

SOURCETRONIC – Qualitätselektronik für Service, Labor und Produktion

Bedienungsanleitung

RS36A/B Schutzleiterprüfgerät



Inhalt

Inhalt	1
1 Vorbemerkungen	3
1.1 Warnhinweis	3
1.2 Frontansicht	3
2 Allgemeines	4
3 Technische Daten	4
4 Hinweise für sicheren Betrieb	5
5 Wartung	6
6 Anschluss des Prüfgerätes	7
6.1 Netzanschluss	7
6.2 Prüflleitungen	7
6.3 Schnittstellen	7
7 Prüfen mit dem RS36A/B	8
7.1 Einschalten	8
7.2 Betriebsmodus wählen	8
7.3 Prüfstrom einstellen	8
7.4 Grenzwerte einstellen	9
7.5 Prüfzeit einstellen	9
7.6 Prüfprogramme	9
7.6.1 Gespeichertes Prüfprogramm auswählen	9
7.6.2 Prüfprogramm verlassen	9
7.7 Start einer Prüfung	9
7.8 Ende der Prüfung	10
7.9 Ablauf einer Prüfung mit Prüfzeit	10
7.10 Ablauf einer Prüfung ohne Prüfzeit	10
7.11 Ergebnis und Fehleranzeige nach einer Prüfung	11
7.11.1 Prüfung in Ordnung "PASS"	11
7.11.2 Prüfung nicht in Ordnung "FAIL"	11
8 Tastatursperre	11
Anhang A Hinweise für Systembetreuer	12
A.1 Steckverbinder "Control"	12
A.1.1 Start des Prüfzyklus mit "Control-Start"	12
A.2 Ergebnisausgabe	12
A.3 Programm-Modus	13
A.3.1 Hinzufügen eines neuen Prüfprogramms	13
A.3.2 Editieren eines bestehenden Prüfprogramms	13
A.3.3 Programm speichern	13
A.3.4 Löschen eines Prüfprogramms	14
A.4 Serielle Schnittstellen	14
A.4.1 RS232-Schnittstelle	14
A.4.2 Der Sourcetronic-CAN-Bus	15
A.5 Systemeinstellungen	15
A.5.1 Zugang zum Systemmenü	16

A.5.2 Menü "Loc": Tastatursperre – Menü	16
A.5.3 Menü "LEd": Helligkeit der Anzeigeelemente	17
A.5.4 Menü "LAn": Sprach- und Modusauswahl für die Protokollausgabe.....	18
A.5.5 Menü "StA": Start-Modus Betriebsart	18
A.5.6 Menü "BU": Buzzer-Modus.....	19
A.6 Gerätesoftware herunterladen	20
Anhang B Erweiterungsmodule/-pakete (optional)	21
B.1 Protokolldruckermodul PDM36	21

1 Vorbemerkungen

Überprüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit. Achten Sie dabei auch auf möglicherweise kleinere Packstücke. Prüfen Sie die Sendung auf mögliche Transportschäden, äußerlich erkennbare, aber auch äußerlich nicht erkennbare (versteckte). Im Falle eines Transportschadens verständigen Sie unverzüglich das Transportunternehmen (Tatbestandsaufnahme).

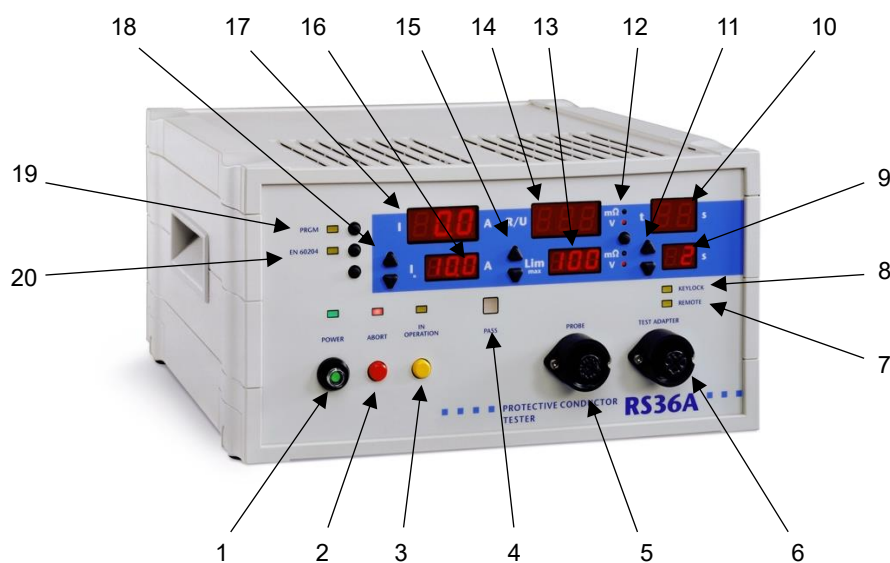
1.1 Warnhinweis



Dieses Symbol bedeutet, dass die betreffende Anweisung für einen sicheren Betrieb beachtet werden muss.

Das Nichtbeachten kann zu Schäden am Gerät oder zu Verletzungen des Benutzers oder anderer Personen führen!

1.2 Frontansicht



- 1 Netzschalter
- 2 Taste "ABORT" (Abbruch) mit Signallampe
- 3 Taste "IN OPERATION" (Messung läuft) mit Signallampe
- 4 Signallampe Prüfzeit abgelaufen – Ergebnis i.O. (PASS)
- 5 Steckverbinder für die Prüfspitze
- 6 Steckverbinder für den Anschluss des Prüfobjekts (z.B. per Leitungsadapter)
- 7 Signallampe "Fernbedienung ist aktiv" (REMOTE)
- 8 Signallampe "Tastatursperre aktiv" (KEYLOCK)
- 9 Sollwert der Prüfzeit
- 10 Istwert der Prüfzeit
- 11 Tasten ▲ bzw. ▼ zum Einstellen der Prüfzeitvorgabe
- 12 Signallampen – Anzeigewert in Milli Ohm bzw. Volt
- 13 Vorgabewert des Widerstands- bzw. Spannungsgrenzwertes
- 14 Istwert des Widerstands bzw. der Spannung
- 15 Tasten ▲ bzw. ▼ zum Einstellen des Grenzwertes
- 16 Sollwert des Prüfstromes
- 17 Istwert der Prüfstromes
- 18 Tasten ▲ bzw. ▼ zum Einstellen der Prüfstromes
- 19 Taste "Prüfprogramme" (PRGM; nicht bei Basisversion)
- 20 Taste zum Auswählen der EN 60204-Funktion (nicht bei Basisversion)

2 Allgemeines

Das vorliegende Prüfgerät ist gemäß EN 61010-1 gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Hinweise und Warnvermerke beachten, die in dieser Betriebsanleitung und in EN 50191 (DIN VDE 0104) enthalten sind.

