TEST 7-Software können nicht nur Lasten simuliert, Messzyklen und Rampenprüfungen durchgeführt werden, diese Software lässt sich auch auf Fertigungslinien zu Prüfzwecken und zu Pass/Fail-Prüfungen einsetzen. M-TEST 7 erlaubt es ebenfalls, Sicherungskopien von Testprozeduren für eine spätere Wiederverwendung anzulegen, ein nicht zu vernachlässigbarer Zeitgewinn speziell für Ingenieure, welche mit Motorenprüfständen arbeiten.

## STANDARDMERKMALE

---

- **Testoptionen:**

**Rampe:** Durchführung von Rampentests unter Berücksichtigung des Trägheitskorrekturfaktors. Der Rampentest ermöglicht ebenfalls ein Extrapolieren der Rotordaten im Leerlauf und im festgebremsten Zustand, sowie Interpolationen zwischen gegebenen Drehzahl- und Drehmomentwerten.

**Kurve:** Erstellung Drehzahl-, Drehmoment-, Strom-, Spannungs-, Ein- und Ausgangsleistungskurven. Einstellbare Abfragefrequenz, Übergang von einem Belastungszustand zum anderem mittels Schritt- und Rampenfunktion.

**Manuell:** Manuelle Tests mittels des Leistungsbremsen-Controllers, wobei der Computer einzig der Messdatenerfassung dient. Einstellbare Abfragefrequenz.

**Pass/Fail:** Kontrolle und Vergleich von Strom, Eingangsleistung (mit dem Power Analyzer als Option), Drehmoment und Ausgangsleistung mit kundenspezifischen Werten.

**Coast:** Zählt die Anzahl Umdrehungen eines Motors in Grad ab Abschalten der Motorspeisung (trägheitsbedingtes Nachlaufen des Motors).

**Overload to Trip:** Erfasst und überwacht die Temperatur bis zum überlastbedingten Abschalten des Motors.

- **Anzeige von 63 Parametern (Prüfung, Berechnung):** Drehmoment und Drehzahl, Hilfseingang (DSP6000/6001/7000), Strom, Spannung, Leistung (Power Analyzer optional), Leistung, Wirkungsgrad, Leistungsfaktor, Ausgangsleistung und Zeit werden berechnet und ebenfalls angezeigt. Als Option können die analogen und numerischen Eingänge ebenfalls angezeigt werden.

- **Messdatenerfassung mittels Dreiphasen-Power Analyzer:** Strom, Spannung, Eingangsleistung und Leistungsfaktor) pro Phase und/oder über die drei Phasen aufsummiert.
- **Anzeige des Motorwellendrehsinns:** Zeigt den Motordreh Sinn an (rechts oder linksläufig).
- **IEEE-488-, USB- und RS-232-Schnittstelle oder GPIB-USB-HS:** Computerschnittstelle mit National Instruments™ PCI-GPIB. RS-232 nur mit DSP7000, DSP6001 und DSP6000, USB auf DSP7000 und Micro Dyne.
- **Dynamisches PID-Skalieren:** Garantiert bei Rampentests bestes Regelverhalten über den ganzen Drehzahlbereich des Prüflings (nur mit DSP6001/7000 möglich).
- **PID-Optimierungsroutinen:** Optimale Systemeinstellung (Rampe, Schritt).
- **Grafische Messkurvendarstellung:** Darstellung von bis zu 5 Kurven in derselben Grafik, welche dank Farben und Bezeichnungen leicht lesbar sind. Formatierbar, manuell oder automatisch skalierbar.
- **Kurvenanpassung:** Kurvenanpassungen bei den meisten Motorenmesskurven. Gleichzeitige Anzeige von unverarbeiteten und kurvenangepassten Daten möglich.
- **Benutzerdefinierte Prüfprotokolle:** Darstellung von einseitigen Motorprüfprotokollen mit Angabe der Motorseriennummer, des Maximaldrehmoments, der Maximaldrehzahl, -leistung und -stromwerte sowie des verantwortlichen Prüfers mit Prüfzeit und -datum, Motordreh Sinn, 32 Messpunkten mit graphischer X/Y-Darstellung.
- **Speichern und Abrufen von Prüfkonfigurationen:** Abspeichern und späteres Abrufen von Prüfkonfigurationen mittels Windows®-Standardstruktur.

