UDM5

Intelligente Lösung aus Antrieb und präziser Drehmomentmessung zum Prüfen, Einstellen und Messen

For more efficiency.

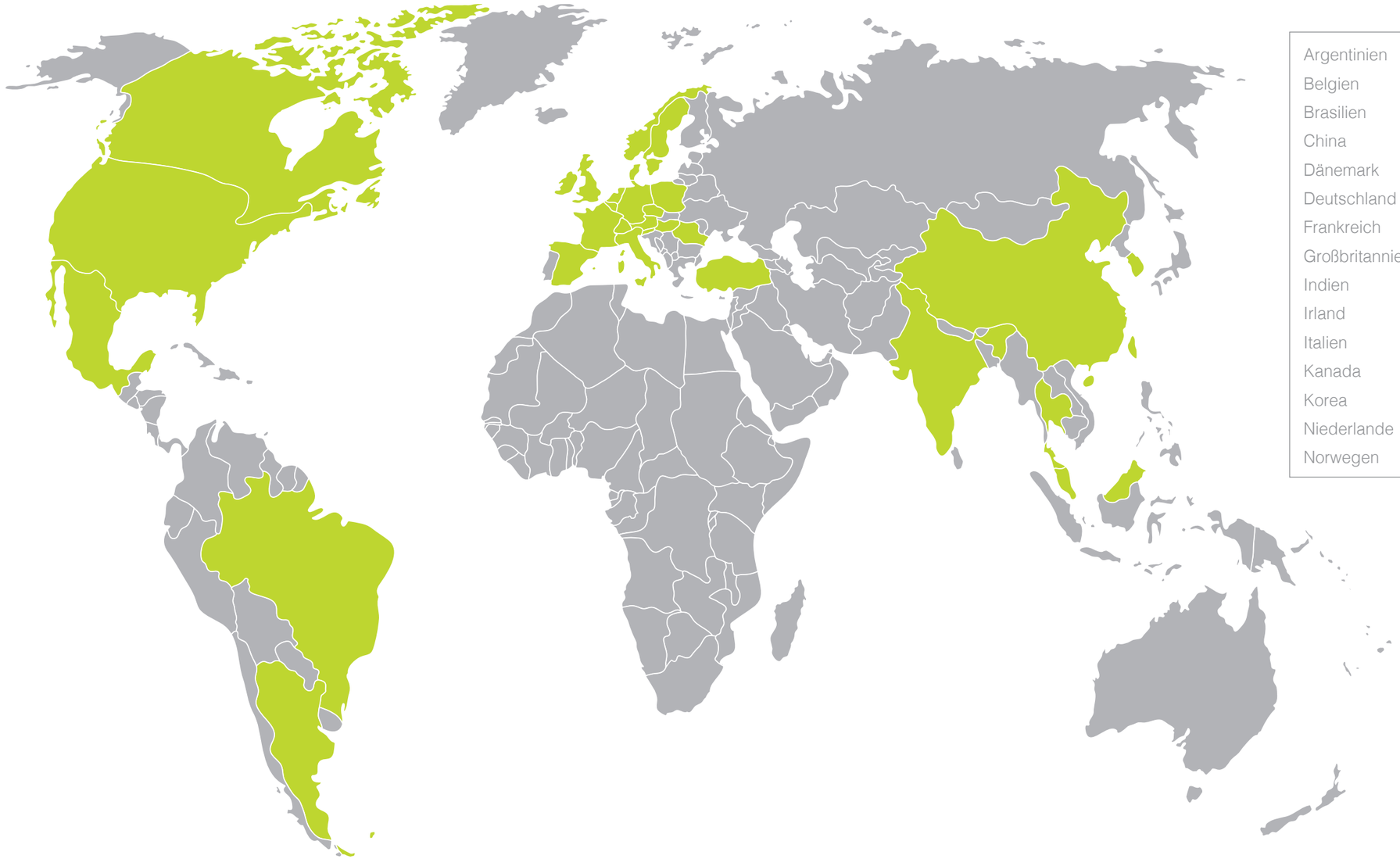
PROMESS

Assembly and Sensor Technology

Wir sind Ihr Partner in der Montage- und Prüftechnik

1977 gründet Gerhard Lechler die Firma PROMESS als Ingenieurbüro im Bereich produktionstechnisches Messen in Berlin. In Handarbeit stellt das Team zunächst patentierte Messlager für die Werkzeugüberwachung her, ehe Ende der achtziger Jahre das Universelle Fügemodul UFM mit integrierter NC-Steuerung entwickelt wird. Von Anfang an ist es die Stärke und die Leidenschaft von Gerhard Lechler, technische Lösungen für seine Kunden zu entwickeln, woran sich bis heute nichts geändert hat. Die Leidenschaft wird weitergetragen und so besteht die Kernkompetenz des Unternehmens auch heute in der Entwicklung von qualitativ hochwertigen Technologien zur Lösung individueller und komplexer Montage- und Prüfaufgaben.
Von der Entwicklung über die Herstellung und Montage bis zum weltweiten Vertrieb und After-Sales-Service bietet PROMESS alles aus einer Hand.
Die Mitarbeiter sind bestens mit allen Produkten vertraut und beraten Sie weltweit kompetent und zuverlässig.

Als einer der führenden Servopressenhersteller ist PROMESS zu einem international agierenden Unternehmen herangewachsen. Über 15.000 Fügemodule laufen weltweit im harten industriellen Einsatz.In über 20 Ländern rund um den Globus freuen sich unsere Sales & Service Partner auf Ihr Anliegen:



