



Bedienungsanleitung



RS36B 40 / 50 / 75 / 100 Schutzleiterprüfgerät



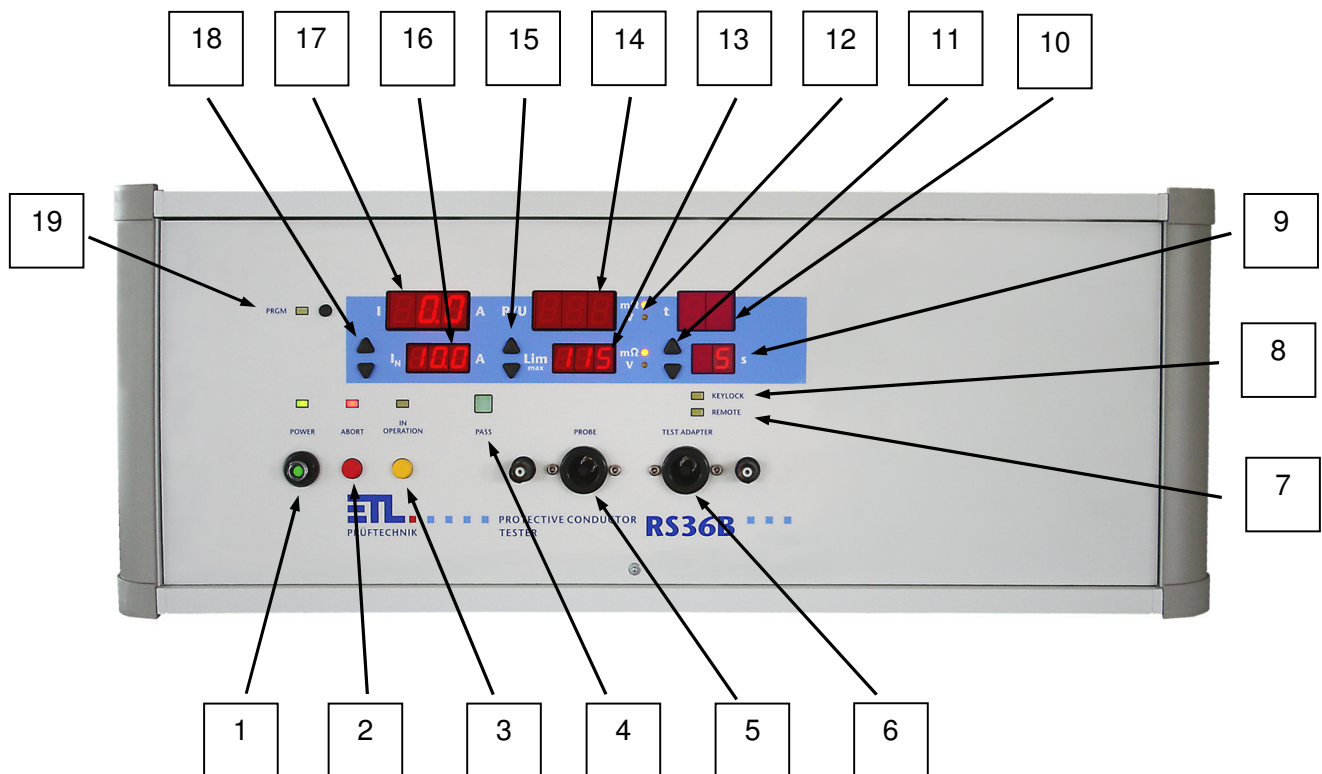
CALTEST
Instruments
GmbH

Caltest Instruments GmbH

Kohlmattstrasse 7 | Tel: +49(0)7842-99722-00
D-77876 KAPPELRODECK | Fax: +49(0)7842-99722-29
info@caltest.de | www.caltest.de

