



RSF Elektronik



BENUTZERHANDBUCH APG 801

ELEKTRONISCHE ANBAUHILFE

INHALTSVERZEICHNIS

1. Allgemeine Beschreibung	03
2. Funktionselemente	4, 5
3. Steckerbelegung.....	6
3.1 Messsystem-Eingang	6
4. Inbetriebnahme.....	7
5. Schaltspursignale	8
6. Kontrolle der Messsystem-Signale mit dem Grafik-Display	8
6.1 Spursignale.....	8
6.2 Referenzimpuls	9
7. Kontrolle der Messsystem-Signale mit dem Oszilloskop.....	10
7.1 Kontrolle über Differenzstromsignale.....	10
7.2 Kontrolle über Rechtecksignale	10

1. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

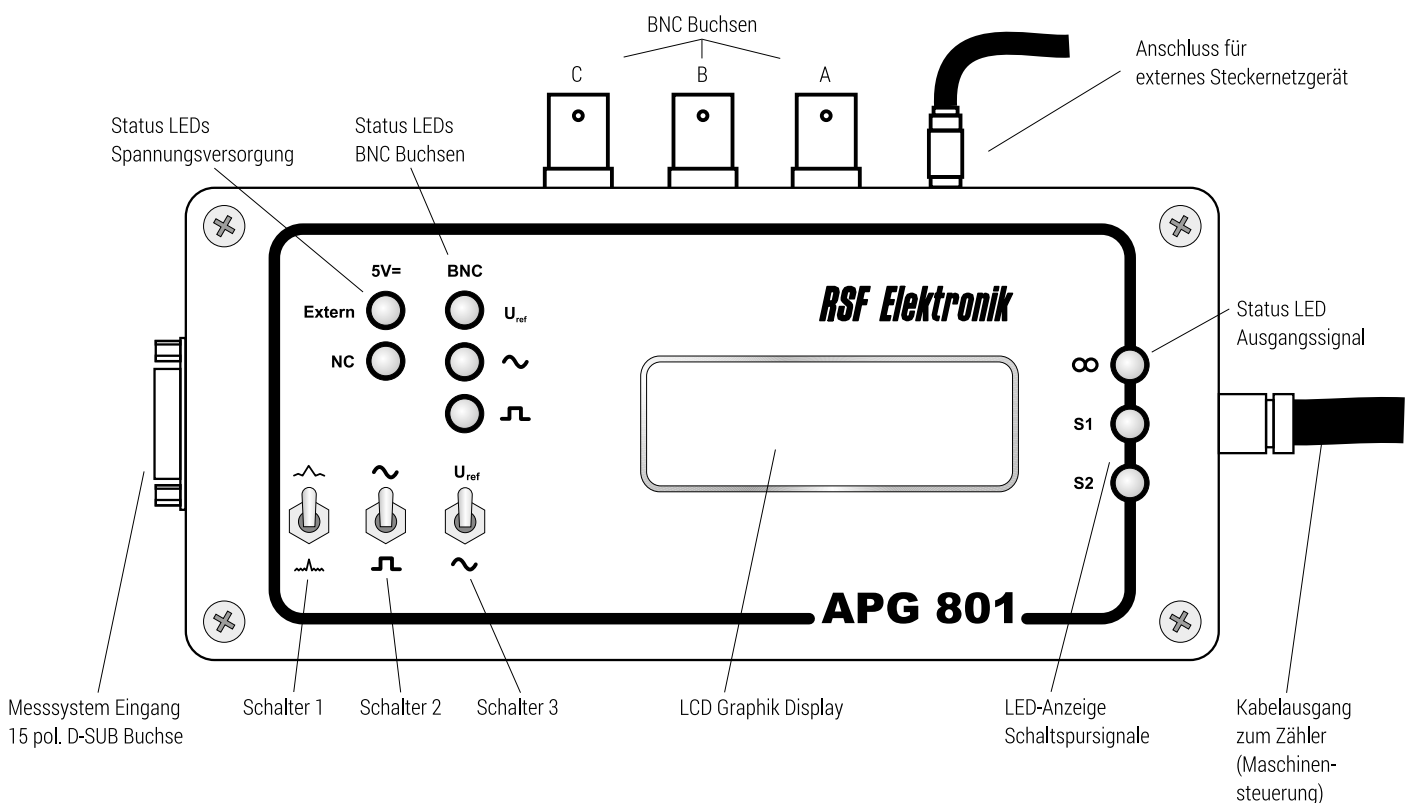
Das APG 801 dient zur Kontrolle der Abtastsignale von Messsystemen mit rechteckförmigen Ausgangssignalen und Analogsignal-Umschaltung mit:

- Standard RI
- Breitem (langem) RI (MS 80, MS 82)

Es kann die Größe und die Qualität der Differenzstrom-Spursignale, sowie die Breite und Lage des RI überprüft werden. Die Messwerte werden grafisch auf einem LC-Display dargestellt.