Argentinien	Malaysia
Belgien	Mexiko
Brasilien	Österreich
China	Polen
Dänemark	Rumänien
Deutschland	Schweden
Frankreich	Schweiz
Großbritannien	Singapur
Indien	Slowakei
Irland	Spanien
Italien	Thailand
Kanada	Tschechien
Korea	Türkei
Niederlande	Ungarn
Norwegen	USA

UDM5

Intelligente Lösung aus Antrieb und präziser Drehmomentmessung: UDM5

Wir bieten Ihnen mit unseren Drehmomentmodulen UDM5 eine integrierte Lösung aus Antrieb und präziser Drehmomentmessung zum Prüfen, Einstellen und Messen. Für den Drehmomentbereich von 1,5 bis 200 Nm stehen sieben Baugrößen zur Verfügung. Mit den Einheiten werden Winkelpositionen präzise angesteuert, Lastmomente exakt aufgebracht und Prozessdaten einfach erfasst und überwacht.

Pluspunkte:

- Integrierte Lösung für Anwendungen „Drehen und Messen“
- Höchste Präzision bei der Momentmessung
- Prozessintegration über alle gängigen Bussysteme
- Absolutwertgeber im Standard (außer 1,5 Nm Einheit) erübrigt Referenzfahrt
- 100 % Qualitätskontrolle und Prozessdokumentation
- Geringe Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten reduzieren Stillstandszeiten und -kosten
- Hohe Funktionalität durch transparente Technik, daher geringer Schulungsbedarf
- Geringe Geräuschentwicklung und sauberer Einsatz
- Extrem robuster Aufbau, geeignet für lange Nutzungsdauern
- Überlastschutz bis zu 150 % des Nennmoments
- Einzelwert- und Durchschnittswertmessung möglich