Warnung!	
	Der RS36A/B ist zur Verwendung in Innenräumen bestimmt und darf nur als Prüfgerät zum Prüfen des Schutzleiterwiderstandes verwendet werden.
	Bei Einbau in speziellem Gerätekoffer der Serie 36 (GK36S/Art.-Nr. 202612) darf das Gerät auch im Freien benutzt werden. Es muss aber vor Spritzwasser geschützt werden.

3 Technische Daten

Netzanschluss	230V; 50Hz bis 60Hz
Stromaufnahme	max. 1,5A
Netzkabel	ist im Lieferumfang enthalten

Ausgangsspannung	RS36A: max. 12V AC RS36B im 10-A-Bereich: max. 6V AC RS36B im 25-A-Bereich: max. 12V AC
Stromart	Wechselstrom RS36A: nominal 10A RS36B: nominal 10A und 25A
Amperemeter, Display	LED 13mm, rot
Messbereich RS36A und RS36B	0A bis 40A
Auflösung	0,1A
Messunsicherheit	1% ± 2 Digit
Ohmmeter / Voltmeter, Display	LED 13mm, rot
Messbereich RS36A und RS36B	0mΩ bis 600mΩ bzw. 0V AC bis 6 V AC
Auflösung	1mΩ bzw. 0,01V
Messunsicherheit	1% ± 2 Digit
Grenzwerteinstellung	RS36A: 1mΩ bis 500mΩ RS36B im 10-A-Bereich: 1mΩ bis 300mΩ RS36B im 25-A-Bereich: 1mΩ bis 200mΩ
Anzeige Prüfzeit	LED 13mm, rot
Einstellbereich	1s bis 99s, unendlich
Einschaltdauer im Kurzschlussbetrieb	RS36A: unbegrenzt bei 50% Duty Cycle maximal 100s bei 20% Duty Cycle RS36B im 10-A-Bereich: unbegrenzt bei 50% Duty Cycle RS36B im 25-A-Bereich: maximal 100s bei 20% Duty Cycle

Einstellung manuell	Standard
Einstellung PC-gesteuert über Schnittstelle RS232	Standard
Firmwareupdate über Schnittstelle RS232	In Verbindung mit "SourcetricUpdate"
Messverfahren in Vier-Leiter-Technik	Standard
Fehlermeldung akustisch	Standard
Fehlermeldung optisch	Standard
Schnittstelle RS232	Standard
Steuer-Schnittstelle Control	Standard
Selbsttest	Standard
Prüfung nach EN 60204	optional, nicht bei der Basisversion
Programmierungsfunktion (bis zu 9 Programme)	optional, nicht bei der Basisversion
Netzversorgung	230V, 50Hz bis 60Hz
Abmessungen	290mm × 160mm × 250mm (B × H × T)
Gewicht	RS36A: ca. 8kg RS36B: ca. 10,5kg

Sicherungen: An der Geräterückseite des RS36A/B befindet sich im Kaltgerätestecker eine Feinsicherung (5mm x 20mm) 2A mittelträge.

Warnung!	
	Nur eine gleichwertige Sicherung als Ersatz verwenden! Defekte Sicherungen nicht reparieren!

Umgebungs-klima:

Temperatur:	5 °C bis 40 °C
Rel. Luftfeuchte:	80 % nicht kondensierend
Höhe:	max. 2000m über NN

4 Hinweise für sicheren Betrieb

- Täglich vor Beginn der Prüfarbeiten ist der einwandfreie Zustand der Netzzuleitung per Sichtprüfung festzustellen. **Keine Inbetriebnahme bei offensichtlichen Mängeln!**
- Defekte Teile sind auszuwechseln oder außer Betrieb zu nehmen.
- Das Öffnen des Gerätes und Instandsetzung ist nur von Sourcetric autorisierten Werkstätten erlaubt! Im Inneren des Gerätes befinden sich keine vom Anwender austauschbaren Teile.
- Der RS36A/B ist ein Gerät der Schutzklasse I.
- Der Schutzleiteranschluss des verwendeten Netzkabels und der Netzsteckdose muss einwandfrei sein. Jede Unterbrechung des Schutzleiters kann dazu führen, dass das Gerät gefahrbringend wird. Eine Unterbrechung des Schutzleiters ist daher unzulässig.

5 Wartung

Regelmäßige Wartung erhöht die Verfügbarkeit und erhält die Sicherheit Ihres Prüfplatzes (und ist außerdem in EN 50191 gefordert). Wir empfehlen Ihnen, die Wartung zu dokumentieren. Alle Wartungsarbeiten und Intervalle entnehmen Sie bitte nachstehender Tabelle.

Wartung	Intervall	Durchführung
Einwandfreier Zustand der Netzzuleitung und der Prüflings-Anschlussleitungen	Vor Beginn der Prüfarbeiten	Sichtprüfung
Funktion Fehlererkennung	täglich empfohlen	Die einwandfreie Funktion kann mit einem sog. Defekt-Muster (Prüfobjekt mit eingebautem Fehler) kontrolliert werden.
Kalibrierung	jährlich empfohlen	Wenden Sie sich hierzu bitte an unseren Kundendienst um einen Termin zu vereinbaren.
Sicherheitsunterweisung des Prüfpersonals	jährlich	entsprechend EN 50191
Reinigung	nach Bedarf	<ul style="list-style-type: none"> • Zum Reinigen ziehen Sie den Netzstecker. • Reinigen Sie das Gerät mit einem feuchten aber nicht zu nassen Tuch. Achten Sie darauf, dass kein Wasser oder andere Reinigungsmittel ins Innere des Gerätes gelangen! • Gefahr des elektrischen Schlags durch Netzspannung! • Verwenden Sie niemals Scheuermittel, Lösungsmittel oder Reinigungsmittel, welche die Kunststoffoberfläche verkratzen oder anlösen!

6 Anschluss des Prüfgerätes

6.1 Netzanschluss

Für den Netzanschluss ist eine Schutzkontaktsteckdose 230V, 50Hz vorzusehen. Verbinden Sie das Gerät mit dem im Lieferumfang enthaltenen Netzkabel mit dem Netz.

6.2 Prüfleitungen

Für den Anschluss der Prüfleitungen stehen Ihnen an der Front des RS36A/B zwei Steckverbinder zur Verfügung. Die Buchse "PROBE" (5) dient dem Anschluss einer Prüfspitze mit Starttaste (z.B. **VPS36C**). Für den Anschluss eines Leitungsadapters (**LTA36A**), Klemmenkontakts (**VPK36A**) oder einer zweiten Prüfspitze (**VP28**) ist die Buchse "TEST ADAPTER" (6) vorgesehen. Um einwandfreie Messergebnisse zu erhalten, sichern Sie bitte die Stecker mit den dafür vorgesehenen Verschraubungen.

