

# METRAtest 36ASi

## AS-Interface-Systemtestgerät

3-349-106-01  
3/5.01

Gerät zum Prüfen, Adressieren und Programmieren eines Aktuator/Sensor-Interface-Systems (AS-i). Für Serviceeinsätze in Anlagen und Netzen mit AS-i-Systemen sowie für Umrüstungen von Ein-/Ausgabebaugruppen mit Parallelverdrahtung in AS-i-Systeme.

### Merkmale:

- PC-ähnliche Bedienerführung über menü- und funktionsabhängige Schaltflächen
- Messung physikalischer Busdaten
- Diagnosesystem erkennt Verpolungen, Überlastungen, Übertragungsfehler, den Ausfall von Slaves sowie Slaves mit gleichen Adressen
- Masterbetrieb im AS-i-System
- Programmierung und Parametrierung von AS-i-Slaves
- PC-Gatewayfunktion



### Anwendung

Das METRAtest 36ASi ist ein Gerät zur Prüfung eines AS-Interface-Bussystems bzw. einzelner Komponenten (AS-i-Slaves) entsprechend der erweiterten Ver. 2.1 der AS-Interface-Spezifikation. Des weiteren kann das Gerät als PC-Gateway zum Programmieren und als Master eingesetzt werden.

Mit Hilfe der PC-Software (Option) kann die durchgeführte Prüfung des AS-Interface dokumentiert werden.

### Funktionen

- **AS-i -Test:**  
Messung von Spannung (Messbereich  $\pm 0 \dots 35$  V) und Stromverbrauch (Messbereich  $0 \dots 240$  mA) des AS-i-Busses
- **Slave-Test:** Kontrolle der Datenübertragung zwischen AS-i-Slave und Prüfgerät sowie der Spannungspulsspitzen in der Datenübertragung
- **Masterfunktion:** Betrieb als Busmaster mit der Möglichkeit Slaves zu adressieren, zu programmieren und deren Funktion zu testen, Auslesen der AS-i-Profile (Adresse, ID, Daten, extended ID1/2, erweiterte Profile nach Spec. 2.1 z.B. ID-String, Daten-String)
- **Monitorfunktion:** In dieser Betriebsart arbeitet das Prüfgerät als passiver Busteilnehmer. Das Gerät ermittelt die Fehler auf dem Bussystem getrennt nach Master- und Slave-Fehlern. Dabei wird die Fehlerrate in % entsprechend der Gesamtzahl an Telegrammen ermittelt

### Speicherung

In dieser Betriebsart können die Adressen und Profile (auch mit Erweiterung nach Spec. 2.1) aller am AS-i-Bus angeschlossenen Slaves unter einem beliebigem Anlagenamen zusammen mit Uhrzeit und Datum abgespeichert werden. Hierzu stehen vier Speicher zur Verfügung, wobei die Namen maximal 15 alphanumerischen Zeichen enthalten dürfen. Die in den vier Speichern abgelegten Anlagenkonfigurationen können wieder in den Arbeitsspeicher zurückgeholt, verändert und unter einem neuen Namen gespeichert werden. Auf diese Weise ist das Kopieren einzelner Slaves sowie ganzer Anlagen möglich.

### Anzeige

Das Display des Geräts besteht aus einer hinterleuchteten LCD-Punktmatrix. Es werden sowohl die Menüs, Einstellmöglichkeiten als auch die Messergebnisse dargestellt.

### Bedienung

Der METRAtest 36ASi verfügt über eine Bedienoberfläche, die eine intuitive Bedienung ohne große Einarbeitungszeit ermöglicht. Über vier Funktionstasten, den sogenannten Softkeys, wird aus der im Display angezeigten Taskleiste die gewünschte Funktion bzw. ein weiteres Untermenü ausgewählt. Über eine Multifunktionstaste mit den Druckpunkten links und rechts blättert man zwischen den Menüs innerhalb einer Ebene. Durch gleichzeitiges Betätigen beider Druckpunkte wird die Funktion Eingabe aktiviert.

# METRAtest 36ASi

## AS-Interface-Systemtestgerät

### Datenschnittstelle

Über die eingebaute IR-Schnittstelle und einem Schnittstellenadapter (Zubehör IrDa 0100S) ist die Datenübertragung zu einem PC möglich. Die Daten werden anschließend auf einem PC gesichert, bei Bedarf kopiert und verändert und wiederum zum METRAtest 36ASi zurückübertragen. Über die Schnittstelle können darüber hinaus alle Funktionen vom PC ausgeführt werden. Mit der entsprechenden Software besteht die Möglichkeit Prüfprotokolle zu erstellen. Sollten in Zukunft erweiterte Funktionen möglich sein, können neue Firmware-Updates geladen werden.

