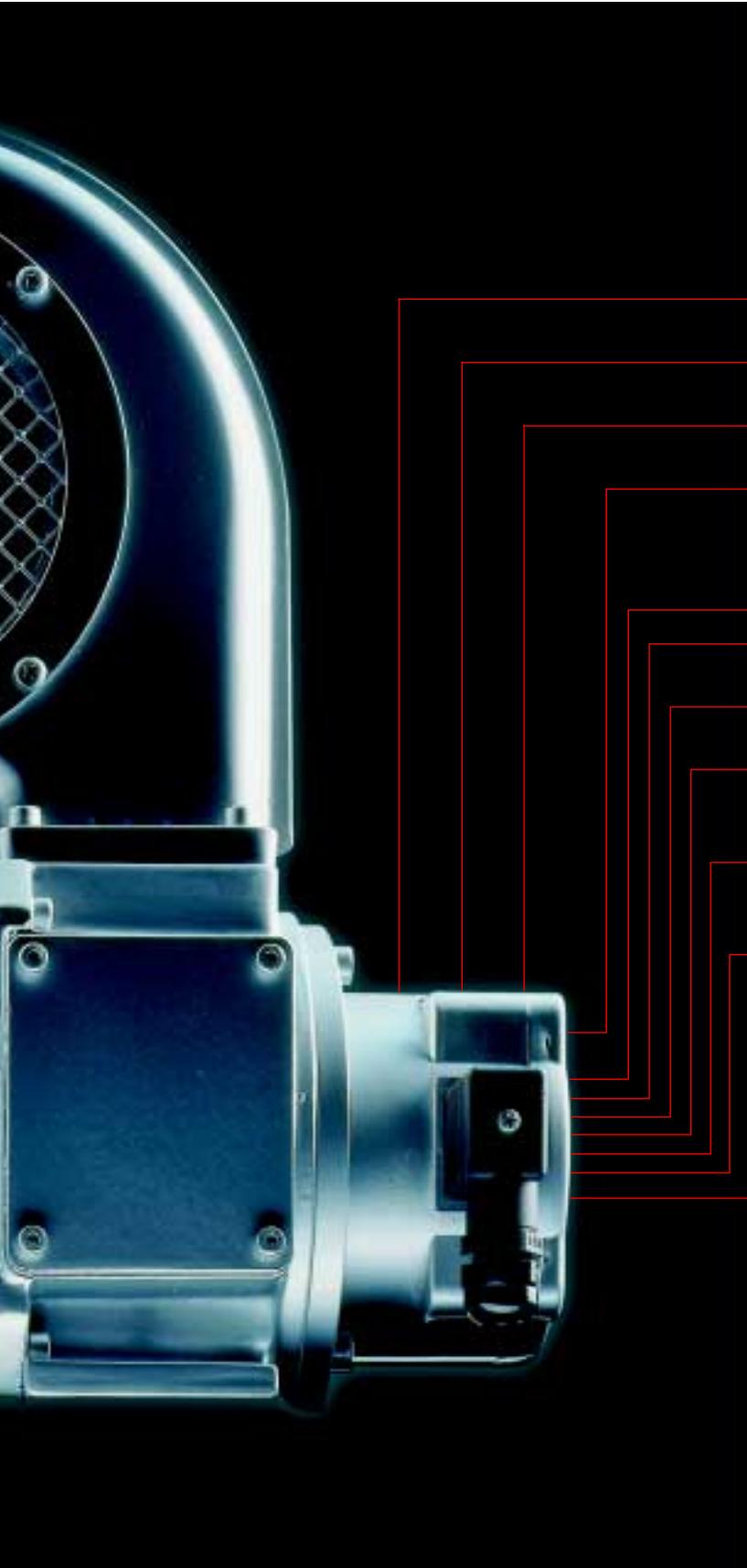


Analog-Tachos (DC-Tachos, Tachodynamos)

Informationen für den Anwender

- Kriterien für die Auswahl ■ Kombinationen
- Optimale Signalübertragung
- Einsatzbeispiele ■ Technische Daten