Auf Kundenwunsch können die Steckverbinder zum Anschluss des Prüfobjekts auch an der Rückseite des Gerätes herausgeführt werden.

Warnung!	
	Über die Prüfkontakte keine Fremdspannung dem Gerät zuführen!

6.3 Schnittstellen

Die Schnittstellen für den CAN-Bus, RS232 und Control befinden sich an der Rückseite des Gerätes. Sie sind im Anhang näher beschrieben.

7 Prüfen mit dem RS36A/B

Der RS36A/B ist ein Schutzleiterprüfgerät mit dem man alle Prüfvorschriften, die einen minimalen Prüfstrom von 10A AC bei einer maximalen Leerlaufspannung von 12V AC fordern, abdecken kann. Der RS36B bietet darüber hinaus noch die Möglichkeit mit einem Prüfstrom von mindesten 25A zu prüfen.

Die Geräte arbeiten in Vier-Leiter-Messtechnik bei dem die Prüfspannung so nah wie möglich am Prüfobjekt gemessen wird. Durch dieses Verfahren wird der Innenwiderstand des Gerätes und der Leitungswiderstand der Prüflleitungen bei der Messung nicht berücksichtigt. Der angezeigte Messwert entspricht somit dem tatsächlichen Schutzleiterwiderstand des Prüfobjekts.

Zusätzlich zur normalen Widerstandsmessung steht beim RS36A/B noch die Prüfung nach EN 60204 zur Verfügung (optional). Bei dieser Vorschrift wird als Prüfkriterium der Spannungsabfall über dem Schutzleiter – bezogen auf einen Prüfstrom von 10A – herangezogen.

Wichtiger Hinweis: Sofern eine oder mehrere Tasten keine Funktion zeigen, vergewissern Sie sich, ob möglicherweise die Tastatursperre aktiv ist. Sie erkennen dies daran, dass die LED "KEYLOCK" (8) leuchtet. In diesem Fall wenden Sie sich bitte an den Betreuer Ihres Prüfgerätes bzw. lesen Sie Punkt "Tastatursperre aufheben" in diesem Manual.

7.1 Einschalten

Den Netzschalter (1) einschalten. Als Betriebsanzeige dient die grüne Signallampe "POWER" über dem Netzschalter. Leuchtet die Signallampe (3) über der roten Taste ist der RS36A/B einschaltbereit.

Die zuletzt eingestellten Prüfparameter erscheinen nach der Anzeige der Firmwareversion in den Displays. Zuletzt ausgewählte Parameter von Prüfprogrammen werden nicht wieder hergestellt.

7.2 Betriebsmodus wählen

Der RS36A/B unterscheidet zwei Betriebsmodi:

- Widerstands-Modus (Anzeige des Messwerts in $m\Omega$)
- EN 60204-Modus (Anzeige des Messwerts in V)

Man befindet sich im EN 60204-Modus, wenn die Signallampe "EN 60204" leuchtet. Die Signallampen (12) der Einheitenanzeige leuchten bei Volt "V". Dieser Modus kann durch die Taste (20) ein- und ausgeschaltet werden. War man beim RS36B im 25-A-Bereich, wird automatisch in den 10-A-Bereich geschaltet, wenn die EN 60204-Taste gedrückt wird.

Wird bei eingeschaltetem EN 60204-Modus die Taste "PRGM" (19) gedrückt, kehrt der RS36A/B in den Widerstandsmodus zurück – das Gerät befindet sich dann im Programm-Modus. Im Widerstandsmodus zeigen die Signallampen (12) die Einheit " $m\Omega$ ".

Durch das Verändern eines Prüfparameters (Tasten 11 und 15) gelangt man vom Programm-Modus in den Widerstands-Modus, dabei erlischt die Signallampe "PGRM" (19).

7.3 Prüfstrom einstellen

Beim RS36B wird der Prüfstrom mit den Tasten ▲ bzw. ▼ (18) eingestellt. Beim RS26A ist eine Einstellung des Prüfstroms nicht möglich.

Hinweis (nur RS36B): Der Strombereich kann nur bei ausgeschalteter Prüfspannung gewählt werden. Während einer Prüfung sind die Tasten 18 gesperrt.

7.4 Grenzwerte einstellen

Die Grenzwerte des Widerstandes bzw. der Spannung werden mit den Tasten ▲ bzw. ▼ (18) eingestellt. Im Widerstands-Modus kann der Grenzwert nach untenstehender Tabelle eingestellt werden.

Im EN 60204-Modus stehen nur die in der Vorschrift vorgegebenen Grenzwerte (1,0V / 1,4V / 1,9V / 2,6V / 3,3V) zur Auswahl.

RS36A	1 mΩ bis 500 mΩ
RS36B	10-A-Bereich: 1 mΩ bis 300 mΩ 25-A-Bereich: 1 mΩ bis 200 mΩ

Hinweis: Ist im 10-A-Bereich ein Grenzwert > 200 mΩ gewählt und es wird in den 25-A-Bereich geschaltet, so wird er automatisch auf den maximalen Wert von 200 mΩ reduziert.

7.5 Prüfzeit einstellen

Die Prüfzeitvorgabe wird im Display 9 angezeigt und mit den Tasten ▲ bzw. ▼ (11) ausgewählt. Es kann eine Zeit von 1 s bis 99 s eingestellt werden. Wird eine Prüfung ohne Prüfzeit gewünscht, so ist im Display die Einstellung unendlich "--" zu wählen.

7.6 Prüfprogramme

Der RS36A/B kann bis zu 9 Prüfprogramme abspeichern. Damit ist ein schnelles Umstellen zwischen verschiedenen Prüfparametersätzen möglich (nicht bei der Basisversion).

Das Speichern, Editieren und Löschen der Programme ist im Systemanhang beschrieben.

Hinweis: Da die Spannungsabfälle in der Vorschrift EN 60204 genau definiert und auch nicht veränderbar sind, ist der EN 60204-Modus vom Widerstandsmodus unabhängig. Es können daher keine Prüfprogramme in Verbindung mit EN 60204-Prüfungen programmiert werden.

7.6.1 Gespeichertes Prüfprogramm auswählen

Ein gespeichertes Prüfprogramm wird durch das Betätigen der Taste "PRGM" (19) aufgerufen:

Durch Antippen der Taste wird das erste gespeicherte Programm aufgerufen; jedes weitere Drücken der Taste ruft das jeweils nächste gespeicherte Programm auf (z.B. Pr1 → Pr3 → Pr9).

