



METRAWin[®] 90

Kalibriersoftware / Calibration Software / Logiciel d'étalonnage

3-348-717-02
 5/7.04



Certifying laboratory: GoMe VMP
 Certificate Number: X1234-Y5678
 Calibrated by: GuHo
 Calibrator: 5500A
 Calibration date: 01.12.99
 Serial no.: 6759013
 UUT maker: GOSSEN-METRAWATT
 Certificate: Y0006-DKD-K(1970) Q2-
 Type: METRAHi 295
 Multimeter: ---
 Number: M 2334 0953
 Serial no.: ---
 Description: Handheld DMM
 Certificate: ---
 Environment: RefMultimeter: ---
 Temperature: 23+2 °C
 Serial no.: ---
 Humidity: 45...55 % r. F.
 Certificate: ---
 Type of measurement: Proceed. HI2951b
 Signature: ---

Output Value	Expected Value	Low Limit	High Limit	Measured Value	DET Deviation	% error of spec.	Pass	Uncert. ratio
30,000 mV AC 50,00 Hz	30,00 mV	29,55 mV	30,45 mV	29,78 mV	-0,30 mV	07%	PASS	6,92
150,000 mV AC 50,00 Hz	150,00 mV	148,95 mV	151,05 mV	149,89 mV	-0,11 mV	09%	PASS	11,1
270,000 mV AC 50,00 Hz	270,00 mV	268,35 mV	271,65 mV	269,96 mV	-0,10 mV	08%	PASS	10,8
2,70000 V AC 50,00 Hz	2,7000 V	2,6916 V	2,7084 V	2,6987 V	-0,0033 V	17%	PASS	9,46
27,00000 V AC 50,00 Hz	27,000 V	26,916 V	27,084 V	26,983 V	-0,017 V	20%	PASS	7,37
270,0000 V AC 15,00 Hz	270,00 V	268,36 V	271,64 V	268,03 V	-0,137 V	27%	PASS	14,7
2700,0000 V AC 1000,0 Hz	2700,0 V	2678,7 V	2721,9 V	2686,3 V	-0,109 V	28%	PASS	19,2
27,00000 V AC 20,00 kHz	27,000 V	26,511 V	27,499 V	27,047 V	0,047 V	09%	PASS	20,2
270,0000 V AC 50,00 kHz	270,00 V	26,736 V	27,824 V	27,013 V	0,013 V	2%	PASS	11,1
2700,000 V AC 100,00 kHz	2700,0 V	22,566 V	28,034 V	27,008 V	0,008 V	1%	PASS	17,1
27000,00 V AC 50,00 Hz	27000,0 V	26836 V	27084 V	26835 V	-0,15 V	10%	PASS	4,98
1000,00 V AC 50,00 Hz	1000,0 V	995,0 V	1005,0 V	999,8 V	-0,4 V	0%	PASS	5,68
27,0000 V AC 50,00 Hz	27,000 V	26,916 V	27,084 V	26,999 V	-0,003 V	0%	PASS	7,37
270,00000 V DC	270,000 V	26,916 V	27,084 V	27,014 V	0,014 V	17%	PASS	60,0
5,00000 V AC 10,00 Hz	5,0000 Hz	4,9991 Hz	5,0009 Hz	5,0002 Hz	0,0002 Hz	37%	PASS	---
2,00000 V AC 270,0 Hz	270,000 Hz	269,864 Hz	270,136 Hz	270,007 Hz	0,007 Hz	5%	PASS	---
2,00000 V AC 2,700 kHz	2,70000 kHz	2,69864 kHz	2,70136 kHz	2,70006 kHz	0,00006 kHz	0%	PASS	---
2,00000 V AC 270,0 kHz	270,000 kHz	269,864 kHz	270,136 kHz	270,007 kHz	0,007 kHz	5%	PASS	---

Copyright

Copyright © 2003 GOSEN METRAWATT GMBH

Diese Installationsanleitung sowie die beschriebene Software sind urheberrechtlich geschützt. Jede Vervielfältigung dieses Dokuments oder der Software ist nicht erlaubt, sofern nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Alle Rechte vorbehalten.

Warenzeichen

METRAWin[®]90 ist ein eingetragenes Warenzeichen der GOSEN METRAWATT GMBH. Die Nennung von Produkten anderer Hersteller in dieser Installationsanleitung dient ausschließlich Informationszwecken und stellt keinen Warenzeichenmissbrauch dar.

Haftungsausschluss

Bei der Zusammenstellungen der Texte und Darstellungen wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotz aller Bemühungen können Fehler nie vollständig vermieden werden. Für die Richtigkeit des Inhalts kann daher keine Garantie übernommen werden. Für fehlerhafte Angaben und deren Folgen können wir weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind wir jederzeit dankbar.