### Uhrfunktion

Eine Uhrfunktion ermöglicht die Speicherung der aktuellen Uhrzeit und des Datums speziell für Dokumentationszwecke.

### Gehäuse

Das Gehäuse des METRAtest 36ASi wurde für den rauen Betrieb konstruiert. Eine Ummantelung aus weichem Kunststoff schützt das Gerät vor Beschädigungen bei Stoß und Fall.

### Akkukontrolle und Selbsttest

Das Gerät führt selbständig eine Überwachung der Akkuspannung durch. Wird ein entsprechender Schwellwert unterschritten, bekommt der Bediener im Menü einen entsprechenden Hinweis. In der Setup-Funktion wird die aktuelle Akkuspannung angezeigt. Bei zu niedriger Versorgungsspannung wird das Gerät abgeschaltet bzw. kann nicht eingeschaltet werden.

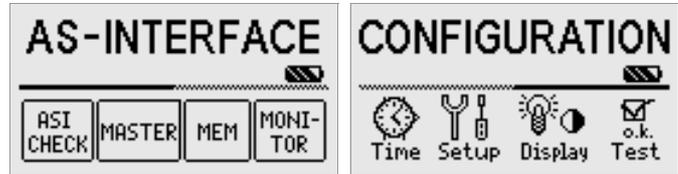
Beim Selbsttest können nacheinander Testbilder aufgerufen und die Tastenfunktionen kontrolliert werden.

## Angewendete Vorschriften und Normen

IEC 61010-1/EN 61010-1/ VDE 0411-1	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
DIN 43751 Teil 1, 2	Digitale Messgeräte
EN 60529 VDE 0470 Teil 1	Prüfgeräte und Prüfverfahren Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
EN 61326-1	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Fachnorm Störaussendung
EN 61326/A1	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Fachnorm Störfestigkeit

## Anzeigebeispiele

### Hauptmenüs



### AS-i-Check



Busprüfung



Teilnehmerprüfung

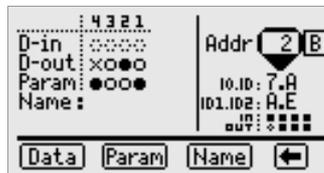
### Master-Funktionen



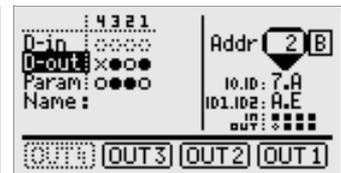
Abruf aktiver Teilnehmer



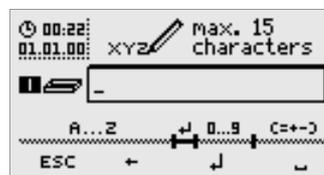
Adressierung von Teilnehmern



Daten, Parameter und Namen von Teilnehmern ändern



### Speicherfunktionen

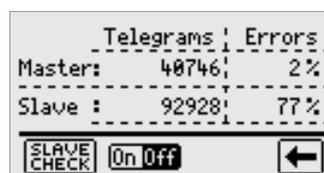


Eingabe eines AS-i-Busnamens

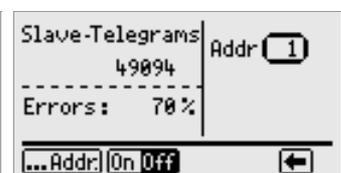


Liste gespeicherter AS-i-Systeme

### Monitor-Funktionen



Fehlerraten von Master- und Slave auf dem Bussystem



# METRAtest 36ASi

## AS-Interface-Systemtestgerät

### Ein- und Ausgänge

Ausgangsspannung zwischen Asi+ und Asi-:  
 $U_{\text{Asi}} = 29,5 \dots 31,6 \text{ V}$ .