Am Display 17 wird die Programmnummer angezeigt und an den Displays 9, 13 und 16 die zu diesem Programm gehörenden Prüfparameter.

7.6.2 Prüfprogramm verlassen

Mit dem Verändern eines Prüfparameters (Tasten ▲ bzw. ▼ und EN 60204-Taste) wird das Prüfprogramm verlassen, die gespeicherten Einstellungen der Programme bleiben jedoch unverändert.

7.7 Start einer Prüfung

Dem Benutzer stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung, eine Prüfung zu starten:

- Das Drücken der Prüftaste an der Prüfspitze
- Ein Wechsel von Low zu High am Steuereingang "Control"
- Das Drücken der gelben Taste (3) an der Frontplatte.

Um die Startbedingungen logisch miteinander zu verknüpfen gibt es drei Startmodi (siehe Punkt A.5.5). Im Auslieferungszustand ist Start-Modus 0 eingestellt.

Unabhängig von den Startmodi kann mit der gelben Taste (3) jederzeit eine Prüfung gestartet werden.

7.8 Ende der Prüfung

Wie bei dem Start einer Prüfung hängt das Ende bzw. der Abbruch einer Prüfung von den Startmodi ab. Grundsätzlich kann aber eine Prüfung jederzeit mit der roten Taste (2) beendet werden. Die Bedingungen die zum Ende bzw. Abbruch einer Prüfung führen können, sind:

- Der Ablauf der Prüfzeit (bei Prüfzeit ≥ 1 s)
- Das Drücken der roten Taste "ABORT"
- Das Loslassen der Starttaste an der Prüfspitze
- Ein Wechsel von High zu Low am Steuereingang "Control"

7.9 Ablauf einer Prüfung mit Prüfzeit

- 1) Wie in den oben beschriebenen Kapiteln die Prüfparameter einstellen oder ein Prüfprogramm auswählen. Die Prüfzeit muss ≥ 1 s sein.
- 2) Das Prüfobjekt (z.B. mit Leitungsadapter und Prüfspitze) kontaktieren.
- 3) Die Prüfung starten (z.B. mit der Starttaste an der Prüfspitze).
- 4) Die Anzeige 17 zeigt den derzeit fließenden Strom.
- 5) Der Widerstandswert des Schutzleiters bzw. die Spannung über dem Schutzleiter wird im Display 14 dargestellt.
- 6) Die bereits verstrichene Prüfzeit erscheint in der Anzeige 10.
- 7) Der Ablauf der Prüfzeit wird durch einen kurzen Signalton quittiert, danach kann die Prüftaste losgelassen werden und in der Messwertanzeige 14 wird der maximal gemessene Wert angezeigt.

7.10 Ablauf einer Prüfung ohne Prüfzeit

- 1) Einstellungen und Ablauf wie in Punkt 7.9, nur muss die Prüfzeit unendlich "--" sein.
- 2) Prüfobjekt kontaktieren.
- 3) Prüfung starten.
- 4) Die Anzeige 17 zeigt den derzeit fließenden Strom.
- 5) Der Widerstandswert des Schutzleiters bzw. die Spannung über dem Schutzleiterwiderstand wird im Display 14 dargestellt.
- 6) In der Anzeige der Prüfzeit (10) erscheint "--".
- 7) Das Ende der Prüfung bestimmt die Prüfperson bzw. die externe Steuerung (siehe unter 6.8) und in der Messwertanzeige 14 wird der maximal gemessene Wert angezeigt.

7.11 Ergebnis und Fehleranzeige nach einer Prüfung

7.11.1 Prüfung in Ordnung "PASS"

Ist der maximal gemessene Widerstands- bzw. Spannungswert unterhalb des Grenzwerts, zeigt die Ergebnisanzeige "PASS" (4).

7.11.2 Prüfung nicht in Ordnung "FAIL"

Grenzwertfehler:

Überschreitet der Widerstand bzw. die Spannung den eingestellten Grenzwert, blinkt die Messwertanzeige (14). Überschreitet der gemessene Wert den Messbereich des Gerätes, wird in der Anzeige 14 eine blinkende "1" (Overload) angezeigt.

Zeitfehler:

Wird die Prüfung vor dem Ablauf der Prüfzeit abgebrochen (siehe Ende der Prüfung 7.8), blinkt die Ist-Zeitanzeige (10).

Stromfehler:

War während der Prüfung der Prüfstrom unterhalb des eingestellten Wertes, blinkt die Ist-Stromanzeige (17).

Ist das Prüfungsergebnis nicht in Ordnung "FAIL" wird immer der Fehlergrund blinkend in den Displays angezeigt und der interne Summer ertönt für circa eine Sekunde.

Hinweis: Das Quittieren und Löschen von Fehlermeldungen erfolgt mit Taste (2) (ohne das Einschalten der Prüfspannung) oder mit Taste (3) (mit dem erneuten Einschalten der Prüfspannung).

8 Tastatursperre

Zur Sicherheit gegen versehentliches Verstellen kann der Systembetreuer die Eingabetasten komplett oder teilweise sperren. Zum Aufheben der Tastatursperre siehe Anhang Punkt A.5.2.3 bzw. wenden Sie sich bitte an Ihren Systembetreuer.

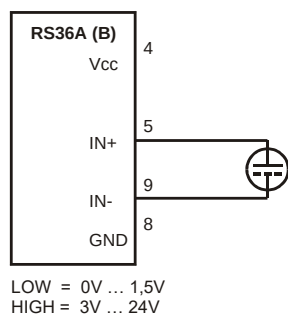
Anhang A Hinweise für Systembetreuer

Für den Alltagsbetrieb erforderliche Funktionen sind in den vorigen Abschnitten beschrieben. Darüber hinaus bietet der RS36A/B weitergehende Funktionen die in der Regel nur beim Einrichten des Prüfplatzes benötigt werden. Dieser Abschnitt wendet sich daher an die Personen, welche den Prüfplatz einrichten und betreuen.

A.1 Steckverbinder "Control"

Der RS36A/B kann über eine externe Steuerung betrieben werden. Hierzu steht an der Geräterückseite der Steckverbinder "Control" als 9-poliger Sub-D-Stecker zur Verfügung. Über diesen Steckverbinder sind 3 Ausgangssignale und 1 Eingangssignal geführt.

A.1.1 Start des Prüfzyklus mit "Control-Start"

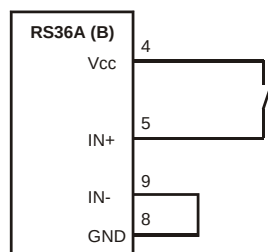


A.1.1.1 Steuerung mit externer Steuerspannung

Eine externe Steuerspannung + 5 ... 24V DC an Pin 5 (+) und Pin 9 (-) anlegen. Der Eingangsstrom ist max. 30mA.