Vorbemerkungen	5
1 Allgemeines	5
2 Technische Daten	5
3 Hinweise für sicheren Betrieb.....	7
4 Wartung	7
5 Anschluss des Prüfgerätes.....	8
5.1 Netzanschluss.....	8
5.2 Prüfleitungen.....	8
5.3 Schnittstellen.....	9
6 Prüfen mit dem RS36B-40 / 50 / 75 / 100.....	9
6.1 Einschalten	9
6.2 Prüfstrom einstellen	9
6.3 Grenzwerte einstellen	9
6.4 Prüfzeit einstellen.....	10
6.5 Prüfprogramme	10
6.5.1 gespeichertes Prüfprogramm auswählen	10
6.5.2 Prüfprogramm verlassen.....	10
6.6 Start einer Prüfung.....	10
6.7 Ende der Prüfung.....	11
6.8 Ablauf einer Prüfung mit Prüfzeit.....	11
6.9 Ablauf einer Prüfung ohne Prüfzeit.....	11
6.10 Ergebnis und Fehleranzeige nach einer Prüfung	11
6.10.1 Prüfung in Ordnung "PASS"	11
6.10.2 Prüfung nicht in Ordnung "FAIL"	12
7. Tastatursperre.....	12
8. Gewährleistung und Kundendienst.....	12
Anhang : Hinweise für Systembetreuer	13
9. Steckverbinder "Control"	13
9.1 Start des Prüfzyklus mit "Control-Start"	13
9.1.1 Steuerung mit externer Steuerspannung	13
9.1.2 Steuerung mit externem potentialfreien Relaiskontakt	13
9.2 Ergebnisausgabe	14
10 Programm-Modus (optional)	15
10.1 Hinzufügen eines neuen Prüfprogramms.....	15
10.2 Editieren eines bestehenden Prüfprogramms	15
10.3 Programm speichern	15
10.4 Löschen eines Prüfprogramms	16
11. Serielle Schnittstellen	16
11.1 RS 232 Schnittstelle	16
11.1.1 Anschluss eines Protokolldruckers.....	16
11.1.2 Anschluss an Personalcomputer	17
11.1.3 ETL-DataView Datenmanagementsystem.....	17
11.1.4 RS232- Verbindungskabel	17
11.2 Der ETL-CAN-Bus	18
12. Systemeinstellungen	19
12.1 Zugang zum Systemmenü	19
12.2 Tastatursperre – Menü "Loc"	19
12.2.1 Tastatursperre aktivieren	19
12.2.2 Tabelle Keylock Codes	20
12.2.3 Tastatursperre aufheben.....	21
12.3 Helligkeit der Anzeigeelemente	21

12.4	Sprachauswahl für die Protokollausgabe	22
12.5	Einsatz Einbaudrucker	22
12.6	Start - Modus – Menü "StA"	22
12.6.1	Einstellen des Start-Modus	22
12.6.2	Start-Modus 0	22
12.6.3	Start-Modus 2	24
12.6.4	Tabelle verschiedener Anwendungsfälle	24
12.7	Buzzer-Modus	25
12.7.1	Einstellen des Buzzer-Modus	25
12.7.2	Buzzer-Modus 0	25
12.7.3	Buzzer-Modus 1	25
12.7.4	Buzzer-Modus 2	25
12.8	Prüfstrombereich	26
13.	Gerätesoftware herunterladen	27



- 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 Widerstandsgrenzwertes
- 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)



Warnhinweis

Dieses Zeichen bedeutet, daß die betreffende Anweisung für einen sicheren Betrieb beachtet werden muß. Das Nichtbeachten kann zu Schäden am Gerät oder zu einer Verletzung des Benutzers führen.

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 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.



Der RS36B-40 / 50 / 75 / 100 ist zur Verwendung in Innenräumen bestimmt und darf nur als Prüfgerät zum Prüfen des Schutzleiterwiderstandes verwendet werden.

2 Technische Daten

Netzanschluss 230 V 50 ... 60 Hz<
Stromaufnahme max. 2,5 A (RS36B-40 / 50); max. 6 A (RS36B-75)
Netzkabel ist im Lieferumfang enthalten

Ausgangsspannung: - RS36B-40 / 50 / 75 / 100	< 12 V AC
Stromart: - RS36B-40 / 50 / 75 / 100	Wechselstrom - nominal 10 A AC– xxx A AC
Istwert-Anzeige	LED 13 mm, rot
Messbereich RS36B-40 / 50 / 75 / 100	0 bis 40 / 50 / 75 / 100 A
Auflösung, Digit	0,1 A
Messunsicherheit	1 % vom Messwert \pm 1 Digit
Sollwert-Anzeige	LED 10 mm, rot
Messbereich RS36B-40 / 50 / 75 / 100	0 bis 500 m Ω Variantenabhängig
Auflösung, Digit	1 m Ω
Messunsicherheit	1 % vom Messwert \pm 1 Digit
Grenzwerteinstellung - RS36B-40 / 50 / 75 / 100	1 bis 500 m Ω (maximaler Grenzwert ist abhängig vom gewählten Prüfstrom)
Anzeige Prüfzeit	LED 13 mm, rot
Einstellbereich	1 s bis 15 min