Wir sind bemüht, diese Anleitung immer der aktuellsten Softwareversion anzupassen. Es ist jedoch möglich, dass Unterschiede zwischen Software und Anleitung vorhanden sein können. Eventuell befinden sich weitere Hinweise oder Korrekturen in einer Datei „README.TXT“ auf dem gelieferten Datenträger oder nach der Installation im gewählten Programmordner. Verwenden Sie den Windows-Notizblock zum Lesen dieser Datei.

Technische Änderungen vorbehalten.

Vorwort

Inhalt dieser

Installationsanleitung

Dieses Dokument informiert über den Zweck und Anwendungsbereich sowie die wesentlichen Merkmale und Systemvoraussetzungen der Kalibriersoftware METRAWin[®]90. Es beschreibt die Vorgehensweise bei der Installation dieser Software und der Inbetriebnahme des Kalibriersystems.

Hinweis: Informationen zur Bedienung des Programms sind über die integrierte Online-Hilfe aufrufbar. Sie können über das Hilfe-Menü angezeigt und bei Bedarf ausgedruckt werden. Detailinformationen zu den gerätespezifischen Funktionen und deren Bedienung sind der jeweiligen Geräte-Bedienungsanleitung zu entnehmen.

Zielgruppe

Diese Anleitung wendet sich an die Anwender der Software bzw. an den Systemadministrator, sofern die Installation nicht vom Anwender selbst durchgeführt wird. Die Software arbeitet unter der grafischen Benutzeroberfläche „Microsoft Windows[®]“. Es wird vorausgesetzt, dass Sie mit der grundlegenden Bedienungsart von Windows[®] vertraut sind.

Gültigkeit

Diese Anleitung ist gültig für METRAWin[®]90 ab Version 3.00.

Hinweis: Die Versionsnummer ist auf der Programmdiskette angegeben. Sie wird auch beim Starten der Programminstallation oder des installierten Programms im Eröffnungsfenster angezeigt.

Support

Bei Fragen zur Anwendung dieser Software wenden Sie sich bitte an Ihren GOSEN METRAWATT GMBH-Vertriebspartner oder die im Programm über den Menüpunkt Hilfe / Info aufrufbare Kontaktadresse:

GOSEN METRAWATT GMBH
Hotline Produktsupport
Telefon +49-(0)-911-8602-112
Telefax +49-(0)-911-8602-709
E-mail support@gossenmetrawatt.com

1	Anwendung und Merkmale	5
2	Systemvoraussetzungen	7
2.1	Hardware	7
2.2	Software – Betriebssystem	7
3	Installation	8
3.1	Installation von METRAWin90 (alle Varianten)	8
3.2	Installation von METRAWin90-F/-FJ	8
3.3	Registrierung und Freischaltung der Software METRAWin90-F/-FJ	9
3.4	Deinstallation	9
4	Aufbau und Inbetriebnahme des Kalibriersystems	10
4.1	Kalibriersystem mit METRAWin90-2 und Prozess-Kalibrator METRAHit 18C ..	10
4.2	Kalibriersystem mit METRAWin90-2 und Prozess-Kalibrator METRA HIT 28C ..	11
4.3	Kalibriersystem mit METRAWin90-F/-FJ und FLUKE Multifunktions-Kalibratoren ..	12
5	Starten von METRAWin90	14

1 Anwendung und Merkmale

Die Kalibriersoftware METRAWin[®]90 ist ein mehrsprachiges Windows-Programm zur PC-gestützten Steuerung diverser Kalibratoren für elektrische Größen und zur Dokumentation der Kalibrierergebnisse.

Das Programm ist in folgenden Varianten verfügbar:

- **METRAWin[®]90-2** Kalibriersoftware für Prozess-Kalibratoren METRAHit 18C und METRA HIT 28C

Die beiden Kalibratoren dienen vorwiegend zur Überprüfung und Kalibrierung von elektrischen Messgeräten und Einrichtungen im Bereich der Prozess-Mess- und -Regeltechnik. Hierfür bieten die Geräte die Funktionen Gleichspannungsgeber, Gleichstromquelle und -senke sowie Simulation von Widerständen und Temperaturfühlern (Thermoelement und Widerstand). Das Modell METRA HIT 28C enthält außerdem ein TRMS-Multimeter (V, mA, W, F, Hz, °C/°F) und Milliohmmeter sowie einen Speicher für Kalibrierprozeduren und Messwerte. Durch Einbindung dieser Multimeterfunktion oder eines separaten Präzisionsmultimeters mit Infrarot-Schnittstelle vom Typ METRA HIT 18S, 28S, 29S oder 30M in das Kalibriersystem kann auch eine automatisierte Kalibrierung von Isoliervverstärkern, Temperatur-Messumformern u. ä. durchgeführt werden.