Analog-Tachos (Tachodynamos, DC-Tachogeneratoren), meist kurz „Tachos“ genannt, sind Geräte zur Erfassung des **Drehzahl-Istwertes**, die in der Antriebstechnik **hohe Regeldynamik** und **Robustheit** miteinander vereinen. HÜBNER LongLife®-Tachos zeichnen sich durch folgende, teilweise von keinem anderen Drehzahl-Sensor erzielten Eigenschaften aus:

- **Drehzahl** und **Drehrichtung** werden in **Echtzeit** erfaßt.
- **Drehzahlbereich** deutlich größer als 1:20.000 (>14 bit).
- **Robustheit** gegenüber mechanischen und elektrischen Einwirkungen.
- **Temperaturbereich** -30 °C ... +130 °C als Standard, andere Temperaturen als Option.
Seeluft- und **Tropenschutz** als Option.
- **Störsicherheit** der Signalübertragung.
- **Zweiadriges Kabel** für eine kostengünstige Signalübertragung.
- **Hilfsenergie** (Spannungsversorgung) nicht erforderlich.
- **Lagerlose** Hohlwellen-Ausführungen zum direkten Anbau **ohne Kupplung** für hohe Drehzahldynamik.
- **Signalqualität** und **Lebensdauer** dank der patentierten **HÜBNER LongLife®-Technik**.
- **Kostengünstiges Paket** „Tacho – Kabel – Elektronik“.
- **Kombinationen mit gemeinsamer Welle:**
 - Tacho + Tacho (Doppel-Tacho),
 - Tacho + Digital-Tacho (Drehimpulsgeber),
 - Tacho + Drehzahlshalter.
- **Zwei Jahre Garantie** auf alle HÜBNER-Geräte im Rahmen der Bedingungen des Zentralverbandes der Elektro-Industrie (ZVEI).

HÜBNER, von Johannes Hübner 1934 in Berlin als Fabrik für elektrische Spezialmaschinen gegründet, setzt seit Jahrzehnten Zeichen mit innovativen Meßwertaufnehmern für die Antriebstechnik:

- 1955** Robuster **Tachodynamo** mit Permanentmagneten TDP 5,5 für Walzwerkantriebe
- 1966** Analog-Tacho TDP 0,2 mit **EURO-Flansch®** B10
- 1970** Europas erster **Hohlwellen-Tacho** TDP 0,5
- 1971** **Fliehkraftschalter** FSL
- 1978** Digital-Tachos (Drehimpulsgeber) in **HeavyDuty®**-Technik mit EURO-Flansch® B10 und Hochvolt-Signalen (HTL)
- 1981** Analog-Tacho in **Ex-Schutz** EEx GP 0,2
- 1982** Analog-/Digital-**Kombination** TDP 0,2 + OG 9 mit gemeinsamer Welle
- 1985** Hohlwellen-Tacho GTB 9 in Schutzart **IP 68**
- 1987** Analog-Tachos in **LongLife®**-Technik mit der patentierten Silberspur
- 1989** Digital-Tacho in **Ex-Schutz** EEx OG 9, **Zwillingsgeber** (Doppel-Digital-Tacho) POG 9 G
- 1993** Drehzahlschalter mit **drei** Schaltdrehzahlen ES 93
- 1995** Sinus-Tachos (Sinusgeber) in patentierter **LowHarmonics®**-Technik mit besonders präzisen Sinussignalen
- 1998** Drehbeschleunigungs-Sensoren in patentierter **ExtendedSpeed®**-Technik ohne Drehzahlbegrenzung
- 1999** Digital-Tacho mit großer Hohlwelle in **Ex-Schutz** EEx HOG 161.

Die vorliegende Dokumentation baut auf der langjährigen Erfahrung mit Anwendungen in unterschiedlichsten Bereichen der Industrie auf (→ *Typische Applikationen* auf den Seiten 30 bis 35) und zeigt Ihnen HÜBNER als kompetenten Partner für Tachos und Kombinationen in vielen optimal an die Antriebsaufgabe angepaßten elektrischen und mechanischen Varianten.