Spezifikationen

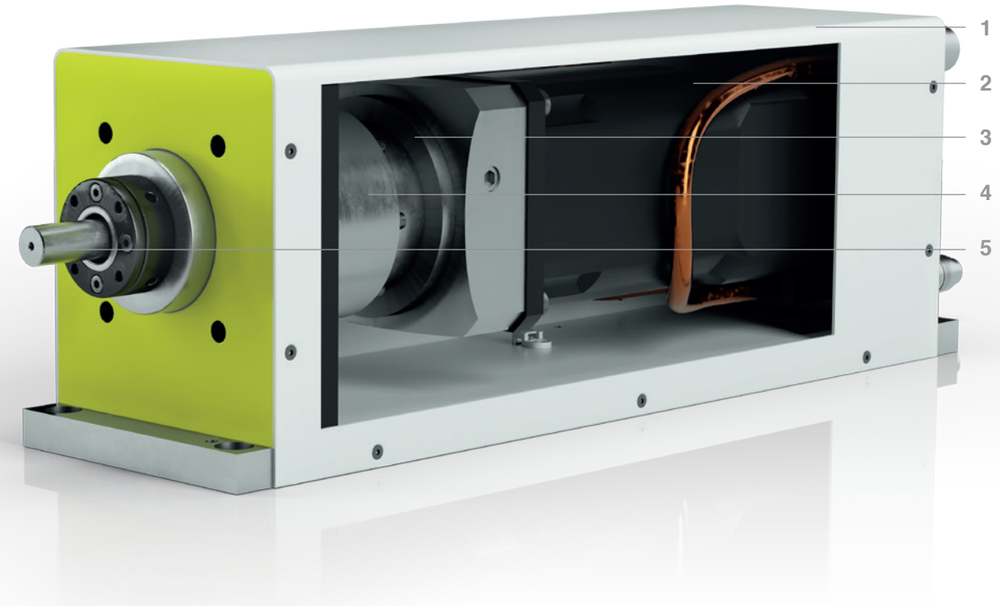
Nenn-moment	Nenn-drehzahl	System-genauigkeit*	Wiederhol-genauigkeit Position**	Auflösung Winkelgeber
1,5 Nm	200 U/min	<1 % v.E. mit 2-Punkt-Kalibrierung; <0,5 % v.E. mit Kennfeld-kalibrierung	< 0,4 arcmin	< 0,04 arcmin
5 Nm	600 U/min		< 0,5 arcmin	< 0,05 arcmin
10 Nm	600 U/min		< 0,5 arcmin	< 0,05 arcmin
30 Nm	600 U/min		< 0,5 arcmin	< 0,05 arcmin
60 Nm	300 U/min		< 0,2 arcmin	< 0,02 arcmin
100 Nm	300 U/min		< 0,2 arcmin	< 0,02 arcmin
200 Nm	80 U/min		< 0,1 arcmin	< 0,01 arcmin

*Kraftmesssystem statisch kalibriert
**Im thermisch eingeschwungenen Zustand

Mechanischer Aufbau

Bei dem mechanischen Aufbau der Universellen Drehmomentmodule wurde höchster Wert auf eine genaue, spielfreie Signalmessung gelegt, die durch die Wahl des Sensors und die Lagerung von Motor und Getriebe am Gehäuse erreicht wird.

Darüber hinaus verfügen die Module über einen extrem robusten Aufbau und sind daher für lange Nutzungsdauern, auch im harten industriellen Umfeld, geeignet. Die Mechanik setzt sich aus den folgenden Komponenten zusammen:

