



# *Prüf- und Messgeräte*

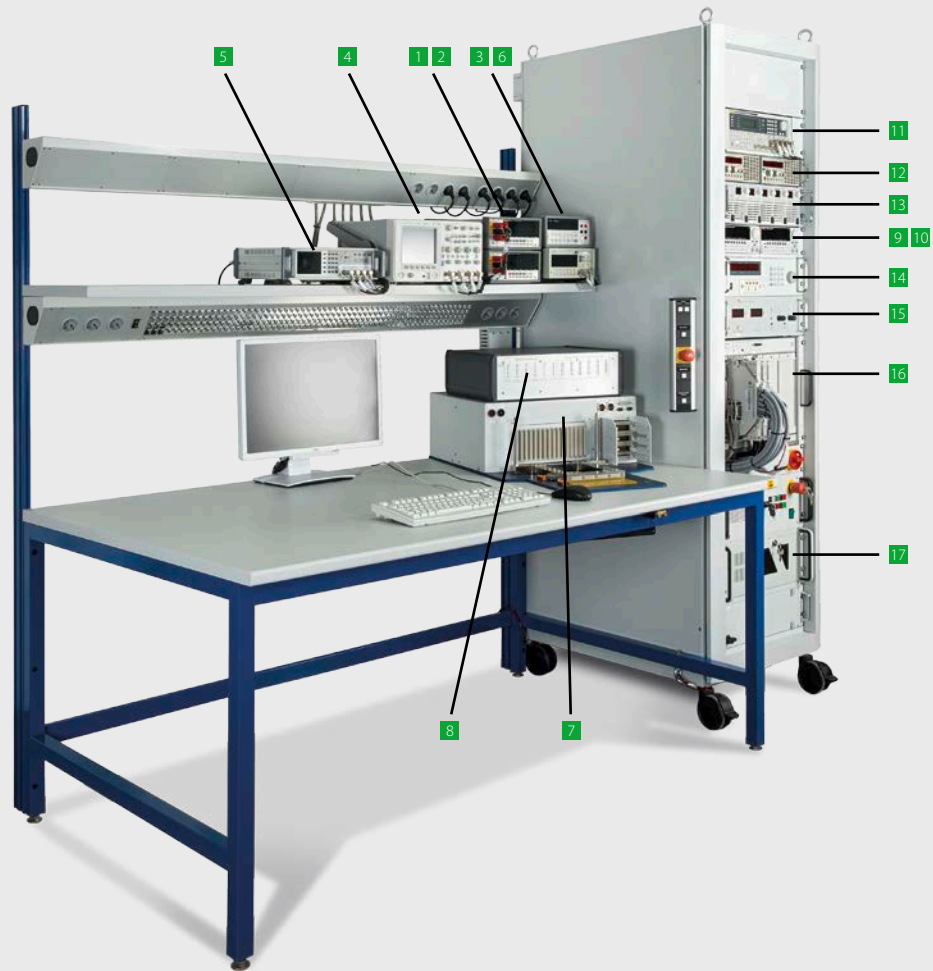
**KIEPE**ELECTRIC



# KIEPE ATS AUTOMATISCHES TEST SYSTEM

Das Automatische Testsystem Kiepe ATS ist ein Funktionstester für elektronische Baugruppen und Steuergeräte. Mit dem Kiepe ATS können sämtliche Baugruppen und Steuergeräte von einfachen analogen/digitalen Schaltungen über Funktionsprüfung von Netzteilen, bis hin zur Funktionsprüfung von Controllerbaugruppen über RS232 oder CAN-Bus geprüft werden. Dank der einfachen Bedienung durch geschickte Menüführung erlaubt das Kiepe ATS die Funktionsprüfung von komplizierten Baugruppen und Steuergeräten innerhalb kürzester Zeit. Zudem verfügt das System über ausgefeilte Softwaretools zur Unterstützung der Experten bei der Reparatur elektronischer Schaltungen.