- Die folgenden Seiten...
 - ...erläutern die wichtigsten Eigenschaften der **LongLife®-Tachos**, damit Sie diese seit Jahren in der Antriebstechnik bewährten Drehzahl-Aufnehmer optimal einsetzen können.
- **AC-Tachos, Trapez-Tachos und f/A-Wandler** runden das Tacho-Programm ab.
- **Doppel-Tachos und Kombinationen** mit ihren besonderen Möglichkeiten für die Antriebstechnik werden in einem eigenen Kapitel behandelt.
- Typische **Applikationen** zeigen HÜBNER-Tachos und -Kombinationen im praktischen Einsatz.
- Ein Katalogteil mit den wichtigsten **Technischen Daten** schließt sich an.
- Ein umfassendes **Stichwort-Verzeichnis** erleichtert das Arbeiten mit dieser Dokumentation.

Weitere Informationen finden Sie im Internet:

<http://www.huebner-berlin.de>

oder Sie lassen sich individuell beraten:
Hot Line +49 (0) 30 - 6 90 03 - 111
 oder - 112.

Für Hinweise, die uns helfen, diese Dokumentation weiterzuentwickeln, sind wir Ihnen dankbar. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor.
 Inhalt und Layout dieser Dokumentation:
 Copyright HÜBNER ELEKTROMASCHINEN AG.

HÜBNER-Technik im Überblick

Ausführliches Verzeichnis: → nächste Seite

■ Elektrische Kennwerte	8
■ LongLife®-Technik	13
■ Vierpol-/Zweipol-Tachos	14
■ Mechanische Kennwerte	16
■ Sonder-Tachos	21

Doppel-Tachos und Kombinationen für besondere Antriebsaufgaben

■ Tacho + Tacho (Doppel-Tacho)	25
■ Tacho/Doppel-Tacho + Digital-Tacho (Drehgeber)	
■ Tacho/Doppel-Tacho + Drehzahlshalter	

Optimale Signalübertragung

	29
--	----

HÜBNER Tachos und Kombinationen im Einsatz

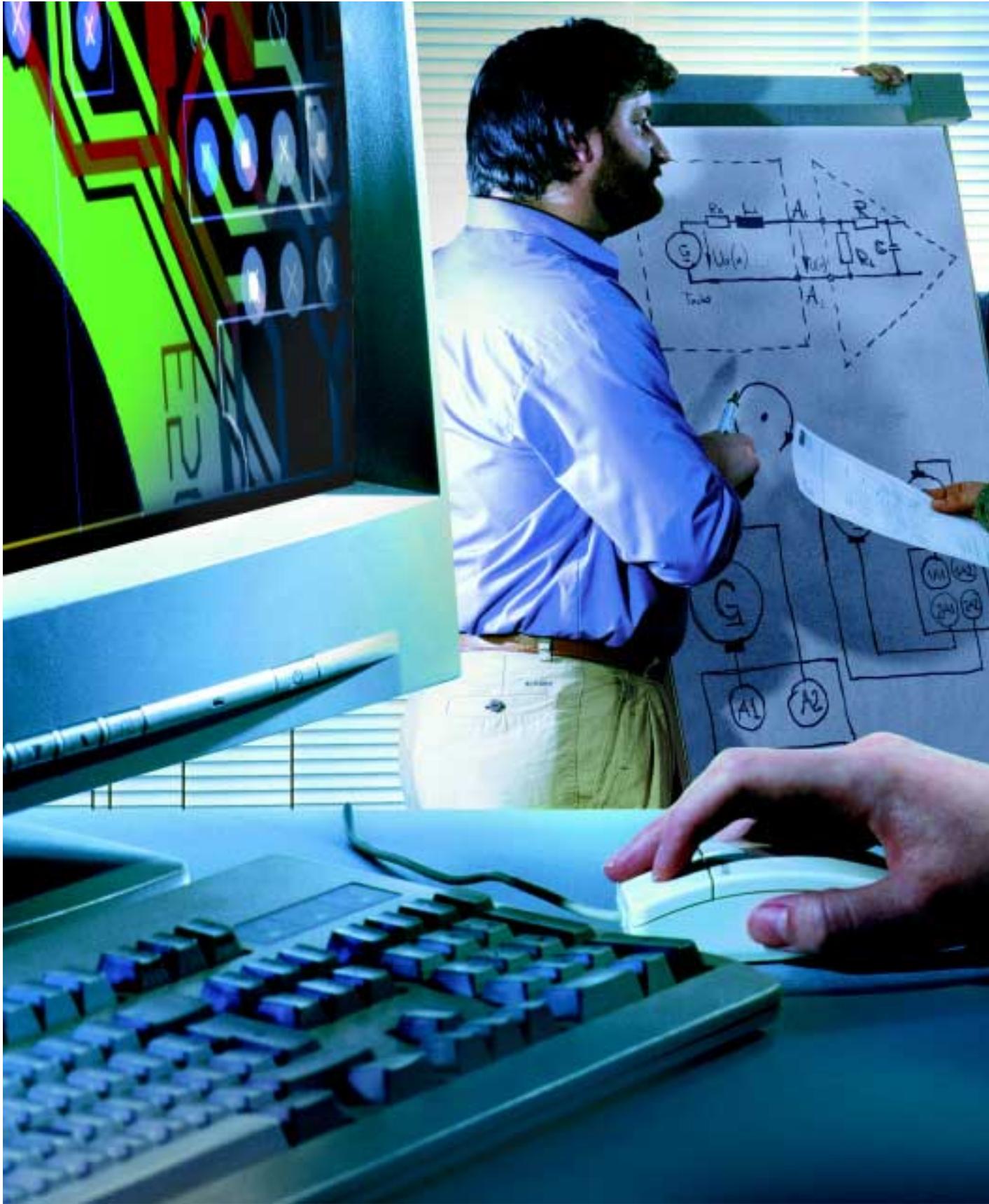
Typische Applikationen	30
------------------------	----