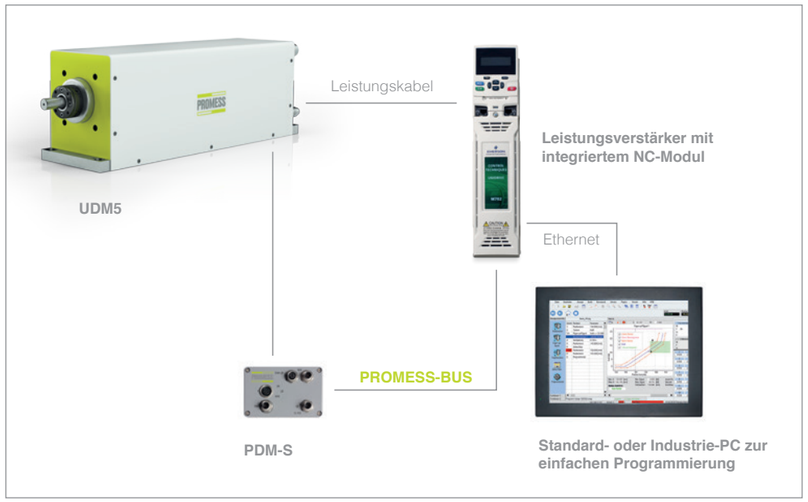


1. **Gehäuse**
2. **AC-Servomotor mit Absolutwertgeber (außer 1,5 Nm Einheit)**
3. **Getriebe**
4. **Drehmomentaufnehmer**
5. **Wellenende**

Systemaufbau/Steuerung

Die Mechanik der Universellen Drehmomentmodule UDM5 wird über einen Leistungsverstärker mit integriertem NC-Modul angesteuert. Der im NC-Modul eingebaute Risk-Prozessor koordiniert die Dreheinheit und lässt sich über einen handelsüblichen PC/Display komfortabel programmieren und bedienen. Die Steuerung vereint die Bewegungssteuerung der Mechanik und die Moment-Winkel-Überwachung.

Der Moment-Winkel-Verlauf lässt sich mittels Hüllkurven und/oder Fenstertechnik überwachen. Die Daten sind numerisch und grafisch editierbar, so dass jeder Prozessverlauf individuell und bequem überwacht werden kann. Die Systeme können über alle gängigen Bussysteme (z. B. Profibus, Profinet etc.) vernetzt werden.

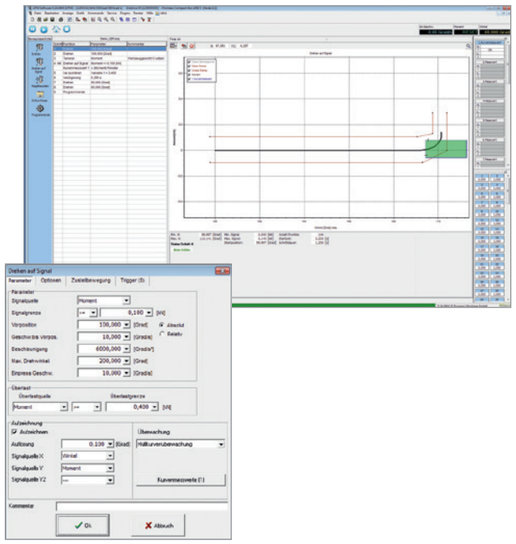


Das System verfügt über einen digitalen Vorverstärker, das PROMESS Digital Modul PDM-S. Dieser überträgt das Drehmoment Signal mit einer Auflösung von 24 Bit nahezu störungsfrei. Weiterhin erreicht das Drehmomentmodul mit der Kennfeldkalibrierung eine Systemgenauigkeit von 0,5 % v. E.

Die Kennfeldkalilbrierung ist vergleichbar mit einer Mehrbereichskalibrierung mit 10 Bereichen. Die automatische Erstellung des Kennfeldes erfolgt einfach über das Plugin UFMR Calibrate, wobei die Ergebnisse in ein Kalibrierprotokoll übertragen und über eine Druckerschnittstelle ausgedruckt werden können.

Software

Die PROMESS Software V5.xx verfügt über eine transparente Windows-Oberfläche, ist einfach und intuitiv zu bedienen und erfordert keinerlei SPS Kenntnisse.
Sie gehört standardmäßig zum Lieferumfang jedes Universellen Drehmomentmoduls und kann auf jedem beliebigen PC ab Betriebssystem Windows 7 installiert und betrieben werden.