Über BNC-Buchsen können die Ausgangssignale des angeschlossenen Messsystems zusätzlich mit einem Oszilloskop kontrolliert werden.

2. FUNKTIONSELEMENTE




- Messsystem-Eingang:** Anschluss des Messsystems. Je nach Ausführung muss ein entsprechendes Adapterkabel verwendet werden. Belegung siehe Abschnitt 3.1.
- Kabelausgang zum Zähler:** Mit diesem Kabel kann das APG 801 an den Zähler bzw. die Maschinensteuerung angeschlossen werden. Am Kabelende befindet sich ein 15-poliger D-SUB Stecker. Belegung siehe Abschnitt 3.2.
- Anschluss Steckernetzgerät:** Es wird ein externes Steckernetzgerät (5 V/1 A, stabilisiert) für die Versorgung des APG 801 und des angeschlossenen Messsystems benötigt (im Lieferumfang enthalten). Ist kein Netzgerät angeschlossen erfolgt die Versorgung durch einen angeschlossenen Zähler bzw. die Maschinensteuerung.

ACHTUNG Stromaufnahme etwa 1 A!

- BNC Buchsen:** Dienen zur Kontrolle der Messsystem-Signale mittels Oszilloskop.
- LCD Grafik-Display:** Im Sinusbetrieb wird die Größe und Qualität der Spursignale, sowie die Lage und Breite des Referenzimpulses grafisch dargestellt.
- Status LED Spannungsversorgung:** Diese LEDs zeigen die Quelle der +5 V Versorgung für das APG 801 und das angeschlossene Messsystem an.
- Extern: Das APG 801 wird mit einem externen Stecker-Netzgerät (5 V/1 A, stabilisiert) versorgt.
- NC: Das APG 801 und das angeschlossene Messsystem werden vom angeschlossenen Zähler (bzw. von der Maschinensteuerung) versorgt.

- Status LED BNC Buchsen:** Diese LEDs zeigen an welche Signale an den BNC Buchsen anliegen.





 Sinusförmige Spursignale des Messsystems (Sinus Mode).

 Rechteck-Ausgangssignale des Messsystems.

U_{ref} : Referenzspannung 2,5 V.

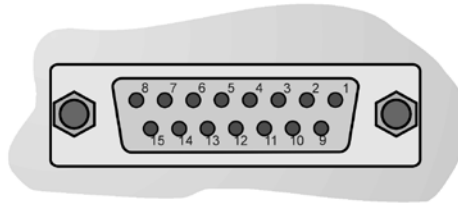
- Status LED Ausgangssignale:** Diese LED leuchtet wenn die Rechteck-Ausgangssignale am APG 801- Ausgang hochohmig geschaltet werden (Sinus Mode).

- Status LED Schaltspursignale:** Diese LEDs zeigen den Schaltzustand der Schaltspursignale des Messsystems an.

- Schalter 1:** Mit diesem Schalter wird der RI-Typ des zu prüfenden Messsystems ausgewählt.
-  Es können Messsysteme mit langem RI (MS 80, MS 82) kontrolliert werden.
-  Es können alle Messsysteme mit Standard RI und Rechteckausgang mit Analogsignal-Umschaltung, bei Verwendung eines entsprechenden Adapterkabels, geprüft werden.
- Schalter 2:** Mit diesem Schalter wird der Betriebsmode des APG 801 ausgewählt.
-  Das Messsystem liefert die interpolierten Rechtecksignale .
-  Das Messsystem gibt Differenzstromsignale zur Anbaukontrolle aus (Sinus Mode).
- Schalter 3:** Mit diesem Schalter kann im Sinus Mode die Referenzspannung U_{ref} (2,5 V) an die BNC Buchsen geschaltet werden.