Wenn eine ausreichende (> 3V bis max. 24V) Steuerspannung anliegt entspricht dies einem Startsignal.

Unterschreitet die Steuerspannung 1,5V entspricht dies einem Stoppsignal.



A.1.1.2 Steuerung mit externem potentialfreien Relaiskontakt

Externer potentialfreier Relaiskontakt zwischen Pin 4 und Pin 5.

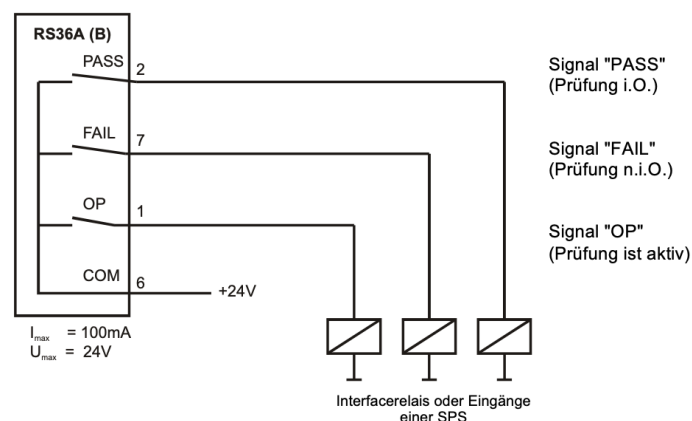
Kontaktbelastung 5V; min. 20m.

Brücke Pin 8 nach Pin 9 erforderlich.

Ein Start der Prüfung ist nur möglich, wenn die Startbedingungen der einzelnen Startmodi (siehe Punkt A.5.5) erfüllt sind.

A.2 Ergebnisausgabe

Der Signalausgang erfolgt über die potentialfreien Kontakte von Reedrelais. Die maximale Eingangsspannung beträgt 24V bei einem Strom von max. 100mA.



Ausgang "PASS":

Nach dem Ablauf der Prüfzeit ist der Ausgang aktiv (Kontakt geschlossen), wenn während der Prüfung kein Fehler auftrat (→ analog zur Signallampe 4).

Ausgang "FAIL":

Nach dem Ablauf der Prüfzeit ist der Ausgang aktiv (Kontakt geschlossen), wenn während der Prüfung mindestens ein Fehler (z.B. Grenzwert-, Zeit- oder Stromfehler) auftrat.

Ausgang "OP":

Der Ausgang ist aktiv (Kontakt geschlossen) wenn die Prüfspannung eingeschaltet wird (→ analog zur Signallampe 3).

Wird eine Messung ohne Prüfzeit gestartet sind die Ausgänge "PASS" und "FAIL" – abhängig von den Messwerten – schon vom Beginn der Prüfung aktiv.

Die Signalausgänge werden durch das Drücken der roten Taste (2) zurückgesetzt.

A.3 Programm-Modus

Hinweis: Wird im Programmiermodus für ca. 8s keine Taste betätigt, wird dieser Modus automatisch verlassen, nicht gespeicherte Einstellungen gehen dabei verloren. Damit wird vermieden, dass Daten unbewusst gespeichert werden.

A.3.1 Hinzufügen eines neuen Prüfprogramms

- 1) Taste "PRGM" (19) ca. 3s gedrückt halten bis Anzeige "Pr" blinkt.
- 2) Durch mehrmaliges kurzes Betätigen der Taste (19) wählen Sie die gewünschte Programmnummer an (Pr1 bis Pr9).
- 3) Einstellen des Grenzwertes mit den Tasten ▲ bzw. ▼ (15).
- 4) Einstellen der Prüfzeit mit den Tasten ▲ bzw. ▼ (11).
- 5) Einstellen des Prüfstromes (nur RS36B) mit den Tasten ▲ bzw. ▼ (18).
- 6) Das Programm speichern (siehe Punkt A.3.3).

A.3.2 Editieren eines bestehenden Prüfprogramms

- 1) Das zu editierende Programm mit der Taste "PRGM" (19) auswählen.
- 2) Betätigen Sie dann die Taste "PRGM" (19) für ca. 3s. Blinkt die Anzeige "PR?", befindet sich das Gerät im Programmiermodus.
- 3) Einstellen der Prüfparameter (siehe Punkt A.3.1).
- 4) Das geänderte Programm speichern.

A.3.3 Programm speichern

- 1) Halten Sie die Taste "PRGM" (19) erneut für ca. 3s gedrückt, werden die Einstellungen für diese Programmnummer gespeichert.
- 2) Während des Speichervorgangs blinkt im Display (17) der Buchstabe "P".
- 3) Nach erfolgreichem Speichervorgang blinkt "P" nicht mehr und die Programmierung wird akustisch quittiert.

A.3.4 Löschen eines Prüfprogramms

- 1) Das zu löschende Programm mit "PRGM" auswählen, danach diese Taste für ca. 3s drücken.
- 2) Stellen Sie den Prüfstrom mit der Taste ▼ (18) auf < 10A, am Display erscheint "del".
- 3) Taste "PRGM" ca. 3s gedrückt halten; die Einstellungen für diese Programmnummer sind nun gelöscht.

Hinweis: Die Programmnummern eventuell vorhandener weiterer Programme bleiben bestehen. Beispiel: Sie haben Prüfparameter als Programm Nr. 1, 2, 3 und 4 gespeichert und löschen nun das Programm Nr. 2, dann verbleiben die Programme Nr. 1, 3 und 4.

A.4 Serielle Schnittstellen

A.4.1 RS232-Schnittstelle

Außer zum Anschluss des Protokolldruckers kann die serielle Schnittstelle auch zur Verbindung zu einem handelsüblichen Personalcomputer verwendet werden. Dieser kann die Prüfdaten anstelle eines Protokolldruckers empfangen.

Darüber hinaus bietet diese Schnittstelle die Möglichkeit, Prüfparametersätze auf dem Personalcomputer zu speichern und bei Bedarf einen Download zum RS36A/B durchzuführen.

Um hier eine besonders sichere und störungsfreie Datenübertragung zu gewährleisten, wird das Keyword Protokoll 2000 (KWP 2000) verwendet. Hierzu passende Treiber (LabView, Active-X-Automation, DLL) sowie das komplette Datenmanagementsystem Sourcetric DataView sind lieferbar und in deren Anleitung beschrieben.

A.4.1.1 Anschluss eines Protokolldruckers

An der seriellen Schnittstelle "RS232" kann auch ein serieller Protokolldrucker, z.B. der Nadeldrucker Typ CBM-910 mit 24 Zeichen pro Zeile, angeschlossen werden. Mit diesem Drucker werden die Prüfdaten jeder einzelnen Prüfung dokumentiert.