Integrierte Benutzerverwaltung

Die integrierte Benutzerverwaltung mit verschiedenen Zugriffsleveln und Logfunktion sorgt für Prozesssicherheit. Es wird dokumentiert, wer wann welche Änderungen am Programm vorgenommen hat. Jedes Nutzerprofil kann exportiert und in eine andere Station importiert werden. Es ist sowohl eine integrierte Benutzerverwaltung realisierbar, als auch eine Anbindung an eine übergeordnete Rechteverwaltung über eine .Net Schnittstelle oder Feldbus (z. B. Euchner EKS).

Moderne Datenbankstruktur

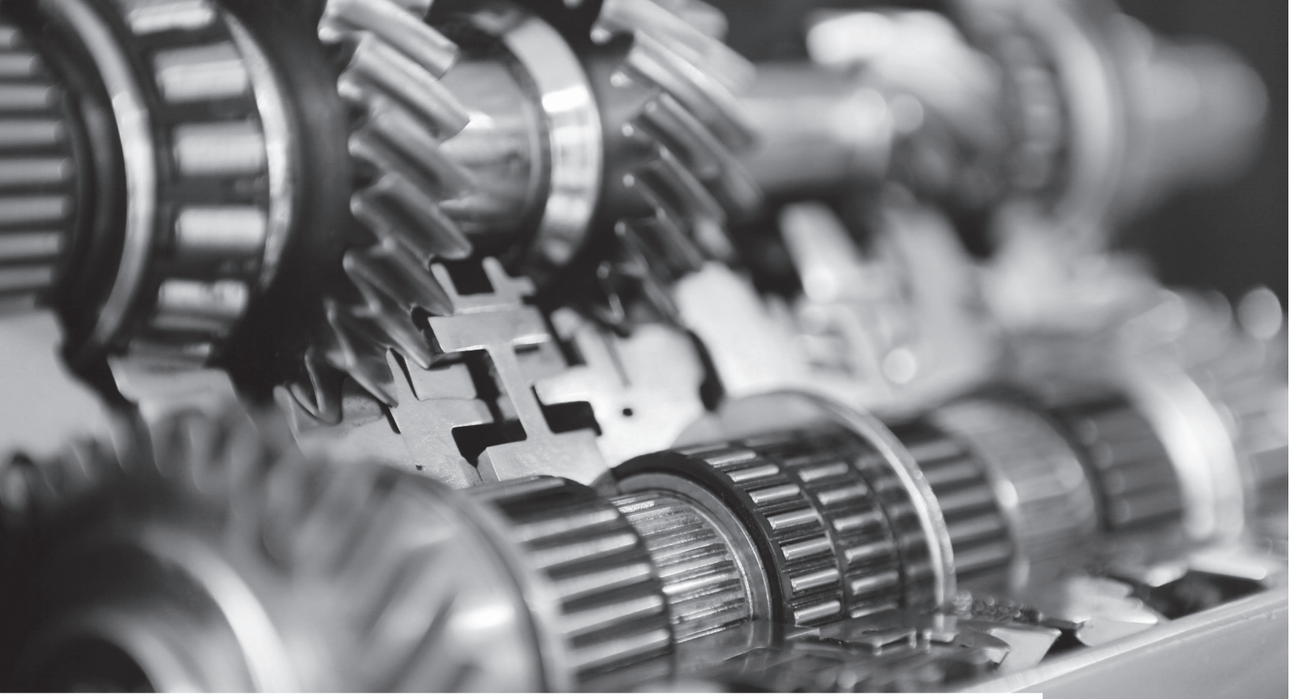
Die Speicherung aller Prozessdaten inklusiv der Kurven erfolgt in einer Datenbank. Es werden die gängigen Datenbanksysteme Oracle, MS SQL und Access unterstützt. Für jede Station wird eine eigene Datenbank erzeugt. Programme können gespeichert und jederzeit wieder genutzt werden. Programmänderungen sind somit jederzeit rückverfolgbar und eine 100%ige Nachverfolgbarkeit der gesamten Produktion ist gewährleistet.