Einschaltdauer im Kurzschlussbetrieb: - RS36B-40 / 50 / 75 / 100	unbegrenzt bei max. Einschaltdauer von 15 min und 50% duty cycle
Einstellung manuell	Standard
Einstellung PC-gesteuert über Schnittstelle RS 232	Standard
Firmwareupdate über Schnittstelle RS 232	in Verbindung mit "ETLUpdate"
Messverfahren in Vier-Leiter-Technik	Standard
Fehlermeldung akustisch	Standard
Fehlermeldung optisch	Standard
Schnittstelle RS 232	Standard
Steuer-Schnittstelle Control	Standard
Selbsttest	Standard
Programmierfunktion (bis zu 9 Programme)	Standard
Netzversorgung	230 V, 50 ... 60 Hz
Abmessungen	205 x 560 x 420 mm (B x H x T)
Gewicht - RS36B-40 / 50 / 75 / 100	- ca. 27 kg

Sicherungen:

An der Geräterückseite des RS36B-40 / 50 / 75 / 100 befindet sich im Kaltgerätestecker eine Feinsicherung

(5 x 20 mm) 3,15 A träge beim RS36B-40 / 50.

(5 x 20 mm) 6,3 A träge beim RS36B-75.

Bei Geräten mit Einbaudrucker:

(5 x 20 mm) 6,3 A träge beim RS36B-40 / 50.

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

Umgebungs-klima

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

3 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 ETL autorisierten Werkstätten erlaubt! Im Inneren des Gerätes befinden sich keine vom Anwender austauschbaren Teile.

Der RS36B-40 / 50 / 75 / 100 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.

4 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.



Keine Inbetriebnahme bei offensichtlichen Mängeln !

Wartung	Wartungsintervall	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 (DIN VDE 0104)

Reinigung	nach Bedarf	<p>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 !</p> <p>Gefahr des elektrischen Schlags durch Netzspannung !</p> <p>Verwenden Sie niemals Scheuermittel , Lösungsmittel oder Reinigungsmittel, welche die Kunststoffoberfläche verkratzen oder anlösen !</p>
-----------	-------------	---

Tabelle Wartungshinweise

5 Anschluss des Prüfgerätes

5.1 Netzanschluss

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

5.2 Prüfleitungen

Für den Anschluss der Prüfleitungen stehen Ihnen an der Front des RS36B-40 / 50 / 75 / 100 vier Steckverbinder zur Verfügung. Die Hochstrombuchsen sind zum Anschluss der Source-Leitungen, die BNC-Buchsen dienen dem Anschluss der Sence-Leitungen.

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



Über die Prüfkontakte keine Fremdspannung dem Gerät zuführen !

5.3 Schnittstellen

Die Schnittstellen für den CAN-Bus, RS232 und Control befinden sich an der Rückseite des Gerätes. Sie sind im Kapitel 9 und 11 näher beschrieben.

6 Prüfen mit dem RS36B-40 / 50 / 75 / 100

Der RS36B-40 / 50 / 75 / 100 ist ein Schutzleiterprüfgerät mit dem man alle Prüfvorschriften, die einen minimalen Prüfstrom von 10 A AC bei einer maximalen Leerlaufspannung von 12 V AC fordern, abdecken kann.

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 Prüfleitungen bei der Messung nicht berücksichtigt. Der angezeigte Messwert entspricht somit dem tatsächlichen Schutzleiterwiderstand des Prüfobjekts.

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 (8) "KEYLOCK" leuchtet. In diesem Fall wenden Sie sich bitte an den Betreuer Ihres Prüfgerätes bzw. lesen Sie Punkt 12.2.3 "Tastatursperre aufheben".

6.1 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 RS36B-40 / 50 / 75 / 100 einschaltbereit.

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

6.2 Prüfstrom einstellen

Beim RS36B-40 / 50 / 75 / 100 wird der Prüfstrom mit den Tasten (13) ▲ bzw. ▼ gewählt. Der Prüfstrom ist einstellbar von 10 A – xxx A. (je nach Gerätetyp) und ist abhängig vom eingestellten Widerstandsgrenzwert.

Kurze Schwankungen der Netzspannung und / oder der Übergangswiderstände zum Prüfobjekt können dazu führen, dass der Prüfstrom um minimale Werte für kurze Zeit über / unterschritten wird. Da das RS36B-40 / 50 / 75 / 100 den Prüfstrom überwacht, kann dies zu einem Fehler (Ist-Strom-Anzeige blinkt) führen. Die maximale zulässige Unterschreitung des Prüfstroms kann im Systemmenü (Punkt 12.7) definiert werden.

6.3 Grenzwerte einstellen

Die Grenzwerte des Widerstandes werden mit den Tasten (13) ▲ bzw. ▼ eingestellt. Der Grenzwert ist abhängig vom vorgewählten Prüfstrom.

20A	1 bis 500 mΩ
50A	1 bis 200 mΩ

6.4 Prüfzeit einstellen

Die Prüfzeitvorgabe wird im Display 9 angezeigt und mit den Tasten (11) ▲ bzw. ▼ ausgewählt. Es kann eine Zeit von 1 s bis 15 min Sekunden eingestellt werden. Wird eine Prüfung ohne Prüfzeit gewünscht, so ist im Display die Einstellung unendlich "- -" zu wählen.