Die Software realisiert die interaktive oder ablaufgesteuerte Einstellung des Kalibrators durch den PC über eine RS232-Schnittstelle (unter Verwendung der Schnittstellenadapter BD232 oder SI232-II), die automatische Beurteilung der manuell eingegebenen oder über die Schnittstelle vom Multimeter eingelesenen Messwerte und die Dokumentation und Archivierung der Kalibrierergebnisse in einem Kalibrierprotokoll.

Kalibrierprozeduren für die jeweiligen Kalibrierobjekte lassen sich mit dem Programm unkompliziert erstellen und testen. Es können auch Prozeduren in den Speicher des Kalibrators übertragen und von diesem autark (ohne PC) ausgeführt werden. Beim METRA HIT 28C können hierbei anfallende Messwerte (V, mA) automatisch gespeichert und später am PC ausgelesen, analysiert und in ein Kalibrierprotokoll übernommen werden.

- **METRAWin[®]90-F** Kalibriersoftware für FLUKE Multifunktions-Kalibratoren D9100, 5100B, 5500A, 5520A, 5700A

Die genannten Kalibratoren dienen vorwiegend zur Kalibrierung von anzeigenden Messgeräten wie Multimetern, Laborschreibern, Zangenstrommessgeräten, Einbaumessinstrumenten usw. und liefern die zahlreichen hierfür benötigten elektrischen Größen. Durch Einbindung eines Präzisionsmultimeters mit Infrarot-Schnittstelle vom Typ METRA HIT 18S, 28S, 29S oder 30M in das Kalibriersystem kann auch eine automatisierte Kalibrierung von Isoliervverstärkern, Trennwandlern, Messumformern u. ä. durchgeführt werden.

Die Software realisiert die interaktive oder ablaufgesteuerte Einstellung des Kalibrators durch den PC über eine IEEE488-Schnittstelle, die automatische Beurteilung der manuell eingegebenen oder über eine RS232-Schnittstelle vom Multimeter eingelesenen Messwerte und die Dokumentation und Archivierung der Kalibrierergebnisse in einem Kalibrierprotokoll. Auf Basis der in der Software integrierten Genauigkeitsspezifikation der Kalibratoren berechnet das Programm für jeden Kalibrierpunkt das Prüfsicherheitsverhältnis TUR (Test Uncertainty Ratio) oder die Gesamt-Messunsicherheit gemäß der Richtlinie DKD-3 (WECC 19-1990).

Eine Kalibrierprozedur für das jeweilige Kalibrierobjekt kann unkompliziert erstellt und getestet werden. Für zahlreiche Multimeter aus unserem aktuellen und früheren Geräteprogramm sind getestete Kalibrierprozeduren im Lieferumfang enthalten.

- **METRAwin®90-FJ** Kalibrier- und Justiersoftware für FLUKE Multifunktions-Kalibratoren D9100, 5100B, 5500A, 5520A, 5700A
Mit der Version METRAwin®90-FJ können darüber hinaus die Handmultimeter der Serie METRA HIT 22-29S/M über ihre Infrarot-Schnittstelle auch automatisiert justiert werden (geeignete Kalibratoren: 5500A und 5520A). Die hierzu benötigten typ- und funktions-spezifischen Justierprozeduren sind im Lieferumfang enthalten.

Die wesentlichen Merkmale der Software METRAwin®90

- Bequeme, interaktive Steuerung des Kalibrators vom PC aus durch direkte Dateneingabe als Einzelwert
- Unkompliziertes, schnelles Generieren, Testen und Ausführen von Kalibrierprozeduren
- Einfache Bedienung: auch angelegte Kräfte können qualifizierte Kalibrieraufgaben durchführen
- Einblenden von automatisch generierten oder vom Anwender definierten Bedienhinweisen vor Ausführung eines Prozedurschrittes
- Bei angeschlossenem Multimeter: Einblenden und laufende Aktualisierung des über die Schnittstelle eingelesenen Messwertes
- Hohe Anwendungsflexibilität durch Nachführen des Kalibriersignals (bei analogen Messwertanzeigen, Schreibern etc.), durch Tastatureingabe eines abgelesenen Messwertes oder durch Messwertabfrage vom Multimeter via Schnittstelle
- ISO-9000-konforme Dokumentation der Kalibrierung in Form eines standardisierten oder vom Anwender konfigurierbaren Protokolls mit den nötigen Angaben zum Kalibrierobjekt und -system und tabellarischer Auflistung der Kalibrierwerte und deren Beurteilung für jeden Kalibrierpunkt
- Dynamische Datenübergabe zu den vom Anwender unter Microsoft® Excel™ oder Microsoft® Word™ bearbeiteten Protokollvorlagen (z.B. mit eigenem Firmenlogo)
- Sichere Archivierung von Prozeduren und Protokollen auf Datenträger