3. STECKERBELEGUNG

3.1 Messsystem-Eingang



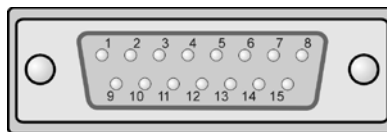
15 pol. D-SUB Buchse

Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Signal	Test**	nc	nc	\overline{RI} (RI-)*	$\overline{T2}$ (90°-)*	$\overline{T1}$ (0°-)*	nc	+5 V	0 V	S1	S2	RI (RI+)*	T2 (90°+)*	T1 (0°+)*	nc

* ... bei Messsystemen mit Analogsignal-Umschaltung bei aktiviertem Testpin (1).

** ... 5 V im „~“-Mode.

3.2 Kabelausgang zum Zähler



15 pol. D-SUB Stecker

Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Signal	nc	nc	nc	\overline{RI}	$\overline{T2}$	$\overline{T1}$	nc	+5 V	0 V	S1	S2	RI	T2	T1	nc

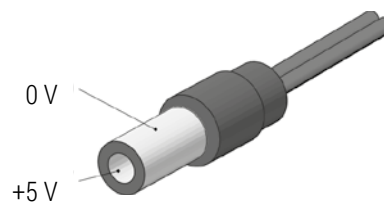
4. INBETRIEBNAHME

- Das zu prüfende Messsystem wird am Messsystem-Eingang des APG 801 angeschlossen. Je nach Ausführung wird dazu ein entsprechendes Adapterkabel benötigt.
- Der Kabelausgang des Prüfgerätes wird an einen Zähler (bzw. Maschinensteuerung) angeschlossen. Dies ist nur notwendig, wenn kein externes Steckernetzgerät zur Versorgung des APG 801 und des Messsystems angeschlossen ist, oder wenn eine Auswertung der Rechteck-Ausgangssignale erfolgen soll.

ACHTUNG! Stromaufnahme etwa 1 A bei 5 V!

Zu beachten ist auch, dass durch den Widerstand der Versorgungsleitung Spannungsabfälle entstehen und somit am Prüfgerät (und auch am angeschlossenen Messsystem) nicht mehr 5 V zur Verfügung stehen. Daher ist eine Versorgung durch das externe Steckernetzgerät vorzuziehen.

- Das externe Steckernetzgerät an das APG 801 anschließen. Dabei auf die richtige Polarität des Kleinspannungsteckers achten.



Es muss ein Netzgerät mit stabilisierter Ausgangsspannung von 5 V / 1 A verwendet werden.

- Mit Schalter 1 das zu prüfende Messsystem auswählen.
Langer RI: MS 80, MS 82
Standard RI: alle Messsysteme mit Rechteckausgang und Analogsignal-Umschaltung (Testpin)
- Schalter 2 in Stellung " \sim " stellen (Sinus Mode).
- Zähler und/oder Steckernetzgerät einschalten.

5. SCHALTSPUR-SIGNALE

Die Schaltspur-Signale des Messsystems stehen unverändert am Ausgang des APG 801 zur Verfügung. Der Schaltzustand von S1 und S2, wird unabhängig vom Betriebsmode, durch je eine LED angezeigt.

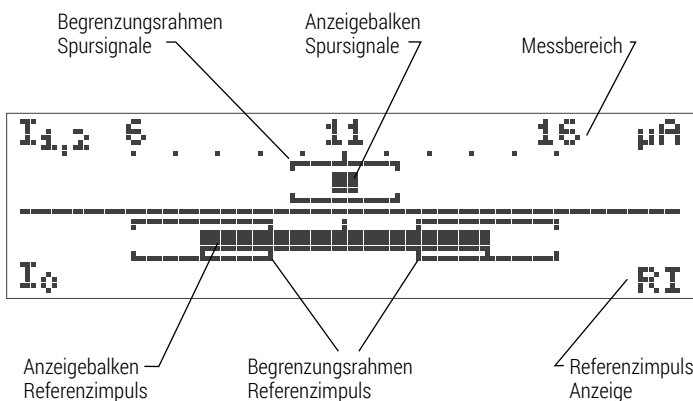
- Schaltspur-Signal Ausgang High = LED leuchtet.
- Schaltspur-Signal Ausgang Low = LED leuchtet nicht.

6. Kontrolle der Messsystem-Signale mit dem Grafik-Display

Nach Anlegen der Versorgungsspannung erscheint im Grafik-Display für ca. 2 Sekunden eine Begrüßungsgrafik mit dem Stand der eingebauten Softwareversion. Danach wird in den Messmodus umgeschaltet.

Das Display ist nur im "∞" - Mode aktiviert. Im "⌚" - Mode wird das Display abgeschaltet.