Weitere Angaben siehe ASI Complete Specification Version 2.11 (3/2000)

### Messfunktion

Messfunktion	Messbereich	Anzeigebereich	Betriebsmessabweichung
$U_{\text{Asi}}$	$\pm 35 \text{ V}$	20 ... 35 V	$\pm(2\% \text{ v. M.} + 2 \text{ D})$
$I_{\text{Asi}}$ (für Slaves)	0 ... 240 mA	0 ... 240 mA	$\pm(3\% \text{ v. M.} + 2 \text{ D})$

### Referenzbedingungen

Temperatur	23 °C $\pm$ 2 K
relative Luftfeuchte	45 % ... 55 %
Akkuspannung	5,5 V $\pm$ 1 %
Netzfrequenz	50 Hz $\pm$ 0,2 Hz
Kurvenform Netzspg.	Sinus (Abweichung zwischen Effektiv- und Gleichrichtwert < 1 %)

### Stromversorgung

Akkupack	6 Mignon NiMH-Zellen (6 x AA-Size) Nennspannung 7,2 V Kapazität 1300 mAh Ladung 130 mA/16h
Akkutest	symbolische Anzeige
Akkusparschaltung	Automatische Abschaltung ca. 5min nach der letzten Tastenbedienung. Die Anzeigenbeleuchtung ist abschaltbar.
Stromverbrauch	Ruhestrom ca. 50 $\mu$ A, Master $\geq$ 150 mA
Sicherheitsabschaltung	Bei zu niedriger Versorgungsspannung wird das Gerät abgeschaltet, bzw. es kann nicht eingeschaltet werden.
Ladebuchse	Der Akkupack kann durch Anschluss des Ladenetzteils Z501D an die Ladebuchse direkt aufgeladen werden

### Elektrische Sicherheit

Schutzklasse	II nach IEC 61010-1/EN 61010-1/ VDE 0411-1
Überspannungskategorie	II
Nennspannung	50 V
Prüfspannung	510 V nach IEC 61010-1: 1990/+A1 Mod.: 1992 /EN 61010-1: 1993 /VDE 0411 Teil 1: 1994

Verschmutzungsgrad 2

### EMV

Störaussendung	EN 61326-1, Betriebsmittel Klasse B: 1997
Störfestigkeit	EN 61326:1997/A1:1998

### Umgebungsbedingungen

Betriebstemperaturen	-10 ... + 50 °C
Lagertemperaturen	-20 ... + 60 °C (ohne Akkus)
relative Luftfeuchte	max. 85%, Betauung ist auszuschließen
Höhe über NN	max. 2000 m
Einsatzort	nur in Innenräumen

### Mechanischer Aufbau

Anzeige	LCD-Mehrfachanzeige mittels Punktmatrix 128 x 64 Punkte (65 mm x 38 mm), beleuchtet
Schutzart	Gehäuse: IP 52 nach DIN VDE 0470 Teil 1/EN 60529 Buchsen: IP 20
Abmessungen	275 mm x 140 mm x 65 mm
Gewicht	ca. 1,2 kg mit Akkus

### Datenschnittstelle

Typ	Infrarot-Schnittstelle (SIR/IrDa) bidirektional, halbduplex
Format	9600 Baud, 1 Startbit, 1 Stopbit, 8 Datenbits, kein Parity, kein Handshake
Reichweite	max. 10 cm empfohlener Abstand: < 4 cm

# METRAtest 36ASi

## AS-Interface-Systemtestgerät

### Lieferumfang

- 1 AS-i-Adressier- und Prüfgerät mit Umhängegurt
- 1 NiMH-Akkupack eingebaut
- 1 Ladenetzteil Z501D
- 1 Adressierkabel KS36A (M12 auf Klinenstecker)
- 1 Masseleitung
- 1 Hartschalenkoffer HC30
- 1 Bedienungsanleitung