- 1 Multimeter (Fluke)
- 2 Multimeter (Fluke)
- 3 Multimeter (Agilent)
- 4 Oszilloskope (Agilent)
- 5 RCL-Meter (Wayne Kerr)
- 6 Timer / Counter (Tektronix)
- 7 Rangierverteiler
- 8 Digital I/O (VKD)
- 9 Hochgenaue Stromquelle (Keithly)
- 10 Hochgenaue Spannungsquelle (Keithly)
- 11 Funktionsgenerator (Tektronix)
- 12 Elektronische Lasten (H&H)
- 13 DC-Konstanterbaugruppe (Lambda)
- 14 Wechselspannungsquelle (Chroma)
- 15 Leistungs-DC-Konstanter (Delta)
- 16 VXI-Multiplexer / Relais- Einheit (Agilent)
- 17 PC



## PRÜFBOX

Die Prüfbox ist eine kundenspezifische Applikation zur schnellen Diagnose der Bordnetzversorgung im Fahrzeug. Sie ist robust aufgebaut, verfügt über beleuchtete Anzeigen, ist einfach in der Bedienung und eignet sich hervorragend für die schnelle Bordnetzdiagnose am Fahrzeug.



## DIE DIGITALE I/O EINHEIT VERFÜGT ÜBER 96 DIGITALE I/O KANÄLE.

Die digitalen Ansteuersignale sind für einen Spannungsbereich von TTL (5V) bis 150V DC ausgelegt.



Jedes Ansteuersignal ist über das ATS-System als aktiv High oder aktiv Low frei programmierbar.

Die Treiberstufen sind für Dauerstrom von ca. 1 A ausgelegt und gegen Überlast mittels Sicherung geschützt. Die digitalen Antworten verarbeiten Pegel zwischen TTL (5V) und 150V DC und sind ebenfalls über das ATS System mit Pull Up- und Pull Down-Widerständen von 10 K und 47 K frei programmierbar.

Darüber hinaus verfügt die Einheit über eine Pegelüberwachung. Dieses Signal wird von der ATS-Software bei jeder Digital I/O Prüfung automatisch erfasst und ausgewertet. Für den Überlastfall sind alle Kanäle über eine Sicherung geschützt und die Einheit meldet dem ATS-System welche Sicherung defekt ist.

## KIEPE ATS 5XX LEISTUNGSPRÜFSTAND FÜR TRAKTIONSUMRICHTER

Der DPU-Leistungsprüfstand dient der Leistungsprüfung von Kiepe Traktions-Umrichtern (DPU) als Stand-Alone-Geräte oder eingebaut in kompletten Traktionsausrüstungen (optional Geräte anderer Hersteller). Die Traktionsausrüstungen können mit und ohne eigenem Antriebsteuermodul (ASM) getestet werden. Neben dem DPU werden auch die Peripherie wie digitale Ein-/Ausgänge oder Drehzahlkanäle mitgeprüft. Die

Belastungseinheit besteht aus einer dreiphasigen, im Stern geschalteten, ohmsch-induktiven Last. Der Bremssteller ist mit einer rein ohmschen Last beschaltet. Weiterhin verfügt der Prüfstand über kleine ohmsche Lasten für optionale Bordnetzumformer (BNU) und Klimageräteumrichter (KGU).

Der Kiepe ATS 5xx Prüfstand besitzt folgende Eckdaten:

- Output: DC 0-1000V (opt. bis 2000V)
- Last: ohmsch-induktiv, I<sub>out</sub> bis 300 A
- Funktions- und Leistungstest
- Umrichter- und Bremschoppertest
- Test digitaler Ein-/Ausgänge
- Test von Drehzahleingängen
- Software zur automatischen Simulation entsprechender Fahr- und Bremsprofile



## KIEPE ATS 3XX LEISTUNGSPRÜFSTAND FÜR BORDNETZVERSORGUNG

Der Leistungsprüfstand Bordnetzversorgung (ATS 3xx) ist ein automatisierter Prüfstand für die Prüfung und Reparatur von Bordnetzversorgungen. Das ATS 3xx ist für die Prüfung der Bordnetzversorgung der Berliner Verkehrsbetriebe BVG (GSU4 AEG/Siemens), APS electronic Schweiz (GWL-B 750) und Kiepe Electric Bordnetzversorgung BNU/KGU entwickelt worden.

Der Leistungsprüfstand Bordnetzversorgung (ATS 3xx) ist ein automatisierter Prüfstand der zwei wesentliche Schritte einer Prüfung von Leistungskomponenten vereint:

- Vorprüfung mit reduzierter Spannung / Leistung
- Leistungsprüfung mit Nennspannung und Nennleistung

### Hierzu verfügt das ATS 3xx über 2 getrennte Messsysteme.

Das ATS 3xx stellt für **die Vorprüfung** folgende Hardware zur Verfügung.