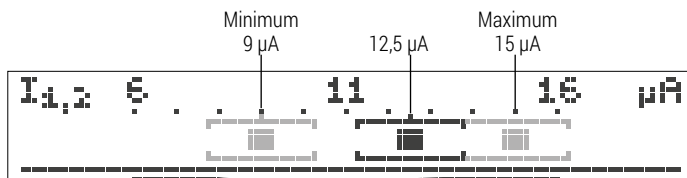
Das Display ist in 2 Bereiche gegliedert. In der oberen Hälfte der Anzeige wird die Größe und Qualität der Spursignale dargestellt. In der unteren Displayhälfte die Breite und Lage des RI Signals.



6.1. Spursignale

Die Breite des Anzegebalkens ergibt sich aus der Summe der Signalabweichungen (Amplitudendifferenz, Phasenabweichung und Offset). Die Position des Balkens gibt Aufschluss über die Signalamplitude.

Bei optimalem Anbau muss der Anzegebalken innerhalb des Begrenzungsrahmens sein.



Bei Signalamplituden kleiner 6 µA erfolgt eine automatische Messbereichs-Umschaltung auf einen kleineren Messbereich. Bei Signalamplituden größer 16 µA wird die Fehlermeldung „SIGNALS TOO LARGE“ im Display eingeblendet.

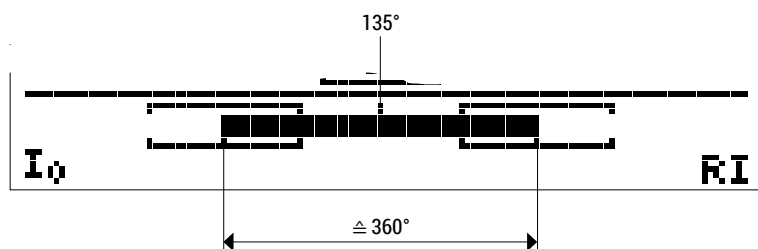
6.2. Referenzimpuls

Für die Anzeige des RI im Grafik-Display ist die Stellung von Schalter 1 entscheidend (langer RI / Standard RI). Die Darstellung des Anzegebalkens erfolgt abhängig vom ausgewählten Typ. Bei Überfahren der RI-Marke blinkt rechts unten im Display die Anzeige „RI“ auf.

6.2.1 Messsystem mit Standard RI

RI Breite: Die Länge des Balkens zeigt die Breite des RI Signals an.

RI Lage: Die RI Lage wird durch die Position des Balkens angezeigt.

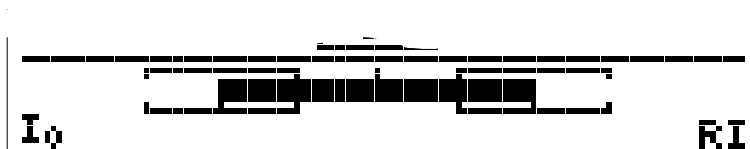


Bei optimalem Anbau muss der Balken innerhalb der Begrenzungsrahmen bleiben.

6.2.2 Messsystem mit langem RI: MS 80, MS 82

RI Breite: Systembedingt kann für das Messsystem MS 80, MS 82 die Breite des Referenzimpulses nicht real im Display dargestellt werden. Es wird jedoch angezeigt, ob sich die Breite innerhalb festgelegter Grenzen befindet.

Ideal



zu schmal



zu breit





RI Lage: Der für die Anzeige der RI Breite generierte Balken wird immer bei $135^\circ (\pm 2 \text{ Pixel})$ angezeigt.

7. KONTROLLE DER MESSSYSTEM-SIGNALE MIT DEM OSZILLOSKOP

Die Messsystem-Signale können an den BNC-Buchsen mit einem Oszilloskop kontrolliert werden.

Bei optimalem Anbau müssen die Signale den Anforderungen der gültigen Signalspezifikation des jeweiligen Messsystems entsprechen.

7.1 Kontrolle über Differenzstromsignale

- Schalter 2 in Stellung „“ stellen. Das Grafik-Display wird aktiviert.
Der Ausgangs Line-Driver im APG 801 wird hochohmig geschaltet.
- Schalter 3 in Stellung „ U_{ref} “ stellen.
An den BNC-Buchsen wird die Referenzspannung U_{ref} ausgegeben.
- Die Oszilloskop Eingangsempfindlichkeit auf allen Kanälen auf 0,5 V/div einstellen und die Y-Ablenkungen auf Bildschirmmitte stellen.
- Schalter 3 in Stellung „“ schalten.