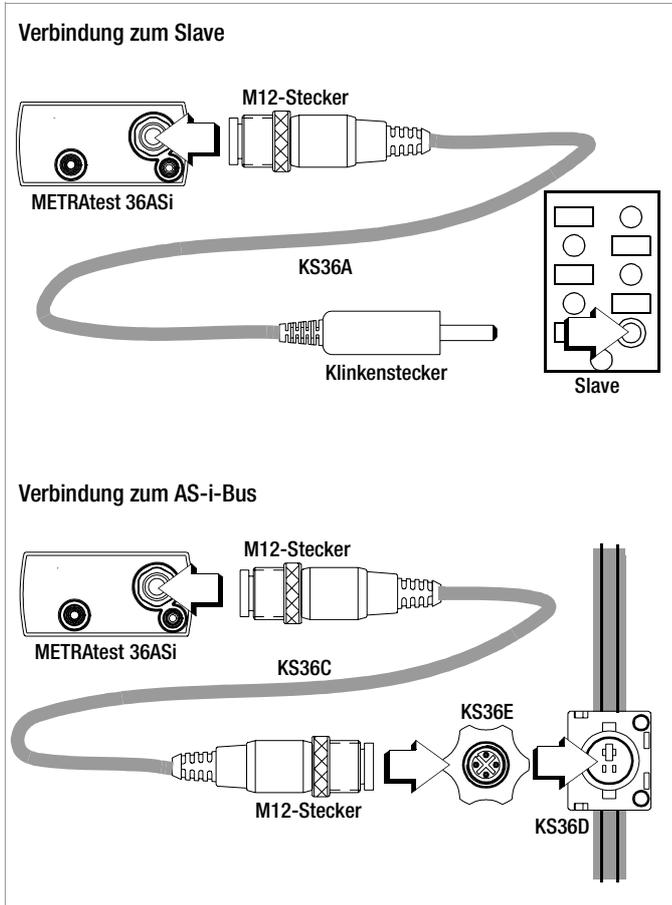
### Bestellangaben

Bezeichnung	Typ	Artikelnummer
<b>Grundgerät</b>		
AS-i-Adressier- und Prüfgerät	METRAtest 36ASi	M236A
<b>Geräteset</b>		
AS-i-Adressier- und Prüfgerät mit Lieferumfang wie vor, zusätzlich umfangreiches Anschlusszubehör (Modulunterteil mit Adressierbuchse, KS36D und E), Schnittstellenadapter IrDA 0100S und Software ASI-access.	Set 36 ASi	M236B
<b>Zubehör</b>		
Ladenetzteil zum Laden der im METRAtest 36ASi eingesetzten Akkus	NA 0100S	Z501D
NiMH-Akkupack	Akku-Set 36A	Z236F
Adressierkabel (M12-Stecker auf Klinenstecker)	KS36A	Z236A
Verlängerungsleitung M12-Stecker – M12-Buchse (z.B. zum Anschluss von SONAR-BERO)	KS36B	Z236B
Bus-Adapterleitung (M12-Stecker – M12-Stecker)	KS36C	Z236C
1 Satz (= 10 Stück) AS-i-Flachkabel-Abgriffhalterung	KS36D	Z236D
1 Stück Flachkabel-Abgriff (Ankopplungsstück/Buchse)	KS36E	Z236E
IR-Schnittstelle zum Anschluss an die RS232-Schnittstelle eines PCs zur Übertragung von Daten zwischen PC und METRAtest 36ASi, z.B. für Softwareupdate im Systemtestgerät oder Visualisierung von Messwerten am PC	IrDa 0100S	Z501C
Dokumentiersoftware für ASI-Bus	ASi.doc-win	Z710Q
Dokumentier- und Verwaltungssoftware für ASI-Bus	ASI-access	Z710J
Hartschalenkoffer für 1 Gerät der Serie METRAtest 36ASi und für Zubehör	HC31	Z541C