2 Systemvoraussetzungen

2.1 Hardware

METRAwin[®]90 kann auf IBM-kompatiblen PCs betrieben werden, welche die folgenden Mindestanforderungen erfüllen:

- 200 MHz Pentium-Prozessor
- 32 MB Arbeitsspeicher
- Festplatte mit mindestens 10 MB freiem Speicherplatz
- SVGA-Monitor mit Auflösung mind. 800 x 600 Bildpunkte
- 3½"-Diskettenlaufwerk
- Microsoft-kompatible Maus oder anderes Zeigegerät

Zum Einlesen der Messwerte von METRA HIT-Multimetern sowie zur Steuerung der Prozess-Kalibratoren METRA HIT 18C oder 28C mit METRAwin[®]90-2:

- mindestens 1 freie serielle RS232-Schnittstelle COM1 ... COM4 für den Anschluss der Schnittstellenadapter BD232 oder SI232-II

Zur Steuerung der FLUKE Multifunktions-Kalibratoren mit METRAwin[®]90-F/-FJ:

- 1 installiertes oder externes GPIB Controller Interface (IEEE488) mit National Instruments[™] kompatibelem Protokoll
z.B. National Instruments PCI-GPIB NI-488.2
z.B. National Instruments GPIB-USB-B NI-488.2

Zum Ausdrucken der Protokolle:

- Lokaler Drucker oder Drucker im Netzwerk, der von Windows unterstützt wird

2.2 Software – Betriebssystem

METRAwin[®]90-2 ist lauffähig unter den Betriebssystemen Microsoft[®]Windows 95, 98, ME, NT 4.0, 2000 und XP.

Zur Erstellung individueller Kalibrierprotokolle mit eigenem Firmenlogo und/oder geändertem Protokollaufbau wird außerdem benötigt:

Microsoft[®] Word[™] 95 / 97 / 2000

oder

Microsoft[®] Excel[™] 95 / 97 / 2000

3 Installation

3.1 Installation von METRAWin[®]90 (alle Varianten)

Auf der gelieferten Diskette 1 befindet sich die Datei „*SETUP.EXE*“. Durch Ausführen dieser Datei (über das Windows-Menü **Start/Ausführen...** oder Doppelklick auf die Datei im Windows-Explorer) wird das Programm im Dialog mit dem Anwender installiert. Der Programmordner (Zielverzeichnis) und der Name der Startmenügruppe können hierbei frei gewählt werden.

Die METRAWin[®]90 -Software ist in mehreren Varianten für unterschiedliche Kalibratoren verfügbar. Die verschiedenen Varianten der Software können in das gleiche Verzeichnis installiert werden, sofern sich deren Versionsnummern nur an der letzten Ziffer unterscheiden (z.B. 3.10 und 3.12). Die Version mit der höchsten Nummer muss jedoch zuletzt installiert werden. Die Versionsnummer ist auf der Programmdiskette angegeben. Sie wird auch beim Starten der Programminstallation oder des installierten Programms im Eröffnungsfenster angezeigt.

Wenn im Zielverzeichnis bereits eine Variante mit gleicher Versionsnummer existiert, erfolgt eine entsprechende Hinweismeldung mit der Frage, ob dennoch installiert werden soll. Sie können diese Aktion mit **Ja** bestätigen und ausführen oder mit **Nein** abbrechen und **Zurück** gehen, um ein anderes Zielverzeichnis zu wählen. Zur Unterscheidung sollten Sie dann aber der Startmenügruppe einen anderen Namen geben.

Wenn im Zielverzeichnis bereits eine neuere Version existiert, erfolgt eine entsprechende Warnmeldung, die nur mit **OK** bestätigt werden kann. Sie können dann **Zurück** gehen, um ein anderes Zielverzeichnis zu wählen. Zur Unterscheidung sollten Sie dann aber der Startmenügruppe einen anderen Namen geben.

Bei der Installation werden im definierten Programmordner zwei Unterordner mit den Bezeichnungen „Procedure“ und „Protocol“ erstellt. Der Ordner „Procedure“ ist für die Ablage von Prozedurvorgaben (ohne Ergebnisse, Dateityp *KLF*) vorgesehen, der Ordner „Protocol“ ist für die Ablage von Protokolldateien (mit Ergebnissen, Dateityp *KLT*) gedacht. In diesen Ordnern können Sie nach Bedarf weitere Unterordner erstellen, z.B. strukturiert nach Art oder Hersteller der Kalibrierobjekte.

Nach der Installation befindet sich im Windows-**Start**-Menü unter **Programme** eine Programmgruppe mit der gewählten Bezeichnung (Standardvorgabe: **MWIN90**). Starten Sie das Programm über das darin enthaltene Programmsymbol **Kalib**.