HÜBNER Tachos und Kombinationen und ihre wichtigsten Daten

■ Hohlwellen-Tachos	36
■ Tachos mit eigener Lagerung	37
■ Ex-Tachos	39
■ Sonder-Tachos	41
■ Doppel-Tachos	42
■ Kombinationen	43
	44

Stichwort-Verzeichnis

	46
--	----





■ Tachospannung	8
■ Minimaler Lastwiderstand	9
■ Kalibriertoleranz	10
■ Linearitätstoleranz	10
■ Reversiertoleranz	10
■ Überlagerte Welligkeit	11
■ Temperaturkoeffizient	11
■ Verzögerungszeit (Ankerkreis-Zeitkonstante)	11
■ LongLife®-Technik	13
■ Hohlwellen-Tachos (Vierpol-Tachos)	14
■ Tachos mit eigener Lagerung (Zweipol-Tachos)	15
■ Minimale – maximale Drehzahl	16
■ Gehäuse	16
■ Bauformen	17
■ Kugellager	17
■ Leerlauf-Antriebsdrehmoment	17
■ Zweiseitige Lagerung	17
■ Kupplung	18
■ Schutz vor Wellenströmen	18
■ Temperaturbereich	19
■ Schwingungs- und Schockfestigkeit	19
■ Schutzart	20
■ Kabelanschluß	20
■ EURO-Flansch® B10	21
■ Ex-Schutz	21
■ ISO 9001	21
■ EU Konformitätserklärung · CE	21
■ AC-Tachogeneratoren	21
■ Trapez-Tachos	22
■ f/A-Converter HEAG 121 P	23

HÜBNER ELEKTROMASCHINEN AG

Postfach 61 02 71, D-10924 Berlin
Planufer 92 b, D-10967 Berlin

Telefon + 49- (0) 30-69003-0
Telefax + 49- (0) 30-69003-104

<http://www.huebner-berlin.de>
eMail: marketing@huebner-berlin.de

Das entscheidende Mehr an Präzision in Drehzahl und Lage: HÜBNER-Technik.

LongLife® DC-Tachos mit der in den Kommutator eingebetteten, patentierten Silberspur. Auf die Lebensdauer geben wir eine Garantie von zwei Jahren.

Digital-Tachos (Drehimpulsgeber) in **HeavyDuty®** Technik: robuste elektrische und mechanische Konstruktion.

LowHarmonics® Sinus-Tachos: Sinussignale mit besonders geringem Oberwellenanteil – patentierter Maßstab für Präzision.

Drehzahlschalter: mechanisch mit Fliehkraft oder elektronisch mit eigener oder fremder Spannungsversorgung.

ExtendedSpeed® Dreh- und Linear-Beschleunigungs-Sensoren in patentierter Technik ohne Drehzahlbegrenzung.

Kombinationen: Digital-Tachos, DC-Tachos und/oder Drehzahlschalter in einem einzigen Gerät mit durchgehender Welle.