# METRAtest 36ASi AS-Interface-Systemtestgerät

## Zubehör

### Zubehör Adapter und Kabelsätze



### Hartschalenkoffer HC31 mit Bestückungsbeispiel



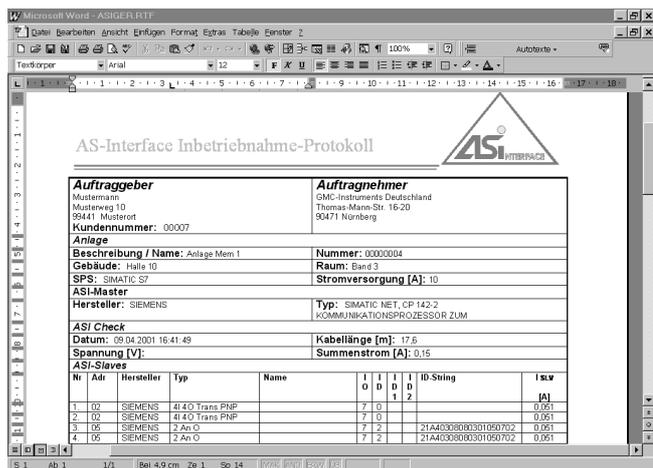
# METRAtest 36ASi

## AS-Interface-Systemtestgerät

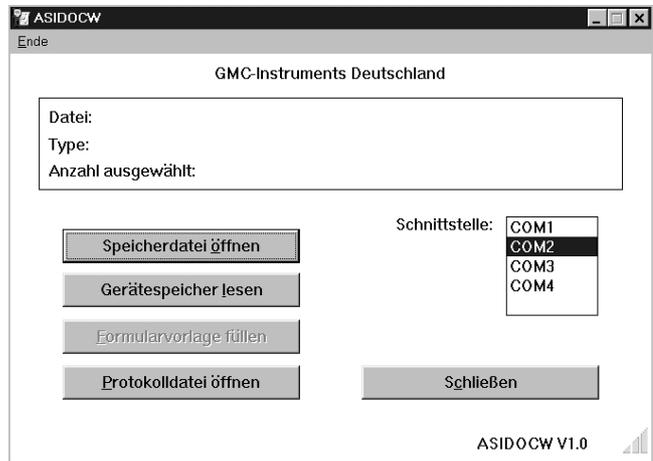
### Zubehör Software für AS-i-Bustester METRAHit® 1 ASi und METRAtest 36ASi

#### ASi.doc-win – Protokollierung mit WINWORD

ASi.doc-win liest die Daten der AS-i-Bustester und blendet die Anlagenkonfiguration in ein WORD-Formular ein, das ergänzt und ausgedruckt werden kann.



#### Programmfenster:



#### ASi-Access – Verwalten von Anlagen

- Planen, Testen und Dokumentieren einer Anlage mit ACCESS (lizenzfreie Runtime Version oder auf dem PC installierte Version)
- Unterstützt MICROSOFT OFFICE Produkte WORD und ACCESS
- Firmenübergreifender AS-Interface-Katalog mit Internet Hyperlinks
- Einlesen von Testerdaten in den PC und Herunterladen geplanter Anlagen in den Tester
- Dokumentation unter WORD

ASi-Access verwaltet Anlagenkonfigurationen, liest die Daten der AS-i-Bustester und blendet die Anlagenkonfiguration in ein WORD-Formular ein, das ergänzt und ausgedruckt werden kann.

Die Funktionen:

- Zuordnung von Anlagen zu Kunden
- Planen einer Anlage unter Zuhilfenahme eines integrierten Master- und Slavekatalogs mit Hyperlinks zu den passenden Hersteller-Internetseiten
- Ausgabe der Slave-Adressen und Profile an den AS-i-Bustester zum Adressieren vor Ort
- Einlesen einer Anlagenkonfiguration aus dem AS-i-Bustester
- Testen einer Anlage ohne angeschlossenen Master.

Wenn der Anwender nicht die integrierte Runtime-Version von ACCESS benutzt, sondern ACCESS auf dem PC installiert hat, stehen ihm die unter ACCESS angebotenen Werkzeuge zur Verfügung, eigene spezifische Abfragen anzufertigen.

### Systemanforderungen

#### Protokollerstellung mit ASi.doc-win

Hardware	PC ab Prozessor 80486 8 MB RAM 1 freie serielle Schnittstelle 20 MB Festplattenspeicher frei
Software	MS WINDOWS Version 95, 98, Me, NT 4.0, 2000 MS WORD V 6.0, 7.0, 97, 2000.

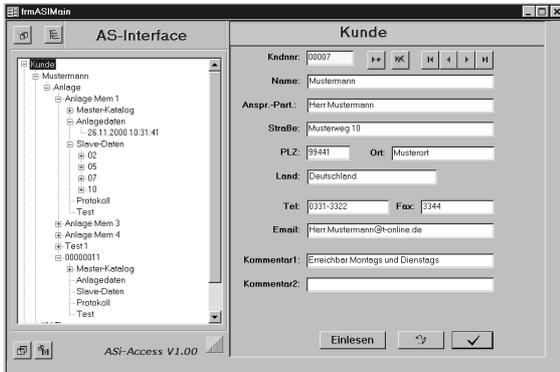
#### Anlagenverwaltung mit ASi-Access

Hardware	PC ab Prozessor Pentium 166 MHz 64 MB RAM 1 freie serielle Schnittstelle 40 MB Festplattenspeicher frei, wenn ACCESS installiert ist, 200 MB, wenn ACCESS 2000 Runtime installiert werden soll.
Software	wie zur Protokollerstellung

