

TS700 Mobil Hauptmodul

1. Gehäuse
 - a. EURORACK 4 HE 520 mm breit, 500 mm tief, 210 mm hoch mit überstehenden Komponenten vorne und hinten (Hauptschalter, Sicherungen etc.)
 - b. Gewicht mit allen eingebauten Komponenten ca. 35 kg
2. Einspeisung
 - a. Variante 1: 16A CEE-Stecker, Kabellänge 5 Meter
Phase 1: PC und alle Steuerungskomponenten
Phase 2: Prüflingsversorgung 230 V (Festspannung über integrierten Schütz schaltbar)
Beide Phasen sind über je einen Fehlerstromschalter (30mA) abgesichert (von außen zugänglich)
 - b. Variante 2: Netzleitung mit Schukostecker und CEE-CARA-Buchse 16A/3-polig
Netzleitung: PC und alle Steuerungskomponenten
CARA-Buchse: Einspeisung beliebiger AC-Spannung bis 300 Volt und 16 Ampere Festspannung (über integrierten Schütz schaltbar).
Beide Einspeisungen sind über je einen Fehlerstromschalter (30mA) abgesichert (von außen zugänglich)
3. Bedienkomponenten
 - a. Hauptschalter
 - b. Notaus
 - c. Steuerung EIN (Leuchttaster)
 - d. Sicherung 1F4 (PC und Steuerungskomponenten)
 - e. Sicherung 10F1 (AC-Prüfling)
4. PC mit Steuerung TS700
Im Hauptmodul ist Rack-PC integriert (Windows 10, Netzwerk und USB dazu sind auf der Frontplatte (hinten) herausgeführt, Monitor mit 1920*1024er Auflösung ist enthalten (wird auf das Hauptmodul gestellt).
5. AC-Prüfling anschließen
AC-Prüfling (i.d.R. 230 Volt mit Schukostecker) wird an der Frontplatte über Vollmetallsteckdose kontaktiert. Schaltbar über internen Schütz, gemessen werden Spannung/Strom/Leistung über interne Messeinrichtung (Messfrequenz 10 bis maximal 25 Hz sinnvoll).
6. DC-Prüfling anschließen (in der Regel Akku-Gerät)
Akku-Spannung (oder beliebige DC-Spannung) über Laborbuchsen. Maximale Spannung dabei 100 Volt, diese wird intern über KNICK-Messverstärker auf 10 Volt transformiert (Grenzfrequenz 130 Hz).

Akku-Strom Variante 1:
Stromschleife über die integrierten Schützinger-Klemmen. Intern wird Strom über Shunt gemessen (Kl. 0.5) und über KNICK-Messverstärker auf 10 Volt transformiert (Grenzfrequenz > 10 kHz).

Fortsetzung 6.

Akku-Strom Variante 2:

Messung mit herkömmlicher Stromzange (z. Bsp. Chauvin Arnoux E3N, DC-100 kHz), Anschluss erfolgt direkt an BNC-Buchse, Stromversorgung der Zange könnte, wenn nicht mit Batterie versorgt, über Servicesteckdose am Hauptmodul erfolgen.

7. Digitale Ausgänge

4 digitale Ausgänge liefern an 4 mm Laborbuchsen 24 Volt Schaltsignale (Plus (24 Volt) ist rot, Masse ist blau), maximaler Schaltstrom 0,5 Ampere.

8. Digitale Eingänge

4 digitale Eingänge erwarten das 24 Volt Schaltsignal (z. Bsp. induktiven Aufnehmer am Pneumatikzylinder) an schwarzer 4 mm Laborbuchse und stellt für die Stromversorgung (24 Volt rot und Masse blau) zur Verfügung.

9. Relaiskontakte

Für die Triggerung externer Messgeräte steht ein Relais mit den Kontakten COM/NO/NC zur Verfügung (Schaltleistung maximal 2 Ampere)

10. Analoge Eingänge

Die 2 analogen Eingänge sind auf Laborbuchsen (rot = plus, schwarz = minus) und parallel auf BNC-Buchsen herausgeführt. Es handelt sich um +/- 10 Volt Eingänge die mit 16 Bit Auflösung digitalisiert werden.