An den BNC-Buchsen werden die spannungsgewandelten Differenzstromsignale ausgegeben

Spur: 173,2 mV/ μ A

RI: 400 mV/ μ A

Buchse	BNC-A	BNC-B	BNC-C
Signal	A1	A2	RIa

7.2 Kontrolle über Rechtecksignale

- Schalter 1 in Stellung „“ stellen. Das Grafik-Display wird abgeschaltet.
Die Rechtecksignale vom Messsystem werden am Ausgang des APG 801 ausgegeben.
- Die Oszilloskop-Eingangsempfindlichkeit auf allen Kanälen auf 2 V/div einstellen.

Die Line Driver Signale vom Messsystem werden im APG 801 über einen Line Receiver geführt und können an den BNC-Buchsen abgegriffen werden.

Buchse	BNC-A	BNC-B	BNC-C
Signal	T1	T2	RI

VERTRIEBSKONTAKTE

ÖSTERREICH STAMMSITZ	RSF Elektronik Ges.m.b.H.	A-5121 Tarsdorf 93	☎ +43 62 78 81 92-0 FAX +43 62 78 81 92-79	e-mail: info@rsf.at internet: www.rsf.at
FRANKREICH	HEIDENHAIN FRANCE sarl	2 Avenue de la Christallerie 92310 Sèvres	☎ +33 1 41 14 30 00 FAX +33 1 41 14 30 30	e-mail: info@heidenhain.fr internet: www.heidenhain.fr
GROßBRITANNIEN	HEIDENHAIN (GB) Ltd.	200 London Road Burgess Hill West Sussex RH15 9RD	☎ +44 1444 247711 FAX +44 1444 870024	e-mail: sales@heidenhain.co.uk internet: www.heidenhain.co.uk
ITALIEN	HEIDENHAIN ITALIANA S.r.l.	Via Asiago, 14 20128 Milano (MI)	☎ +39 02 27075-1 FAX +39 02 27075-210	e-mail: info@heidenhain.it internet: www.heidenhain.it
NIEDERLANDE	HEIDENHAIN NEDERLAND B.V.	Copernicuslaan 34 6710 BB EDE	☎ +31 318 58 18 00 FAX +31 318 58 18 70	e-mail: verkoop@heidenhain.nl internet: www.heidenhain.nl
SCHWEDEN	HEIDENHAIN Scandinavia AB	Storsåtragränd 5 SE-12739 Skärholmen	☎ +46 8 531 933 50 FAX +46 8 531 933 77	e-mail: sales@heidenhain.se internet: www.heidenhain.se
SCHWEIZ	RSF Elektronik (Schweiz) AG	Vieristrasse 14 CH-8603 Schwerzenbach	☎ +41 44 955 10 50 FAX +41 44 955 10 51	e-mail: info@rsf.ch internet: www.rsf.ch
CHINA	RSF Elektronik	Tian Wei San Jie, Area A, Beijing Tianzhu Airport Industrial Zone Shunyi District, 101312 Beijing P.R. China	☎ +86 10 80 42 02 88 FAX +86 10 80 42 02 90	e-mail: cao.shizhi@rsf.cn internet: www.rsf.cn
JAPAN	HEIDENHAIN K.K.	Hulic Kojimachi Bldg., 9F 3-2 Kojimachi, Chiyoda-ku Tokyo, 102-0083	☎ +81 3 3234 7781 FAX +81 3 3262 2539	e-mail: sales@heidenhain.co.jp internet: www.heidenhain.co.jp
KOREA	HEIDENHAIN LTD.	202 Namsung Plaza, 9th Ace Techno Tower, 130, Digital-Ro, Geumcheon-Gu, Seoul, Korea 153-782	☎ +82 2 20 28 74 30	e-mail: info@heidenhain.co.kr internet: www.rsf.co.kr
USA	HEIDENHAIN CORPORATION	333 East State Parkway Schaumburg, IL 60173-5337	☎ +1 847 490 11 91	e-mail: info@heidenhain.com internet: www.rsf.net

Ausgabe 10/2012 ■ Art.Nr. 800728-01 ■ Dok.Nr. D800728-01-A-01 ■ Technische Änderungen vorbehalten!



RSF Elektronik

Ges.m.b.H.

Elektronische Längenmesssysteme
Kabelsysteme
Präzisionsteilungen
Digitale Positionsanzeigen

Zertifiziert nach
DIN EN ISO 9001
DIN EN ISO 14001