Die Sprache in der das Protokoll erstellt wird kann eingestellt werden, Sie finden nähere Informationen unter A.5 Systemeinstellungen.

Hinweis: Bei einem Schutzleitertest ohne Prüfzeitvorgabe erfolgt kein Ausdruck!

A.4.1.2 Anschluss an Personalcomputer

Steckverbinder:

Sub-D:	9-polig, Buchse
Rxd:	Pin 2
Txd:	Pin 3
Ground:	Pin 5

Protokoll:

Baudrate:	9600
Parity:	no
Datenbit:	8
Stopbit:	1
Handshake:	no
Daten:	reines ASCII

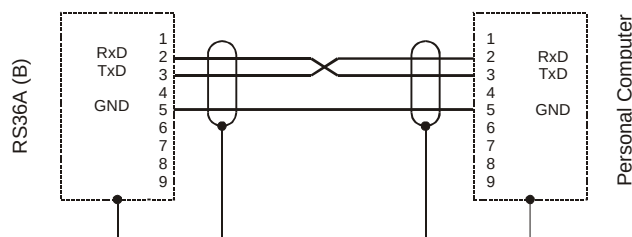
A.4.1.3 Sourcetric-DataView Datenmanagementsystem

Das PC-Programm Sourcetric DataView ermöglicht die Speicherung beliebig vieler Prüfparametersätze, mit mehreren Prüfschritten und somit mit verschiedenen Prüfparametern und Programmierung u.a. von Sichtprüfung mit Prüfanweisungen für den Benutzer.

Desweiteren werden damit alle Prüfergebnisse automatisch dokumentiert. Unter Angabe von Datum, Uhrzeit, Prüfplatz und Prüfperson. Fordern Sie weitere Unterlagen an.

A.4.1.4 RS232-Verbindungskabel

Nullmodemkabel mit Sub-D-Stecker 9-polig und Sub-D-Buchse 9-polig.



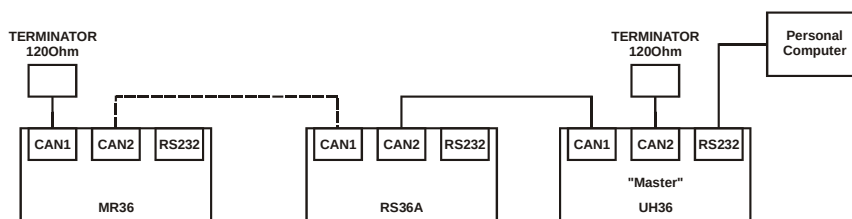
A.4.2 Der Sourcetric-CAN-Bus

Dieser Bus findet dann Anwendung, wenn man mehrere Prüfgeräte der Geräteserie 36, z.B. ein UH36 und ein RS36A/B, gemeinsam steuern möchte. Dies kann entweder über das PC-Programm Sourcetric DataView oder auch im Stand-alone-Betrieb erfolgen.

Dazu müssen die Geräte (maximal 255 Stück) mit einem speziellen CAN-Kabel verbunden werden. Dieses Kabel ist mit den zugehörigen Abschlusswiderständen als Zubehör erhältlich. Dabei ist es unerheblich in welcher CAN-Buchse auf der Geräte-rückseite (CAN1 und CAN2) das Kabel bzw. der Terminator eingesteckt ist.

Werden mehrere gleichartige Prüfgeräte z.B. drei RS36A/B über CAN verbunden, muss zuvor jedem Gerät ein Index zugeordnet werden.

Mit dem Programm Sourcetric DataView kann nun ein selbst erstellter Prüfplan auf den "Master" heruntergeladen werden. Das Prüfsystem ist somit in der Lage, ohne einen angeschlossenen PC, den Prüfablauf abzuarbeiten.



A.5 Systemeinstellungen

Systemeinstellungen sollten ausschließlich vom Systembetreuer vorgenommen werden können und sind deshalb nur über ein verstecktes Menü zu erreichen.

Warnung!	
	Es obliegt Ihrer Verantwortung, welchem Personenkreis Sie die Information über den Zugang zum Systemmenü zugänglich machen!

A.5.1 Zugang zum Systemmenü

So erreichen Sie das versteckte Menü für die Systemeinstellungen:

- 1) Am Netzschalter (1) ausschalten. Beide Tasten ▲ und ▼ (11) gleichzeitig drücken und gedrückt halten, während Sie mit dem Netzschalter (1) wieder einschalten. Nun beide Tasten (11) loslassen.
- 2) Mit den Tasten ▲ und ▼ (18) wählen Sie das entsprechende Menü:

Loc	Systemeinstellung Tastatursperre
LEd	Systemeinstellung Helligkeit der Anzeigeelemente
LAn	Systemeinstellung Sprachauswahl für die Protokollausgabe
StA	Systemeinstellung Start-Modus Betriebsart
BU	Systemeinstellung Buzzer-Modus

Hinweis: Wenn keine Taste betätigt wird, verlässt der RS36A/B das Menü für die Systemeinstellungen nach ca. 8s automatisch.

A.5.2 Menü "Loc": Tastatursperre – Menü

Im Sinne der Prozesssicherheit ist es sinnvoll, versehentliches Verstellen der Prüfparameter zu verhindern. Durch die selektive Tastatursperre ist dies zuverlässig erreicht.

A.5.2.1 Tastatursperre aktivieren

Voraussetzung: Sie befinden sich im Menü "Systemeinstellungen – Loc", siehe A.5.1.

Mit den Tasten ▲ und ▼ (15) wählen Sie die gewünschte Tastatursperre Keylock-Code 0 bis 31. Speichern Sie diese Einstellung durch Betätigen der Taste "PRGM" (19).

Wichtig: Ein Blinkendes "P" im Display (17) zeigt an, dass Ihre Einstellung noch nicht gespeichert ist. Zum Speichern diese Taste mindestens 3s gedrückt halten. Sobald Ihre Einstellung gespeichert ist wird dies vom Gerät akustisch gemeldet, ferner steht das "P" im Display (17) fest. Bei aktivierter Tastatursperre leuchtet die Signallampe "Keylock" (8).

Nachstehend sind 4 Beispiele häufig benötigter Keylock-Codes erläutert.

Beispiel 1: Keylock-Code 0

Prüfen mit nur einem voreingestellten Grenzwert und einer Prüfzeit. Das Ändern jeglicher Parameter ist gesperrt.

Beispiel 2: Keylock-Code 2

Die Anwahl der voreingestellten Prüfparametersätze über Taste "PRGM" (19) ist möglich (siehe Punkte "gespeichertes Programm auswählen und "Programmiermodus"). Das Ändern und Speichern jeglicher Parameter und der EN 60204 ist gesperrt.