## SYSTEMKONFIGURATION

---

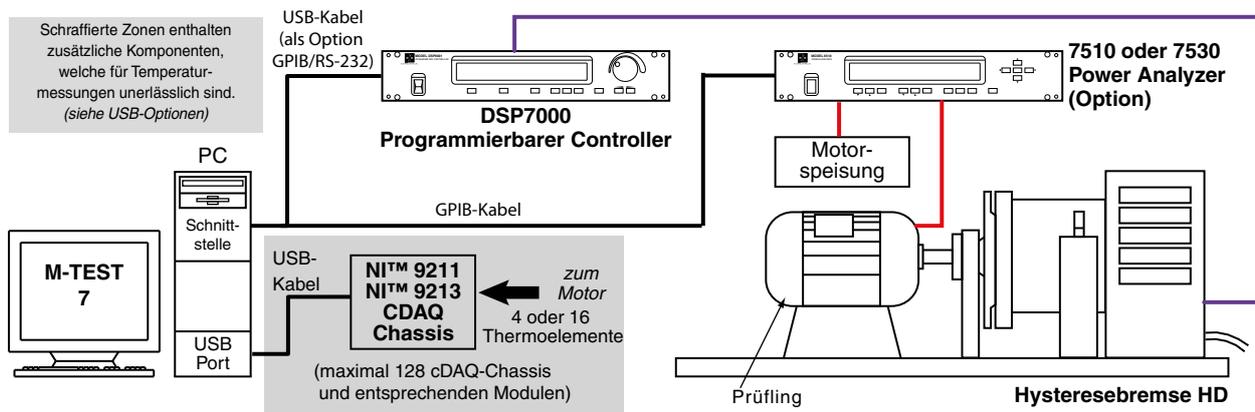
- PC mit Intel® Pentium® Core™2 (oder gleichwertig)
- Microsoft® Windows® 7 SP1
- 2 GB of RAM
- Festplatte mit 4 GB freiem Speicherplatz
- VGA-Farbbildschirm mit Minimalauflösung von 1024 × 768
- National Instruments™ PCI-GPIB-Karte, GPIB-USB-HS-Schnittstelle (lieferbar durch Magtrol)
- Serielle RS-232-Schnittstelle anstelle der GPIB-Karte zum Datenaustausch mit den DSP6000-, DSP6001- oder DSP7000-Controllern von Magtrol. Weiter kann eine USB-Schnittstelle mit DSP7000-Controller eingesetzt werden.

## SYSTEMKONFIGURATION

Der programmierbare Leistungsbremsen-Controller von Magtrol stellt die Schnittstelle zwischen einer mit dem Prüfling gekoppelten Leistungsbremse und dem PC mit der M-TEST 7-Software dar. Sollen die elektrischen Motorparameter gemessen werden oder benötigt man sie zur Bestimmung der Arbeitspunkte, ist ein Magtrol-Power Analyzer einzusetzen. Als Schnittstelle zwischen PC und der Messelektronik wird eine National Instruments™ PCI-GPIB-Karte, eine serielle RS-232-Schnittstelle, ein GPIB-USB-HS-Controller (mit einem DSP7000-, DSP6000- oder DSP6001-Controller) oder ein USB (DSP7000, Micro Dyne) eingesetzt.

M-TEST 7 kann mit folgenden Magtrol-Motorenprüfeinrichtungen eingesetzt werden:

- Leistungsbremsen-Controllern (DSP7000/6001/6000)
- Micro Dyne
- Hysteresis-, Wirbelstrom- oder Pulverbremsen (HD, HD5, WB, PB)
- Drehmomentmesswellen (TM, TF, TMB, TMHS)
- Power Analyzern (7530, 7510, 6530, 6510e, 6510, 6550, 5100, 5300, 5310, 5330)



## ALTERNATIVE ZUR MOTORPRÜFSOFTWARE

Neben der M-TEST 7-Software, bietet Magtrol die speziell für Dauertests vorgesehene Software EM-TEST2.0 und für eine unabhängige 2-Kanal-Steuerung die Software DUAL-TEST 7 an

BESCHREIBUNG	MODELL #
EM-TEST2.0 Dauertest Software	SW-EM-TEST2.0-WE
DUAL-TEST7 Zweikanalig Motorenprüfsoftware	SW-DUAL-TEST7-WE

**SYSTEMOPTIONEN UND ZUBEHÖR**
**SYSTEMOPTIONEN**

KATEGORIE	BESCHREIBUNG	MODELL #
TEMPERATUR-PRÜFSOFT-WARE	Thermoelementsystem. 4-kanalig National Instruments™ 9211	HW-TTEST-4
	Thermoelementsystem. 16-kanalig National Instruments™ 9213	HW-TTEST-16
	Thermoelementmodule, 4-kanalig	73M231
	Thermoelementmodule, 16-kanalig	73M233
	cDAQ-Chassis mit 4 Steckplätzen	73M224
	cDAQ-Chassis mit 8 Steckplätzen	73M229
CONTROLLER	Programmierbarer Hochgeschwindigkeits- Leistungsbremsen-Controller	DSP6001/DSP7000
PRÜFGERÄTE	Hysteresebremsen	HD reihe
	Wirbelstrombremsen	WB reihe
	Magnetpulverbremsen	PB reihe
	Drehmomentmesswellen	TM/TMHS/TMB reihe
POWER ANALYZER	Power Analyzer	7500 reihe
SPEISEGERÄTE	Speisegerät/Drehzahlregler	6200
	Speisegerät für WB-/PB-Leistungsbremsen der Reihen 2.7 und 43	DES 410
	Speisegerät für WB-/PB-Leistungsbremsen der Reihen 65, 115 und 15	DES 411
	Leistungsverstärker (notwendig für alle HD-825-Leistungsbremsen)	5241
DIVERSES	Drehmoment-/Drehzahl-Signalaufbereiter	TSC 401
KARTEN	GPIB (PCI)-Schnittstellenkarte	73M023
	Relaisansteuerungskarte (Motorleistungssteuerung via M-TEST 7)	73M052
	USB-6525	73M218
KABEL	GPIB-Kabel, 1 m	88M047
	GPIB-Kabel, 2	88M048
	Anschlusskabel für Drehmomentaufnehmer	ER 113/01

Weitere Informationen über neueste Softwareversionen sind den Magtrol-Webseiten zu entnehmen  
<https://www.magtrol.com/germany/product/m-test-7-motor-testing-software/>