11. Analoge Ausgänge

Die 2 analogen Ausgänge sind auf Laborbuchsen (rot = plus, schwarz = minus) und parallel auf BNC-Buchsen herausgeführt. Es handelt sich um +/- 10 Volt Ausgänge die mit 16 Bit Auflösung transformiert werden.

12. Bremsenansteuerung

Am Bremsenausgang stehen zur Ansteuerung von Bremsen (Wirbel-, Pulver-, und Hysteresebremsen) 24 Volt mit einem maximalen Strom von 5 Ampere zur Bremsenerregung zur Verfügung. Ebenso können Proportionalventile mit 0 bis 10 Volt angeschlossen werden.

13. Temperaturmessung

Zur Temperaturmessung stehen 4 Thermolementeingänge (wahlweise Typ J oder K) zur Verfügung. Diese sollten galvanisch getrennt von der Prüflingsversorgung sein!

14. Drehzahlmessung

Ein Drehzahleingang erlaubt den Anschluss z. Bsp. eines induktiven Sensors an 4 mm Laborbuchse und stellt die notwendige Spannungsversorgung zur Verfügung. Parallel ist Standardbuchse M8/3-polig angeschlossen und erlaubt die Verwendung vorkonfektionierte Kabel aus der Automatisierungstechnik. Intern geht das Drehzahlsignal auf 2 Frequenz/Spannungswandler und digitalisiert das Drehzahlsignal für 2 Bereiche (voreingestellt 0-3.000/0-30.000 rpms), andere Voreinstellungen ohne Probleme möglich. Der Drehzahleingang kommt auch mit 5 Volt TTL-Pegeln zurecht, die erforderliche Spannungsversorgung dazu kann auch am Hauptmodul abgegriffen werden.

15. Hochfrequente Messwerterfassung

Zur hochfrequenten Erfassung (z. Bsp. von Einschaltströmen) können die Signale DC-Spannung, DC-Strom sowie die 2 analogen Eingänge an der Frontplatte mit bis zu 150 kHz aufgezeichnet werden. Die Kurvenspeicherung erfolgt dabei analog der ELK-Kurven im TS700.

16. Spannungsversorgung für externe Geräte
An der Frontplatte (hinten) steht eine Schukosteckdose für externe Geräte zur Verfügung (abgesichert mit FI (30mA)).

Des Weiteren stehen für die Versorgung von Sensoren 5 Volt / 12 Volt und 24 Volt auf Laborbuchsen zur Verfügung (rot = Plus, schwarz = Minus). Maximaler Strom jeweils 0,5 Ampere. Bei Kurzschluss leuchtet die LED auf, die interne Sicherung lässt sich nach Behebung des Kurzschlusses mit Steuerung EIN zurücksetzen.

TS700 Mobil Pneumatikmodul

1. Gehäuse
 - a. EURORACK 3 HE 520 mm breit, 500 mm tief, 160 mm hoch mit überstehenden Komponenten vorne und hinten (Druckregler etc.)
 - b. Gewicht mit allen eingebauten Komponenten ca. 14 kg
2. Einspeisung
Erwartet werden bis zu 16 bar an 8 mm Schottverbindung. Die Druckluft sollte ölfrei sein (evtl. Wartungseinheit davor einsetzen).
3. Druckregler
Ein Druckregler versorgt das komplette Modul mit dem eingestellten Druck (i.d.R. 6 bar), der zweite Drucksteller erlaubt die Einstellung des Arbeitsdruckes an den Ventilen 1 bis 4.
4. Manometer
Beide eingestellten Drücke sind an den Manometern ablesbar.
5. Ventil 1 bis 4
Es handelt sich um 5/3 Ventile (entlüftet), Druck bis 8 bar möglich. Anschlüsse auf 8 mm Schottverbindungen herausgeführt (Arbeitsdruck über Drucksteller 2, Rückhub mit dem am Steller 1 eingestellten Druck.
6. Proportionalventil
An diesem Ausgang stehen 0 bis Druck von Regler 1 zur Verfügung (i.d.R. 6 bar).