3.2 Installation von METRAWin[®]90-F/-FJ

Auf der Diskette 2 befinden sich die mitgelieferten Kalibrierprozeduren für diverse Multimeter aus unserem aktuellen und früheren Geräteprogramm, sowie (nur bei METRAWin[®]90-FJ) die zur Justierung der Multimetertypen METRA HIT 22S/M, 23S, 24S, 25S, 26S/M 28S, 29S benötigten Justierprozeduren. Kopieren Sie diese Dateien einfach in den vorbeschriebenen Ordner „Procedure“.

3.3 Registrierung und Freischaltung der Software METRAwin®90-F/-FJ

Diese Varianten der METRAwin®90-Software müssen registriert werden, um vollständige Funktionsfähigkeit zu erhalten. Hierzu gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Verbinden Sie Ihren Multifunktions-Kalibrator über seine IEEE488-Schnittstelle mit dem PC und schalten Sie beide Geräte ein. Es wird vorausgesetzt, dass das IEEE488-Interface einschließlich seiner Treiber korrekt im PC installiert und funktionsfähig ist (siehe auch Kapitel 4.3).
2. Starten Sie das Programm METRAwin®90-F/-FJ und wählen Sie im Menü **Einstellung / Gerätefamilie** den passenden Kalibratorotyp aus.
3. Öffnen Sie nun im Menü **Einstellung** das Dialogfenster für die **Schnittstelleneinstellung**, wählen Sie dort im Feld **IEC-Bus-Karte** den für das IEEE488-Interface verwendeten Port **GPIB0** oder **GPIB1** und geben Sie im Feld **Kalibrator-Adresse** die am Kalibrator eingestellte Geräteadresse (**1 ... 32**) ein.
4. Nach Schließen des Dialogfensters mit **OK** initialisiert das Programm die Kommunikation mit dem Kalibrator und zeigt anschließend dessen ausgelesene Identifikations-Nachricht (Modellbezeichnung und Seriennummer) an.
5. Wenn METRAwin®90 für den angeschlossenen Kalibrator noch nicht registriert wurde, erscheint eine entsprechende Meldung mit der Sie aufgefordert werden, die Registrierung durchzuführen um das benötigte Passwort zu erhalten. Durch Bestätigung mit **Ja** öffnen Sie das Dialogfenster Registrierungsformular. Tragen Sie dort in die Eingabefelder die gewünschten Informationen ein.
6. Über die Schaltfläche **Faxformular drucken** werden die eingegebenen Daten in ein **Registrierungsformular** übernommen, welches über Ihr Textverarbeitungsprogramm geöffnet wird.
7. Senden Sie dieses Formular ausgedruckt per Fax oder als Datei per E-Mail an die darin angegebene Adresse. Sie erhalten umgehend das Passwort mit dem die Steuerung des angeschlossenen Kalibrators freigeschaltet werden kann.
8. Zur Freischaltung wiederholen Sie – soweit erforderlich – die vorherbeschriebenen Schritte 1 bis 5 und klicken dann auf die Schaltfläche **Passworteingabe**.
9. Tragen Sie im sich öffnenden Dialogfenster das übermittelte Passwort ein und bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.
10. Das Programm ist nun in Verbindung mit dem angeschlossenen Kalibrator voll funktionsfähig.

Hinweise

Ohne durchgeführte Freischaltung ist die Steuerung des angeschlossenen Kalibrators nicht möglich!

Das Passwort ist abhängig vom eingegebenen Firmennamen und der vom Kalibrator abgefragten Seriennummer. Deshalb muss die Registrierung für jeden zu steuernden Kalibrator erfolgen. Mit einer Software-Lizenz kann die Registrierung für nur einen Firmennamen aber eine beliebige Anzahl von Kalibratoren bzw. Installationen durchgeführt werden.

Bewahren Sie das mit dem eingetragenen Passwort rückgesendete Registrierungsformular auf, für den Fall einer erforderlich werdenden Reinstallation!

3.4 Deinstallation

Wenn Sie das Programm wieder deinstallieren möchten, haben Sie unter Start/Programme / MWIN90/Uninstall die Möglichkeit hierzu.