Beispiel 3: Keylock-Code 7

Das Ändern der Prüfparameter, das Aufrufen und Speichern von Prüfprogrammen ist möglich. Der EN 60204-Modus ist gesperrt.

Beispiel 4: Keylock-Code 12

Die Sollwerteinstellungen und der EN 60204-Modus sind freigegeben. Das Aufrufen und Speichern von Prüfprogrammen ist gesperrt.

Hinweis: Um Prüfparametersätze zu programmieren dürfen keine Tasten gesperrt sein; die Freigabe aller Tasten siehe Punkt A.5.2.3.

A.5.2.2 Tabelle Keylock Codes

Um das Sperren von Tasten möglichst individuell zu ermöglichen, können 4 Tastenfelder bzw. Funktionen unabhängig voneinander gegen versehentlichen Zugriff gesichert werden:

Betriebsmodus EN 60204	Taste 20
Tastenfeld Sollwerteinstellung	Tasten 11, 15, 18
Funktion Prüfprogramme wählen	Taste 19 (kurzes Drücken)
Funktion Programmieren	Taste 19 (langes Drücken)

Mit dem Tastenfeld wählen Sie den gewünschten Keylock-Code aus. Entnehmen Sie dazu die dezimalen bzw. binären Werte aus der folgenden Tabelle.

Hinweis zur Einstellung: Der Keylock-Code als dezimaler Wert ist in Anzeigefeld 13 sichtbar, der dazu korrespondierende binäre Wert wird in den Displays 10 und 14 angezeigt.

Einstellwerte		Tastenfelder bzw. Funktionen			
Binär	Dez.	EN60204	Sollwerteinstellung	Programmauswahl	Programmieren
0000	0	X	X	X	X
0001	1	X	X	X	aktiv
0010	2	X	X	aktiv	X
0011	3	X	X	aktiv	aktiv
0100	4	X	aktiv	X	X
0101	5	X	aktiv	X	aktiv
0110	6	X	aktiv	aktiv	X
0111	7	X	aktiv	aktiv	aktiv
1000	8	aktiv	X	X	X

X – die jeweilige Taste / Funktion ist gesperrt

aktiv – die jeweilige Taste / Funktion ist für den Benutzer freigegeben

A.5.2.3 Tastatursperre aufheben

Voraussetzung: Sie befinden sich im Menü "Systemeinstellungen – Loc", siehe A.5.1.

Keylock-Code 15: Alle Tasten / Funktionen sind freigegeben.

A.5.3 Menü "LEd": Helligkeit der Anzeigeelemente

Voraussetzung: Sie befinden sich im Menü "Systemeinstellungen – LEd", siehe A.5.1.

Mit den Tasten ▲ und ▼ (15) wählen Sie die gewünschte Helligkeit und speichern diese Einstellung mit der Taste "PRGM" (19) (mind. 3s gedrückt halten – bis "P" nicht mehr blinkt).

A.5.4 Menü "LAn": Sprach- und Modusauswahl für die Protokollausgabe

Voraussetzung: Sie befinden sich im Menü "Systemeinstellungen – LAn", siehe A.5.1.

Mit Tasten ▲ und ▼ (15) wählen Sie die gewünschte Sprachversion. Und speichern diese Einstellung durch Betätigen der Taste "PRGM" (19) (mind. 3s gedrückt halten – bis "P" nicht mehr blinkt).

z.Zt. sind folgende Sprachen auswählbar:

0	Englisch
1	Deutsch
2	Italienisch
3	Spanisch
4	Französisch
5	Holländisch
6	Portugiesisch
7	Schwedisch

0	Es erfolgt kein Ausdruck
1	Es wird immer nach einer Prüfung gedruckt
2	Ausdruck nur bei Prüfergebnis "PASS"
3	Ausdruck nur bei Prüfergebnis "FAIL"

A.5.4.1 Einsatz Einbaudrucker

Bei Einsatz eines Einbaudruckers das Verbindungskabel von RS232 nach RS232 Printer stecken. (Bitte nur das mitgelieferte Kabel verwenden).

A.5.5 Menü "StA": Start-Modus Betriebsart

Verschiedene Anwendungsmöglichkeiten machen es erforderlich, dass die Reaktion des RS36A/B auf die Taste an der Prüfspitze und den Control-Eingang dem jeweiligen Anwendungsfall angepasst werden kann.

Derzeit installiert sind die Startmodi 0,1 und 2; ab Werk ist der Modus 0 eingestellt.

Warnung!	
	Ändern Sie den Start-Modus nur wenn Sie sich dessen sicher sind!

A.5.5.1 Einstellen des Start-Modus

Voraussetzung: Sie befinden sich im Menü "Systemeinstellungen – StA", siehe A.5.1.

Mit Tasten ▲ und ▼ (15) wählen Sie den gewünschten Start-Modus. Speichern Sie diese Einstellung mit der Taste "PRGM" (19) (mind. 3s gedrückt halten – bis "P" nicht mehr blinkt).

Start-Modus = 0

Der Start einer Prüfung erfolgt entweder durch das Schließen der Prüftaste an der Prüfspitze oder durch ein High-Signal an "Control-Start".

Hinweis: Diejenige Startbedingung (Prüftaste gedrückt bzw. "Control-Start" aktiv), die eine Prüfung in diesem Modus startet, kann sie auch beenden. Wird eine Prüfung z. B. mit der Prüftaste begonnen kann sie nicht durch ein Low-Signal am "Control"-Stecker beendet werden. Die Prüfung endet entweder mit dem vorzeitigen Loslassen der Prüftaste, dem Ablauf der Prüfzeit oder mit einem Fehler. Das gleiche gilt auch für den Start einer Messung mit "Control-Start".

Start-Modus = 1

Der Start einer Prüfung erfolgt nur wenn die Prüftaste gedrückt ist und ein High-Signal an "Control-Start" anliegt.

Start-Modus = 2

Die Prüfung wird nur durch den "Control-Start" (z.B. Fußschalter) begonnen. Die Taste an der Prüfspitze hat keinen Einfluss.

Hinweis für alle Startmodi: Während der Prüfung müssen die Startbedingungen (High-Signal an "Control-Start") ständig anliegen. Wird z.B. der Fußschalter vor Ablauf der Prüfzeit geöffnet, hat dies einen Zeitfehler zur Folge (Anzeige 10 blinkt) und die Prüfung ist ungültig (n.i.O.).