6.5 Prüfprogramme

Der RS36B-40 / 50 / 75 / 100 kann bis zu 9 Prüfprogramme abspeichern. Damit ist ein schnelles Umstellen zwischen verschiedenen Prüfparametersätzen möglich.

Das Speichern, Editieren und Löschen der Programme ist im Systemanhang unter Kapitel 10 beschrieben.

6.5.1 gespeichertes Prüfprogramm auswählen

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

6.5.2 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.

6.6 Start einer Prüfung

Dem Benutzer stehen verschiedene Möglichkeiten eine Prüfung zu starten zur Verfügung. Es sind dies:

- 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 12.6). Im Auslieferungszustand ist Start-Modus 0 eingestellt. Unabhängig von den Startmodi kann mit der gelben Taste (3) jederzeit eine Prüfung gestartet werden.

6.7 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 größer gleich 1 Sekunde)
- das Drücken der roten Taste "ABORT"
- ein Wechsel von High zu Low am Steuereingang "Control"

6.8 Ablauf einer Prüfung mit Prüfzeit

- Wie in den oben beschriebenen Kapiteln die Prüfparameter einstellen oder ein Prüfprogramm auswählen. Die Prüfzeit muss größer gleich 1 Sekunde sein.
- Das Prüfobjekt (z.B. mit Leitungsadapter und Prüfspitze) kontaktieren.
- Die Prüfung starten (z.B. mit der Starttaste an der Prüfspitze).
- Die Anzeige 17 zeigt den derzeit fließenden Strom.
Der Widerstandswert des Schutzleiters bzw. die Spannung über dem Schutzleiter wird im Display 14 dargestellt.
Die bereits verstrichene Prüfzeit erscheint in der Anzeige 10 .
- 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.

6.9 Ablauf einer Prüfung ohne Prüfzeit

- Einstellungen und Ablauf wie in Punkt 6.9 , nur muss die Prüfzeit unendlich "- -" sein.
- Prüfobjekt kontaktieren
- Prüfung starten
- Die Anzeige 17 zeigt den derzeit fließenden Strom.
Der Widerstandswert des Schutzleiters bzw. die Spannung über dem Schutzleiterwiderstand wird im Display 14 dargestellt.
In der Anzeige der Prüfzeit (10) erscheint "- -" .
- 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.
- Die Prüfung wird spätestens nach 15 Minuten automatisch beendet.

6.10 Ergebnis und Fehleranzeige nach einer Prüfung

6.10.1 Prüfung in Ordnung "PASS"

Ist der maximal gemessene Widerstandswert unterhalb des Grenzwertes zeigt die Ergebnisanzeige "PASS" (4) .

6.10.2 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 6.8), 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).

7. Tastatursperre

Zur Sicherheit gegen versehentliches Verstellen kann der Systembetreuer die Eingabetasten komplett oder teilweise sperren. Zum Aufheben der Tastatursperre siehe Anhang Punkt 12.2.3 bzw. wenden Sie sich bitte an Ihren Systembetreuer.

8. Gewährleistung und Kundendienst

Die Gewährleistung beträgt 12 Monate ab Lieferdatum. Innerhalb der Gewährleistungsfrist werden Teile, die nachweisbar wegen schlechten Materials oder mangelhafter Arbeit unbrauchbar werden, bei kostenfreier Einsendung an uns oder die von uns benannte Kundendienststelle unentgeltlich instandgesetzt oder ausgetauscht. Vermeiden Sie eigene Eingriffe, welche Ihren Anspruch erlöschen ließen.

Auch nach Ablauf der Gewährleistungsfrist stehen Ihnen Kundendienst und Hersteller jederzeit zur Verfügung, damit Sie stets über einwandfreie Prüfgeräte verfügen.

ETL Prüftechnik GmbH
Carl-Peters-Straße 23
Tel (+49) 711 83 99 39 - 0
www.etl-prueftechnik.de