Bilder zu den Modulen

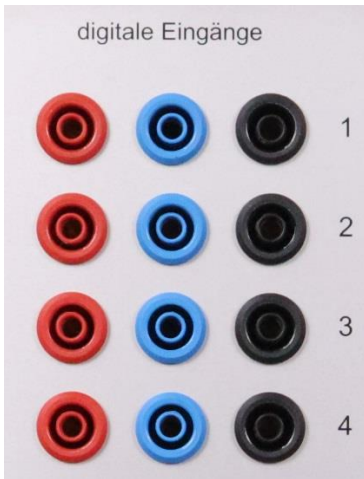
Gesamtansicht Hauptmodul vorne



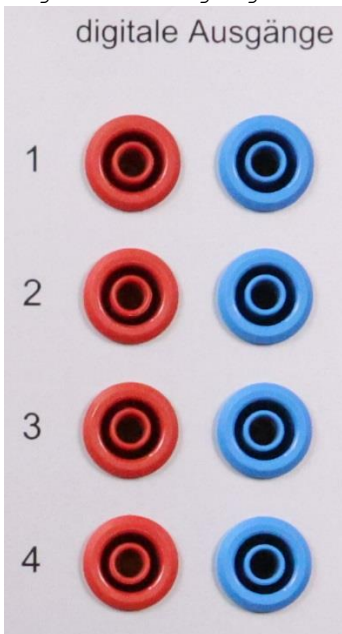
Gesamtansicht Hauptmodul hinten



Digitale Eingänge



Digitale Ausgänge



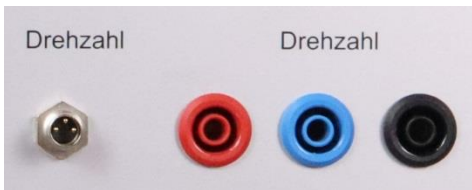
Analoge Eingänge



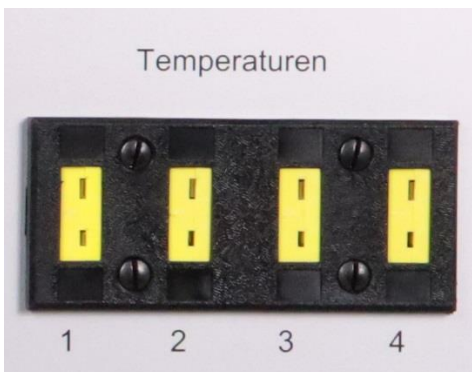
Analoge Ausgänge



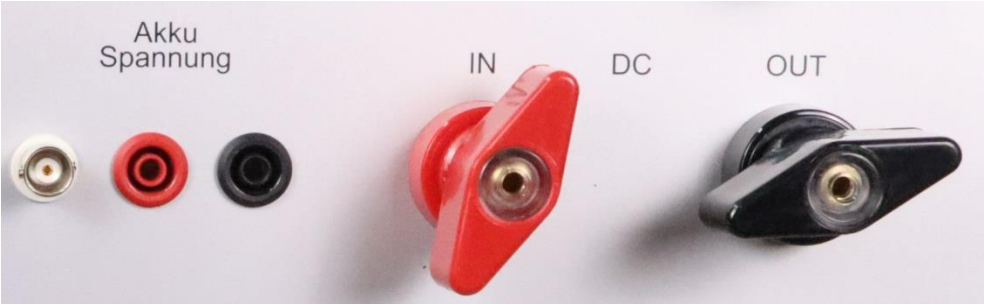
Drehzahlmessung



Temperaturmessung



DC-Spannung- und DC-Strom-Messung



Gesamtansicht Pneumatikmodul vorne



Gesamtansicht Pneumatikmodul hinten