- 3x Konstanter 0–150V DC; 10 A
- 2x 16 Messkanäle 0–150V; 0–30 kHz; AC/DC umschaltbar

- 3x potentialfreie Wechselkontakte
- 4x potentialfreie Schließerkontakte
- 8 Kanal Digital Input TTL – 150V DC Pegel incl. High/Low Überwachung
- 2x RS232 Schnittstelle
- 1x CAN-Bus Schnittstelle

Das ATS 3xx stellt für **die Leistungsprüfung** folgende Hardware zur Verfügung.

- 1x DC-Quelle 0–1500V DC; ca. 50 kW bis ca. 100 kW (höhere Leistung auf Anfrage)
- 6 Messkanäle 0–1500V DC
- 4x potentialfreie Schließerkontakte
- Drehstromlast mit Energierückspeisung 32 kW (optional 64–96 kW) incl. Messtechnik
- DC-Last
  - mit Energierückspeisung ab 80V DC – 600V DC; 32 kW incl. Messtechnik
  - mit elektronischer Last ab 24V DC – 80V DC; 0–1050 A incl. Messtechnik
- 2x RS232 Schnittstelle
- 1x CAN- Bus Schnittstelle



## KLP

Der Kiepe Kleinleistungsprüfstand KLP 200 erlaubt die vollständige Funktionsprüfung des Antriebsumrichters DPU. Die Prüfung erfolgt mit Nennspannung und reduzierter Leistung auf der Lastseite. Der DPU wird mittels Adapterkabel mit dem Kleinleistungsprüfstand verbunden. Der KLP 200 verfügt über einen Zentralrechner zur optimalen und bedienerfreundlichen Prüfprozessvisualisierung, einfache Bedienung und Reparatur. Der KLP 200 ist ein Stand-alone Prüfstand für den Einsatz in der Zentralwerkstatt des Kunden. Die Prüfung ist vollständig rechnergeführt und erlaubt durch seine optimale HMI Schnittstelle (Human-Maschine-Interface) eine hohe Effizienz im Werkstattein-satz.

Technische Daten des KLP 200:

- DC- Versorgungsspannung für den DPU mit 0- 1000VDC/ 32KW Max
- AC- Last für den DPU mit einem maximalen Motorstrom von 100Aeff
- Bremslast für den DPU von 20ADC
- 9 Messkanäle zur Erfassung von Motorströmen, Bremsstrom usw.

- Automatische Prüfablauf des DPU
- Diagnosesoftware zur Reparaturunterstützung

Lieferumfang:

- Vollständiger Kleinleistungsprüfstand incl. DC-Versorgung, AC/DC- Lasteinheit und Monitor



## DIENSTLEISTUNG

Problemorientierte Analyse des CAN-Wagenbuszustands von Kiepe Electric-Fahrzeugen mittels eines CAN-Loggers.

Bei Problemen an Fahrzeugen, bei denen der CAN-Wagenbus beteiligt sein könnte, kann der Kunde an uns herantreten, um die Ursache des Problems zu ermitteln.



Bei Kiepe Electric stehen Systemingenieure und Wagenbusspezialisten zur Verfügung, die in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden eine Triggerbedingung für den CAN-Logger entwickeln, um diesen problemspezifisch zu konfigurieren.

Diesen CAN-Logger erhält der Kunde leihweise, inklusive Einbauanleitung und Anschlussleitungen, so dass er ihn eigenständig im Fahrzeug anschließen kann.

Die nach einer Datenaufzeichnung auf der Speicherkarte enthaltenen Daten werden zu Kiepe Electric geschickt und ausgewertet. Der Kunde erhält nach der Auswertung einen detaillierten Bericht in schriftlicher Form.

## Kiepe Electric GmbH

Kiepe-Platz 1  
40599 Düsseldorf  
Tel: +49 211 7497-0  
Fax: +49 211 7497-300  
info@kiepe.knorr-bremse.com  
WWW.KIEPE.KNORR-BREMSE.COM



Knorr-Bremse Group

This publication may be subject to alteration without prior notice. A printed copy of this document may not be the latest revision. Please contact your local Knorr-Bremse representative or check our website [www.knorr-bremse.com](http://www.knorr-bremse.com) for the latest update. The figurative mark "K" and the trademarks KNORR and KNORR-BREMSE are registered in the name of Knorr-Bremse AG. Copyright 2016 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved, including industrial property rights applications. Knorr-Bremse AG retains all power of disposal, such as for copying and transferring.