D-70825 Korntal
Fax (+49) 711 83 99 39 - 9
info@etl-prueftechnik.de

Anhang : Hinweise für Systembetreuer

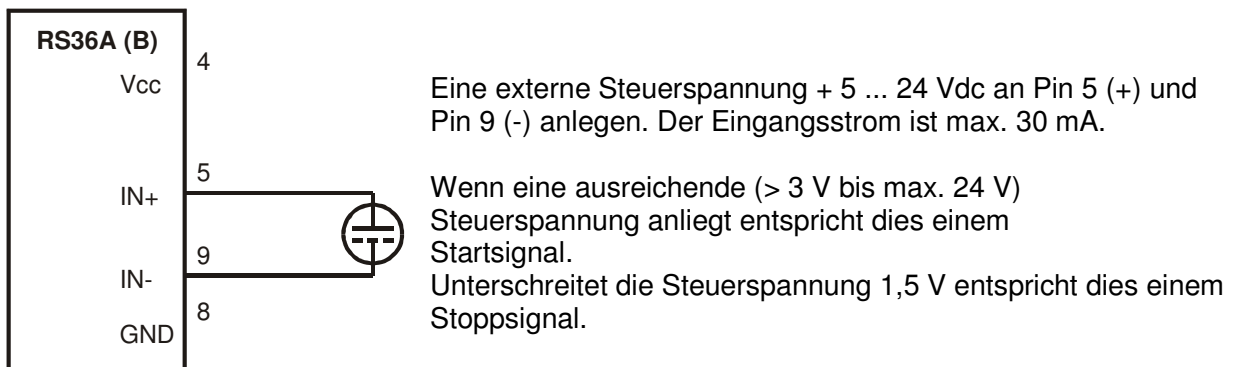
Für den Alltagsbetrieb erforderlichen Funktionen sind in den vorigen Abschnitten beschrieben. Darüber hinaus bietet der RS36B-40 / 50 / 75 / 100 weitergehende Funktionen die in der Regel nur beim Einrichten des Prüfplatzes benötigt werden. Dieser Abschnitt wendet sich daher an die Personen, welche den Prüfplatz einrichten und betreuen.

9. Steckverbinder "Control"

Der RS36B-40 / 50 / 75 / 100 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 :

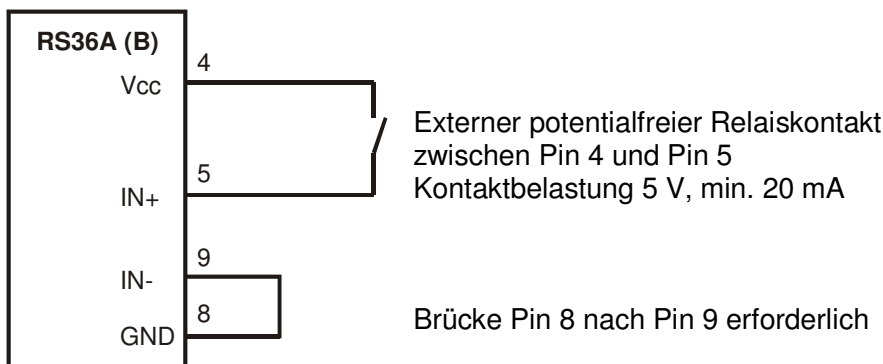
9.1 Start des Prüfzyklus mit "Control-Start"

9.1.1 Steuerung mit externer Steuerspannung



LOW = 0V ... 1,5V
HIGH = 3V ... 24V

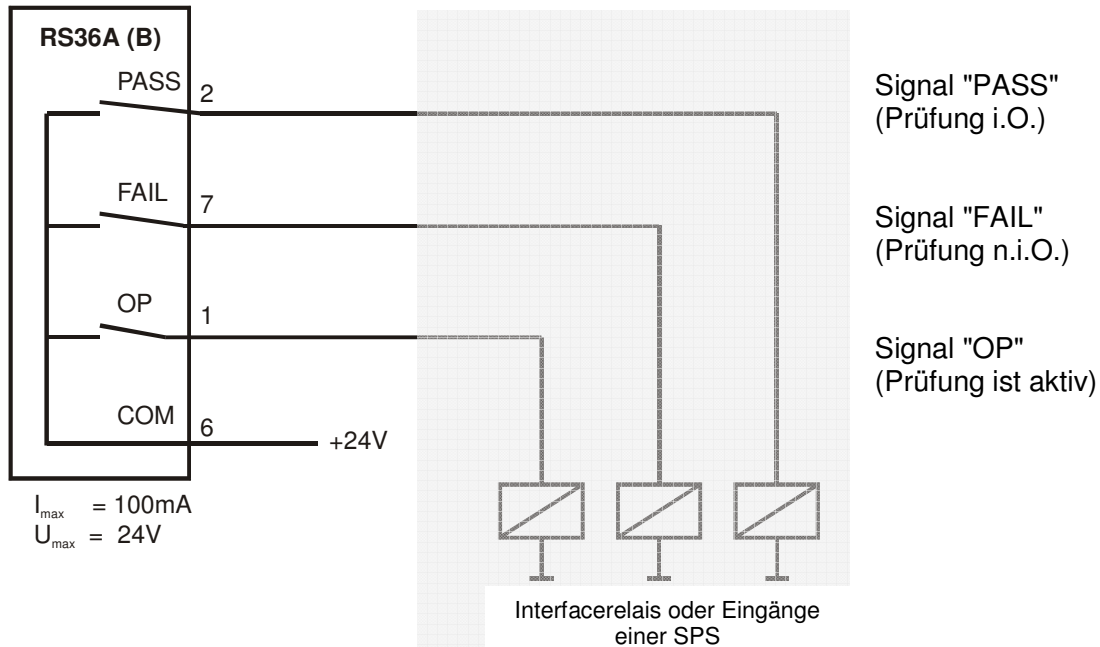
9.1.2 Steuerung mit externem potentialfreiem Relaiskontakt