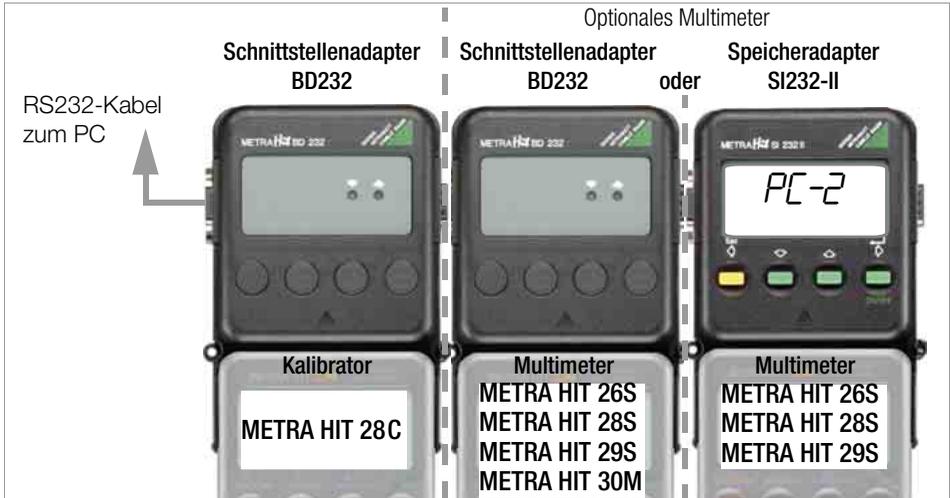
4 Aufbau und Inbetriebnahme des Kalibriersystems

4.1 Kalibriersystem mit METRAWin®90-2 und Prozess-Kalibrator METRAHit 18C



- ⇒ Montieren Sie die Geräte wie in der Darstellung und sichern Sie die mechanischen Verbindungen (Adapter, Kabel) mittels der Befestigungsschrauben. Der Anschluss eines zweiten Multimeters mit Speicheradapter als Referenzmultimeter für die Messung von Kalibriersignalen, die nicht vom Kalibrator erzeugt werden (in der Programmfunktion TEST) ist optional.
- ⇒ Führen Sie an den Geräten folgende Einstellungen durch (Details zur Bedienung entnehmen Sie bitte der jeweiligen Geräte-Bedienungsanleitung):
 - Kalibrator 18C** Drücken Sie beim Einschalten die Taste und **ON** gleichzeitig. Auf dem Display erscheint die Anzeige „REMOTE“ (Fernsteuerung).
 - Multimeter 18S** Drücken Sie beim Einschalten die Tasten **DATA** und **ON** gleichzeitig. Auf dem Display blinkt das Symbol (=Sendebetrieb ein).
 - Multimeter 2xS** Schalten Sie das Gerät „normal“ mit der Taste **ON** ein. Stellen Sie im **SEt**-Menü folgende Parameter ein:
 - ⇒ rALE 0.1
 - ⇒ Addr 0 1 ⇒ AdAPtEr 5 1232 on li nE ⇒ ModEN no
 Aktivieren Sie nun den Sendebetrieb über das Menü **SEnd on**. Auf dem Display blinkt das Symbol .
 - Speicheradapter** Schalten Sie den Adapter mit der Taste **ON** ein. Stellen Sie im **SEt**-Menü folgende Parameter ein:
 - SI232:** ⇒ bRud 9600 ⇒ Addr 1 (beim optionalen Referenzmultimeter: 2)
 - SI232-II:** ⇒ bdr n B 192 ⇒ bdr-ou 9600
 - ⇒ Addr 1 (beim optionalen Referenzmultimeter: 2) ⇒ ModEN no
 Aktivieren Sie den Sendebetrieb über das Menü **on li nE**. Auf dem Display erscheint „on-1“ und die Anzeige „DATA“ blinkt.
- ⇒ Starten Sie im PC das Programm METRAWin®90 wie in Kapitel 5 beschrieben und wählen Sie im Dialogfenster **Schnittstelleneinstellung** die erforderlichen Parameter aus. Nach Schließen dieses Dialogfensters mit **OK** ist das System betriebsbereit.