A.5.5.2 Tabelle verschiedener Anwendungsfälle

Start-Modus	Anwendungsfall	Start der Prüfung durch	Ende der Prüfung durch
0 (Default)	Das Prüfobjekt wird kontaktiert. <i>Prüfzeit 2 Sekunden</i>	Drücken der gelben Taste an der Frontplatte	<ul style="list-style-type: none"> Ablauf der Prüfzeit (regulär) rote Taste (Abbruch) <i>Control-Eingang kann die Prüfung nicht beenden.</i>
0 (Default)	Das Prüfobjekt kontaktiert. <i>Keine Prüfzeit</i>	High-Signal am Control-Eingang	<ul style="list-style-type: none"> rote Taste (regulär) Low-Signal an Control (regulär) <i>Die Prüftaste hat keinen Einfluss.</i>
2	Das Prüfobjekt ist fest angeschlossen, eine Prüftaste ist nicht vorhanden. <i>Prüfzeit 2 Sekunden</i>	High-Signal am Control-Eingang	<ul style="list-style-type: none"> Ablauf der Prüfzeit (regulär) rote Taste (Abbruch) Low-Signal an Control (regulär)
1	Das Prüfobjekt wird kontaktiert; es ist keine Prüfzeit am RS36B eingestellt. <i>Die Prüfzeit wird über eine externe Steuerung vorgegeben.</i>	Drücken der Taste der Prüfspitze <u>UND</u> High-Signal am Control-Eingang	<ul style="list-style-type: none"> rote Taste (Abbruch) Loslassen des Tasters der Prüfspitze (Abbruch) Low-Signal an Control (regulär)
2	Das Prüfobjekt ist fest angeschlossen, eine Prüftaste ist nicht vorhanden. <i>Keine Prüfzeit</i>	High-Signal am Control-Eingang	<ul style="list-style-type: none"> rote Taste (regulär) Low-Signal an Control (regulär)

A.5.6 Menü "BU": Buzzer-Modus

Das RS36A/B besitzt verschiedene Modi, die den internen Summer steuern. Derzeit installiert sind die Buzzer-Modi 0, 1 und 2, ab Werk ist der Modus 1 eingestellt.

A.5.6.1 Einstellen des Buzzer-Modus

Voraussetzung: Sie befinden sich im Menü "Systemeinstellungen – BU", siehe A.5.1.

Mit Tasten ▲ und ▼ (15) wählen Sie den gewünschten Buzzer-Modus. Speichern Sie diese Einstellung mit der Taste "PRGM" (19) (mind. 3s gedrückt halten – bis "P" nicht mehr blinkt).

Buzzer-Modus = 0

Der Summer ist deaktiviert (es erfolgt nur ein kurzer Beep-Ton beim Programmieren).

Buzzer-Modus = 1

Start und Ende der Messung werden mit einem kurzen Beep-Ton quittiert (Bei Ergebnis "PASS"). Das erfolgreiche Programmieren von Programmen und Einstellungen quittiert das RS36A/B ebenfalls mit einem kurzen Beep-Ton.

Das Gerät löst einen langen Beep-Ton beim Ende der Messung mit einem Fehler "FAIL" aus.

Buzzer-Modus = 2

Es wird der Summer aktiviert, wenn der Messwert unterhalb des Grenzwertes ist (Durchgangsprüfer) bzw. kein weiterer Fehler vorliegt. Es gibt kein akustisches Start- bzw. Stoppsignal. Ein kurzer Beep-Ton erfolgt nur beim Programmieren.

Hinweis: Im Buzzer-Modus 2 ist das Einstellen einer Prüfzeit nicht möglich!

A.6 Gerätesoftware herunterladen

Alle Geräte der Serie 36 verfügen über eine moderne Prozessorarchitektur, die ein Update der Gerätesoftware (Firmware) ermöglicht. Die Geräte werden mit der aktuellsten Version der Firmware ausgeliefert. Jedoch kann es durch die Weiterentwicklung bzw. durch Wünsche des Kunden notwendig werden, eine neue oder spezifische Firmware in das Gerät einzubringen.

Durch das integrierte Flash-EPROM ist es nun ohne den lästigen EPROM-Tausch möglich die Firmware zu erneuern. Dazu wird ein PC, ein RS232-Nullmodemkabel (siehe Kapitel A.4.1.4) und das Programm SourcetricUpdate benötigt.

Installieren Sie das Programm SourcetricUpdate auf einem PC und absolvieren bitte folgende Arbeitsschritte:

- 1) Das Gerät ausschalten.
- 2) Mit dem RS232-Kabel die Verbindung zwischen dem Gerät (RS232-Buchse an der Rückwand) und dem PC (z.B. COM1) herstellen.
- 3) Das Programm "SourcetricUpdate" starten.
- 4) Im "SourcetricUpdate"-Fenster die Schnittstelle wählen.
- 5) Im "SourcetricUpdate"-Fenster das Feld "Suchen" anklicken.
- 6) Es wird ein neues Fenster geöffnet - dort im gewünschten Pfad die HEX-Datei mit der neuen Firmware anwählen und "Öffnen" anklicken.
- 7) Das Gerät einschalten.
- 8) Im "SourcetricUpdate" Fenster auf "Starten" drücken.
- 9) Es wird ein neues Fenster geöffnet (im Feld "Update in %" wird der Fortschritt angezeigt).
- 10) Der Download beginnt und die LED-Anzeige des Gerätes erlischt.
- 11) Nach dem Download ertönt kurz der Summer, das "SourcetricUpdate" Fenster wird automatisch geschlossen und der neue Programmstand wird am Gerät angezeigt
- 12) Der Download ist beendet.

Anhang B Erweiterungsmodule/-pakete (optional)

B.1 Protokolldruckermodul PDM36

Der Einbau-Protokolldrucker ist je nach Ausstattung in der Front des Prüfgeräts eingebaut. Der Drucker kann über Drucktaster aktiviert bzw. deaktiviert werden. Ein Ausdruck erfolgt unmittelbar nach Prüfende. Der Anschluss zum Prüfgerät erfolgt an der Geräterückseite über Kabelverbindung. Somit können weitere Prüfgeräte an den gleichen Protokolldrucker angeschlossen werden. Ein Umschalter ist demzufolge nicht erforderlich, wenn die Prüfungen nacheinander erfolgen.

Zur Ansteuerung des Druckers wird wie oben angesprochen ein Kabelverbindungsstück von der Standard RS232-Schnittstelle (9-polig SUB-D / RS232) auf eine zusätzliche angebrachte Schnittstelle (auch 9-polig SUB-D / PRINTER) gesteckt.

Achtung: Für den Betrieb mit dem Datenmanagement-Programm DataView muss der Stecker von der Standard RS232-Schnittstelle abgezogen werden! Ein paralleler Betrieb ist nicht möglich!





SOURCETRONIC GMBH
Fahrenheitstrasse 1
28359 Bremen
Germany

T +49 421 2 77 99 99
F +49 421 2 77 99 98
info@sourcetric.com
www.sourcetric.com

CE