Ein Start der Prüfung ist nur möglich, wenn die Startbedingungen der einzelnen Startmodi (siehe Punkt 12.6) erfüllt sind.

9.2 Ergebnisausgabe

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



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.

10 Programm-Modus (optional)

Hinweis :

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

10.1 Hinzufügen eines neuen Prüfprogramms

- Taste (19) "PRGM" ca. 3 Sekunden gedrückt halten bis Anzeige "Pr" blinkt.
- Durch mehrmaliges kurzes Betätigen der Taste (19) wählen Sie die gewünschte Programmnummer an (Pr1 bis Pr9).
- Einstellen des Grenzwertes mit den Tasten (15) ▲ bzw. ▼ .
Einstellen der Prüfzeit mit den Tasten (11) ▲ bzw. ▼ .
Einstellen des Prüfstromes (RS36B-40 / 50 / 75 / 100) mit den Tasten (18) ▲ bzw. ▼ .
- Das Programm speichern (siehe Punkt 10.3) .

10.2 Editieren eines bestehenden Prüfprogramms

- Das zu editierende Programm mit der Taste (19) auswählen.
- Betätigen Sie dann die Taste (19) "PRGM" für ca. 3 Sekunden, blinkt die Anzeige "PR?" befindet sich das Gerät im Programmiermodus.
- Einstellen der Prüfparameter (siehe 10.1) .
- Das geänderte Programm speichern.

10.3 Programm speichern

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

10.4 Löschen eines Prüfprogramms

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

11. Serielle Schnittstellen

11.1 RS 232 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 RS36B-40 / 50 / 75 / 100 durchzuführen.

Um hier eine besonders sicher 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 ETL-DataView sind lieferbar und in deren Anleitung beschrieben.

11.1.1 Anschluss eines Protokolldruckers

An der seriellen Schnittstellen "RS 232" 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 Punkt 12.4 (Systemeinstellungen).

Hinweis :

Bei einem Schutzleitertest ohne Prüfzeitvorgabe erfolgt kein Ausdruck !

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

11.1.2 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

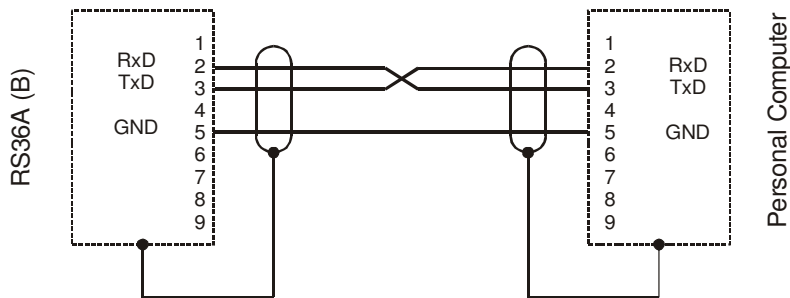
11.1.3 ETL-DataView Datenmanagementsystem

Das PC-Programm ETL-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.

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

11.1.4 RS232- Verbindungskabel

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



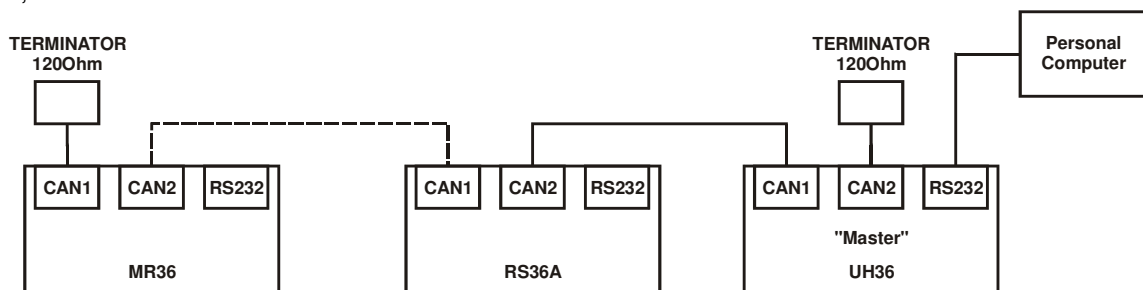
11.2 Der ETL-CAN-Bus

Dieser Bus findet dann Anwendung, wenn man mehrere Prüfgeräte der Geräteserie `36 z.B. ein UH36 und ein RS36B-40 / 50 / 75 / 100 gemeinsam steuern möchte. Dies kann entweder über das PC-Programm ETL-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 Geräterückseite (CAN 1 und CAN 2) das Kabel bzw. der Terminator eingesteckt ist.