4.2 Kalibriersystem mit METRAWin® 90-2 und Prozess-Kalibrator METRA HIT 28C

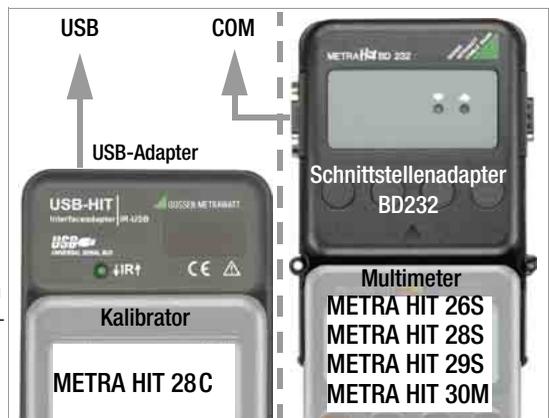


- ⇒ Verbinden Sie den Kalibrator METRA HIT 28C über einen Schnittstellenadapter BD232 und RS232-Kabel mit einer freien COM-Schnittstelle des PCs.
- Die am Kalibrator eingestellte Geräteadresse ist hier nicht relevant und das System ist somit bereits funktionsfähig.
- Optional kann ein weiteres METRA HIT-Multimeter vom angegebenen Typ über einen weiteren Adapter BD232 oder SI232-II in das Kalibriersystem eingebunden werden.
- Erhält dieses Multimeter und ggf. auch der Adapter SI232-II die Geräteadresse *Addr 1*, so wird es anstelle des im METRA HIT 28C integrierten Multimeters für die Messwerterfassung am Prüfling verwendet.
- Erhält dieses Multimeter und ggf. auch der Adapter SI232-II die Geräteadresse *Addr 2*, so wird es in der Programmfunktion TEST als zusätzliches Referenzmultimeter für die Messung von Kalibratorsignalen, die nicht vom Kalibrator erzeugt werden, verwendet.
- Das Einschalten der Geräte erfolgt automatisch über ihre Infrarot-Schnittstelle durch das Programm wie unter Kapitel 5 beschrieben.

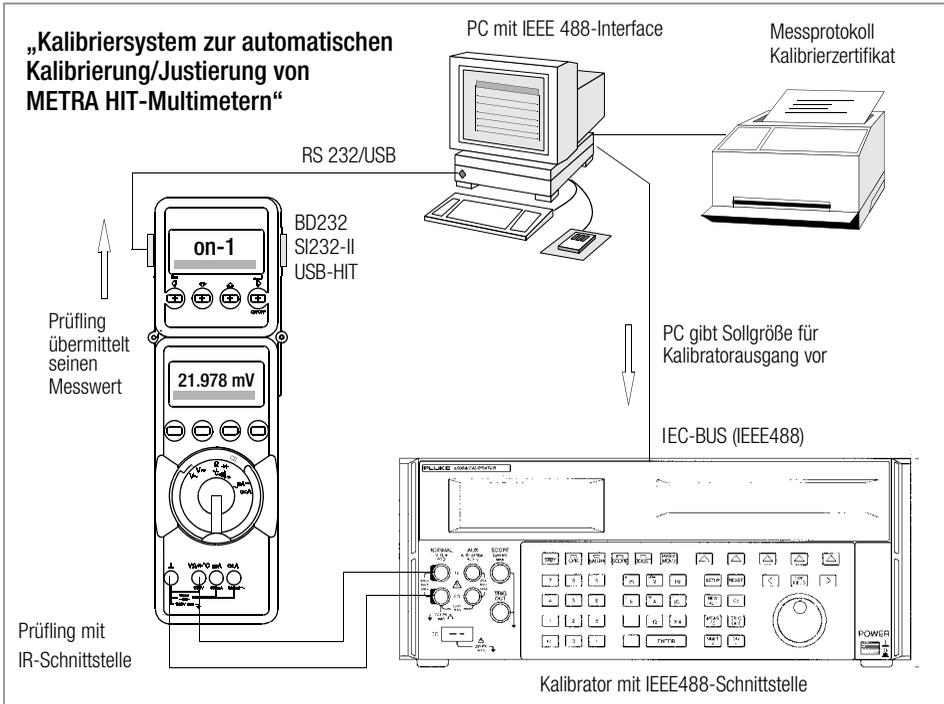
System mit USB-Adapter

Der METRA HIT 28C kann alternativ auch über einen Adapter USB-HIT mit einer USB-Schnittstelle des PCs verbunden werden. Der zu installierende Treiber weist dem Gerät eine virtuelle COM-Schnittstelle zu.

Ein evtl. optional eingebundenes Multimeter muss weiterhin mit einer freien COM-Schnittstelle des PCs verbunden werden. Darüber hinaus gilt das Vorbeschriebene.



4.3 Kalibriersystem mit METRAWin®90-F/-FJ und FLUKE Multifunktions-Kalibratoren



Verbinden Sie Ihren Multifunktions-Kalibrator über seine IEEE488-Schnittstelle mit dem PC und schalten Sie beide Geräte ein. Es wird vorausgesetzt, dass das IEEE488-Interface einschließlich seiner Treiber korrekt im PC installiert und funktionsfähig ist.

Wenn das System zur automatischen Kalibrierung/Justierung von METRA HIT-Multimetern eingesetzt werden soll, muss das Multimeter über einen Adapter BD232 oder SI232-II mit einer freien COM-Schnittstelle des PCs verbunden werden. Alternativ kann der USB-HIT-Adapter zur Anbindung an eine USB-Schnittstelle des PCs verwendet werden. Je nach Multimeter-Typ sind für eine korrekte Kommunikation folgende Einstellungen erforderlich:

Serie METRAHit 1x (12 ... 18S/A)

Multimeter

- ⇒ Drücken Sie beim Einschalten die Tasten **DATA** und **ON** gleichzeitig. Auf dem Display blinkt das Symbol  (=Sendebetrieb ein).