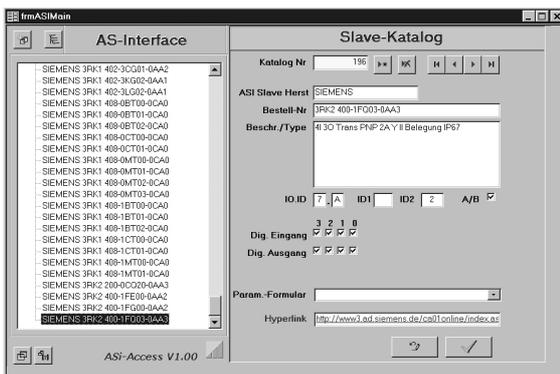
# METRAtest 36ASi AS-Interface-Systemtestgerät

## Programmbeispiele für ASi-Access

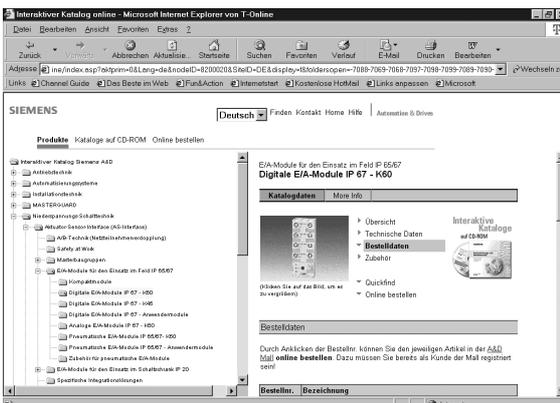
Der **Explorer** von ASi-Access führt Sie durch die Datenbank:



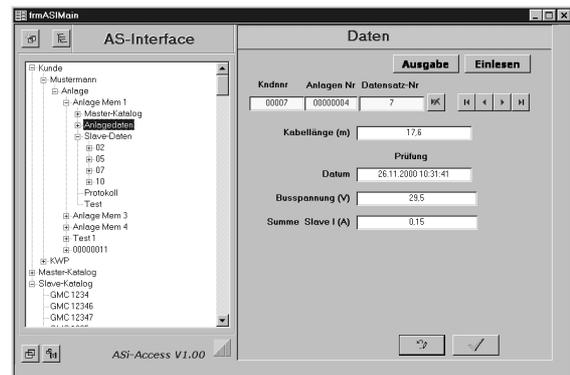
Der **integrierte Katalog** enthält Hyperlinks auf die zugehörige Internetseite:



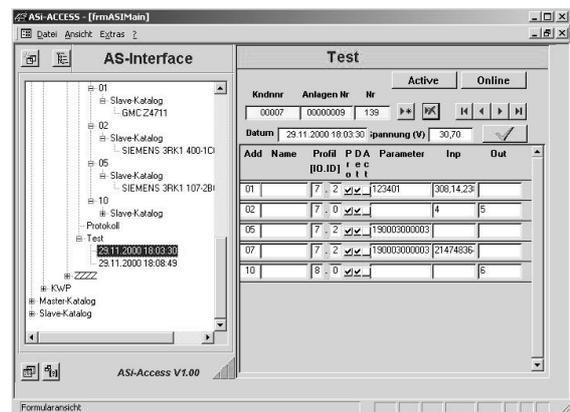
Durch Anklicken des **Hyperlinks** wird direkt zur Internetseite des Herstellers gesprungen:



**Anlagedaten** werden auf den AS-i-Bustester übertragen oder vom Tester eingelesen. Die Ströme der Slaves werden zur Überprüfung summiert. Ebenso können die Kabellängenabschnitte zur Kontrolle für jeden Slave eingegeben werden. Die Gesamtlänge wird berechnet.



**Inbetriebnahme:** Eine Anlage kann auch ohne AS-i-Master mit dem AS-i-Bustester als Gateway in Betrieb genommen werden.



Stammdaten und Testergebnisse können ebenfalls in **WORD-Protokolle** gedruckt werden.

# METRAtest 36ASi

## AS-Interface-Systemtestgerät

---

---

Gedruckt in Deutschland • Änderungen vorbehalten

GOSSEN-METRAWATT GMBH  
Thomas-Mann-Str. 16-20  
D-90471 Nürnberg  
Telefon +49 911 8602-0  
Telefax +49 911 8602-669  
e-mail: [info@gmc-instruments.com](mailto:info@gmc-instruments.com)  
<http://www.gmc-instruments.com>

GOSSEN  
METRAWATT  
CAMILLE BAUER