Werden mehrere gleichartige Prüfgeräte z.B. drei RS36B-40 / 50 / 75 / 100 über CAN verbunden, muss zuvor jedem Gerät ein Index zugeordnet werden.

Mit dem Programm ETL-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.



12. Systemeinstellungen

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



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

12.1 Zugang zum Systemmenü

So erreichen Sie das versteckte Menü für die Systemeinstellungen :

Am Netzschalter (1) ausschalten, beide Tasten (11) ▲ und ▼ gleichzeitig drücken und gedrückt halten während Sie mit dem Netzschalter (1) wieder einschalten. Nun beide Tasten (11) loslassen.

Mit den Tasten (18) ▲ und ▼ wählen Sie das entsprechende Menü :

Loc	Systemeinstellung <i>Tastatursperre</i> (siehe 12.2)
I	Systemeinstellung <i>Prüfstrombereich</i> (siehe 12.7)
LEd	Systemeinstellung <i>Helligkeit der Anzeigeelemente</i> (siehe 12.3)
LAn	Systemeinstellung <i>Sprachauswahl</i> für die Protokollausgabe (siehe 12.4)
StA	Systemeinstellung <i>Start-Modus Betriebsart</i> (siehe 12.6)
bu	Systemeinstellung <i>Buzzer-Modus</i> (siehe 12.6)

Hinweis :

Wenn keine Taste betätigt wird verlässt der RS36B-40 / 50 / 75 / 100 das Menü für die Systemeinstellungen nach ca. 8 Sekunden automatisch.

12.2 Tastatursperre – Menü "Loc"

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

12.2.1 Tastatursperre aktivieren

Voraussetzung : Sie befinden sich im Menü "Systemeinstellungen – Loc" , siehe 12.1

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

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

Hinweis :

Eine ausführliche Tabelle der vielfältigen Möglichkeiten finden Sie unter Punkt 12.2.2
Bei aktivierter Tastatursperre leuchtet die Signallampe (8) "Keylock"
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 (19) "PRGM" ist möglich
(siehe 6.6.1 "gespeichertes Programm auswählen und 10. "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 Sollwerteinstellung ist freigegeben.
Das Aufrufen und Speichern von Prüfprogrammen ist gesperrt.

Hinweis :

Um Prüfparametersätze zu programmieren (siehe in Kapitel 10) dürfen keine Tasten gesperrt
sein, die Freigabe aller Tasten siehe unter Punkt 12.2.3 .

12.2.2 Tabelle Keylock Codes

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

- 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 15 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.

Keylock-Codes:

Einstellwerte		Tastfelder bzw. Funktionen			
Binär	Dez.	EN 60204	Sollwert-einstellung	Programm-auswahl	Program-mieren
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
1001	9	aktiv	X	X	aktiv
1010	10	aktiv	X	aktiv	X
1011	11	aktiv	X	aktiv	aktiv
1100	12	aktiv	aktiv	X	X
1101	13	aktiv	aktiv	X	aktiv
1110	14	aktiv	aktiv	aktiv	X
1111	15	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv

X – die jeweilige Taste / Funktion ist gesperrt

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

12.2.3 Tastatursperre aufheben

Voraussetzung : Sie befinden sich im Menü "Systemeinstellungen – Loc" , siehe 12.1

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

12.3 Helligkeit der Anzeigeelemente

Voraussetzung : Sie befinden sich im Menü "Systemeinstellungen – LEd" , siehe Punkt 12.1

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

12.4 Sprachauswahl für die Protokollausgabe

Voraussetzung : Sie befinden sich im Menü "Systemeinstellungen – LAN" , siehe 12.1

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

z.Z. 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"

12.5 Einsatz Einbaudrucker

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

12.6 Start - Modus – Menü "StA"

Verschiedene Anwendungsmöglichkeiten machen es erforderlich, dass die Reaktion des RS36B-40 / 50 / 75 / 100 auf den Control-Eingang (siehe 12.6) dem jeweiligen Anwendungsfall angepasst werden kann.

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



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

12.6.1 Einstellen des Start-Modus

Voraussetzung : Sie befinden sich im Menü "Systemeinstellungen – StA" , siehe 12.1

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

12.6.2 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" (siehe Punkt 9.1).

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".