Highlights der Software:

- Winkel und Geschwindigkeit lassen sich individuell programmieren
- Mit Variablen lassen sich beliebige Sollwerte übergeben, via SPS Berechnungen ausführen und Zähler generieren
- 100 % Qualitätskontrolle durch Fenster- und/oder Hüllkurventechnik
- 100 % Prozessdokumentation durch moderne Datenbankstruktur
- 100 % Prozessanalyse durch standardisierte Schnittstelle zu QS-STAT (optional), alternativ zur Prozessdatenmanagement Software IPM (optional) – beliebig erweiterbar über .Net-Schnittstelle
- Triggerfunktion für anspruchsvolle Anwendungen
- Hohe Regelungsgenauigkeit (Minimierung des Überschwingens in Regelungsprozessen)
- Schnellausdruck eines Kurvenreports (Screenshot)

Lieferumfang Komponenten:

- Universelles Drehmomentmodul UDM5 mit integriertem Drehmomentsensor
- Absolutwertgeber (außer 1,5 Nm Einheit)
- Leistungsverstärker inkl. Applikationsmodul und UFM V5 Firmware
- Digitaler Vorverstärker PDM-S
- Bremswiderstand
- Kabel, Feldbusse und weiteres Zubehör auf Anfrage



Zubehör/Anwendungen

Die UDM5 eignen sich für eine Vielzahl von Anwendungen zum „Drehen und Messen“. Zum optimalen Einsatz bietet PROMESS das entsprechende Zubehör. Zusammen mit unserem langjährigen Know-how erhalten Sie komplette Technologien zur Lösung Ihrer individuellen Aufgabenstellung aus einer Hand.

Zubehör

- **PSB**
  Die Steuerungsbox PSB enthält alle Sicherheitsfunktionen und Leistungskomponenten und dient damit als Alternative zur Schaltschrankintegration.
- **PSD**
  Die Sicherheitsbaugruppe PSD wird als einbaufertige und geprüfte Baugruppe geliefert. Sie enthält u.a. die Leistungselektronik und die Sicherheitssteuerung für das UDM.
- **Kalibriertool**
  PROMESS bietet für die einfache und störungsfreie Kalibrierung der UDM5 Einheiten ein einfach zu handhabendes Kalibriergerät, mit dem der Kunde die Kalibrierung selber vornehmen kann.
- **Kabel**
- **Feldbusse**
- **Weiteres Zubehör auf Anfrage**

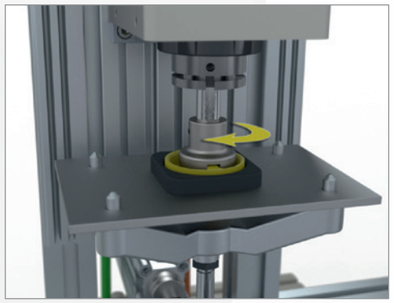
PSB

PSD

Anwendungen

Die Universellen Drehmomentmodule UDM5 eignen sich aufgrund ihrer flexiblen Einsatzmöglichkeiten für ein breites Anwendungsspektrum:

- Reibmomentmessungen von Wälzlagern unter definierter Vorspannung
- Schleppmomentmessung im Getriebebau
- 100 % – Prüfung von Kugellagern
- Prüfung von Torsionsdämpfern
- Gewindeprüfung
- Prüfung von Drehverbindungen
- Motorenkalttests


Schalterprüfung

Flankenspielmessung

PROMESS. For more efficiency.

www.promessmontage.de

AxNum AG • Solothurnstrasse 142 • CH-2504 Biel/Bienne
T +41 (0)32 343 30 60 • F +41 (0)32 343 30 69
office@axnum.ch • www.axnum.ch

PROMESS
Gesellschaft für Montage-
und Prüfsysteme mbH

Nunsdorfer Ring 29 | D-12277 Berlin
Fon +49 (0)30 / 62 88 72 - 0
Fax +49 (0)30 / 62 88 72 - 59
promess@promessmontage.de

PROMESS
Assembly and Sensor Technology