Speicheradapter SI232-II

- ⇒ Schalten Sie den Adapter mit der Taste **ON** ein.
- ⇒ Stellen Sie im *SEt*-Menü folgende Parameter ein:
 - ⇒ *bd-r n B 192* ⇒ *bd-ou 9600*
 - ⇒ *Addr- 1* ⇒ *ModEN no*
- ⇒ Aktivieren Sie den Sendebetrieb über das Menü *on li nE*
Auf dem Display erscheint „*on- 1*“ und die Anzeige „DATA“ blinkt.

METRAwin[®]90

- ⇒ Nehmen Sie folgende Schnittstelleneinstellungen vor:
Multimeter: COMx (verwendeter COM-Port)
Optionsfeld „Speicheradapter“ aktiviert, wenn SI232-II verwendet
Optionsfeld „Speicheradapter“ deaktiviert, wenn BD232 verwendet
Optionsfeld „METRA HIT 2x“ deaktiviert

Serie METRA HIT 2x (22 ... 29S/M)

Multimeter 2xS

- ⇒ Schalten Sie das Gerät „normal“ mit der Taste **ON** ein.
- ⇒ Stellen Sie im *SEt*-Menü folgende Parameter ein:
 - ⇒ *rATE 0. 1*
 - ⇒ *Addr- 0 1* ⇒ *AdAPtEr bd232* ⇒ *ModEN no*

Der Sendebetrieb wird **nicht** aktiviert

Speicheradapter SI232-II

- ⇒ Schalten Sie den Adapter mit der Taste **ON** ein.
- ⇒ Stellen Sie im *SEt*-Menü folgende Parameter ein:
 - ⇒ *bd-r n 9600* ⇒ *bd-ou 9600*
 - ⇒ *Addr- 1* ⇒ *ModEN no*
- ⇒ Aktivieren Sie den Sendebetrieb über das Menü *on li nE*
Auf dem Display erscheint „*PC*“ und die Anzeige „DATA“ blinkt.

METRAwin[®]90

- ⇒ Nehmen Sie folgende Schnittstelleneinstellungen vor:
Multimeter: COMx (verwendeter COM-Port)
Optionsfeld „Speicheradapter“ nicht relevant
Optionsfeld „METRA HIT 2x“ aktiviert
Optionsfeld „Auto-Einstellung“ aktiviert

5 Starten von METRAWin®90

Bei Verwendung des Schnittstellenadapters USB-HIT und/oder der IEEE488-Schnittstelle muss vor Aufruf von METRAWin®90 sichergestellt sein, dass die zugehörigen Treiber korrekt installiert und konfiguriert sind.

- ⇒ Starten Sie METRAWin®90 entweder über das Windows-**Start**-Menü durch Auswählen des Programmsymbols **Kalib** unter **Programme/MWIN90/** oder über den Windows-Explorer durch Doppelklicken auf die Programmdatei KALIB.EXE in dem bei der Installation definierten Programmordner.
- ⇒ Führen Sie nach dem Starten von METRAWin®90 im Programm zunächst folgende Einstellungen durch:
 1. Menüsprache (Deutsch/Englisch) wählen über Menü **Einstellung/Sprache** bzw. **Setup/Language**.
 2. Kalibrortyp auswählen über Menü **Einstellung/Gerätefamilie**.
 3. Kommunikationsschnittstellen festlegen über Menü **Einstellung/Schnittstelleneinstellung**.

Beim Schließen des Dialogfensters **Schnittstelleneinstellung** mit **OK** versucht das Programm über die gewählten Schnittstellen mit den Geräten zu kommunizieren. Wenn ein Multimeter oder Kalibrator der Serie METRA HIT 2x über einen bidirektionalen Adapter (BD232, SI232-II oder USB-HIT) angeschlossen ist, wird dieses Gerät über seine Infrarot-Schnittstelle hierbei automatisch eingeschaltet. Alle anderen Geräte müssen vorher bereits eingeschaltet und wie unter Kapitel 4 beschrieben parametrisiert worden sein.

Falls keine Kommunikation zustande kommt, öffnet sich automatisch wieder das Dialogfenster **Schnittstelleneinstellung** um Korrekturen vornehmen zu können.

Nach erfolgreichem Aufbau der Kommunikation ist das Kalibriersystem einsatzbereit und bietet die Betriebsarten „DIREKT“ bzw. „TEST“ an.

„DIREKT“ gibt einzelne Werte unmittelbar an den Kalibrator aus.

„TEST“ erlaubt die Erstellung und den Ablauf einer Kalibrierprozedur mit dem Kalibrator als Geber und einem Multimeter als zu prüfendes Objekt oder als Messgerät für die Ausgangsgrößen anderer Prüflinge.

Weitere Anmerkungen zum Programm entnehmen Sie bitte der integrierten Online-Hilfe.

Erstellt in Deutschland • Änderungen vorbehalten • Eine PDF-Version finden Sie im Internet