12.6.3 Start-Modus 2

Die Prüfung wird **nur** durch den "Control-Start" (z.B. Fußschalter) begonnen.

Hinweis : gilt 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.) .

12.6.4 Tabelle verschiedener Anwendungsfälle

StA-Mode	Anwendungsfall	Start der Prüfung durch:	Ende der Prüfung durch:
0 (Default)	Das Prüfobjekt wird mit der Prüfspitze kontaktiert. Prüfzeit 2 Sekunden	Drücken der gelben Taste an der Frontplatte	- Ablauf der Prüfzeit (regulär) - rote Taste (Abbruch) <i>Der Control-Eingang kann die Prüfung nicht beenden.</i>
0 (Default)	Das Prüfobjekt wird mit der Prüfspitze kontaktiert. Keine Prüfzeit	High-Signal am Control-Eingang	- 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. Prüfzeit 2 Sekunden	High-Signal am Control-Eingang	- Ablauf der Prüfzeit (regulär) - rote Taste (Abbruch) - Low-Signal an Control (regulär)
2	Das Prüfobjekt ist fest angeschlossen, eine Prüftaste ist nicht vorhanden. Keine Prüfzeit	High-Signal am Control-Eingang	- rote Taste (regulär) - Low-Signal an Control (regulär)

Tabelle Startmodi

12.7 Buzzer-Modus

Der RS36B-40 / 50 / 75 / 100 besitzt verschiedene Modi, die den internen Summer steuern. Derzeit installiert sind die Buzzermodi 0, 1 und 2, ab Werk ist der Modus 1 eingestellt.

12.7.1 Einstellen des Buzzer-Modus

Voraussetzung : Sie befinden sich im Menü "Systemeinstellungen – bu" , siehe 12.1

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

12.7.2 Buzzer-Modus 0

Der Summer ist deaktiviert (es erfolgt nur ein kurzer Peep beim Programmieren).

12.7.3 Buzzer-Modus 1

Bei Messung Start und Ende ohne Fehler "PASS" und beim Programmieren quittiert der RS36B-40 / 50 / 75 / 100 mit einem kurzen Peep.
Das Gerät löst einen langen Peep beim Ende der Messung mit einem Fehler "FAIL" aus.

12.7.4 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 Peep erfolgt nur beim Programmieren.

Hinweis :

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

12.8 Prüfstrombereich

Kurze Schwankungen der Netzspannung und / oder der Übergangswiderstände zum Prüfobjekt können dazu führen, dass der Prüfstrom um minimale Werte für kurze Zeit über- / unterschritten wird. Da das RS36B-40 / 50 / 75 / 100 den Prüfstrom überwacht, kann dies zu einem Fehler (Ist-Strom-Anzeige blinkt) führen. Die maximale zulässige Unterschreitung des Prüfstroms kann hier definiert werden.

Voraussetzung : Sie befinden sich im Menü "Systemeinstellungen – I" , siehe 12.1

Mit Tasten (15) ▲ und ▼ wählen Sie die maximal zulässige Unterschreitung des Prüfstroms. Speichern Sie diese Einstellung mit der Taste (19) "PRGM" (mind. 3 s gedrückt halten – bis "P" nicht mehr blinkt).

Wert in der Anzeige (13)	zulässiges Delta des Prüfstroms (A)
0	0
1	0,1
2	0,2
...	...
50	5,0

Vom Werk aus ist der Wert 20 (2 A) eingestellt.

13. 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 Personal Computer, ein RS232-Nullmodemkabel (siehe Kapitel 11.1.4) und das Programm ETLUpdate benötigt.

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

- das Gerät ausschalten
- mit dem RS232-Kabel die Verbindung zwischen dem Gerät (RS232-Buchse an der Rückwand) und dem PC (z.B. COM1) herstellen
- das Programm "ETLUpdate" starten
- im "ETLUpdate"-Fenster die Schnittstelle wählen
- im "ETLUpdate"-Fenster das Feld "Suchen" anklicken
- es wird ein neues Fenster geöffnet - dort im gewünschten Pfad die HEX-Datei mit der neuen Firmware anwählen und "Öffnen" anklicken
- das Gerät einschalten
- im "ETLUpdate" Fenster auf "Starten" drücken
- es wird ein neues Fenster geöffnet (im Feld "Update in %" wird der Fortschritt angezeigt)
- der Download beginnt und die LED Anzeige des Gerätes erlischt
- nach dem Download ertönt kurz der Summer, das "ETLUpdate" Fenster wird automatisch geschlossen und der neue Programmstand wird am Gerät angezeigt
- der Download ist beendet

Hinweis :

Nähere Informationen zur Installation des ETLUpdate-Programms finden Sie bei der CD-ROM.

Ihre Notizen :