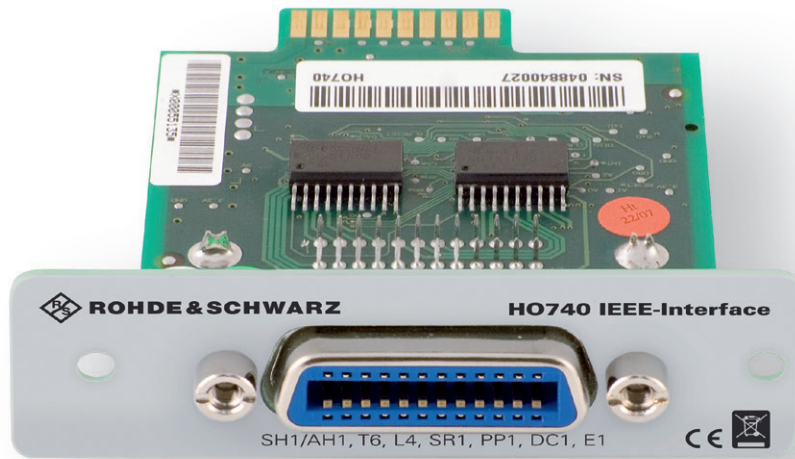


# R&S® H0740

## IEEE-488 (GPIB) Interface

### Installationsanleitung

### Installation Guide



5800548202

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Allgemeine Hinweise</b>	<b>3</b>
1.1	Sicherheitshinweise	3
1.2	Schnittstellenbeschreibung	3
1.3	Firmware CombiScope	3
1.4	Firmware andere Geräte	3
<b>2</b>	<b>Einbau der Schnittstellenkarte</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Schnittstellen-Funktionen und Einstellungen</b>	<b>4</b>
3.1	Flusssteuerung (SH1, AH1)	4
3.2	Senden und Empfangen von Daten (T6, L4)	4
3.3	Statusinformationen (SR1, PP1)	4
3.4	Initialisierung der Kommunikation (DC1)	4
3.5	Nicht unterstützte Funktionen (RL0, DT0, C0, CF0)	5
3.6	Bustreiber (E1)	5
3.7	Adressierung von IEEE-488-Geräten	5
3.8	Einstellung der primären Geräteadresse	5
<b>4</b>	<b>Anwendungen</b>	<b>6</b>
4.1	Hameg CombiScopes	6
4.2	R&S®HMO Serie	6
4.3	R&S®HMS(-X) Serie	6
4.4	R&S®HMF / R&S®HMP Serie	6

# 1 Allgemeine Hinweise

## 1.1 Sicherheitshinweise

**Der Aus- und Einbau einer Schnittstelle darf nur erfolgen, wenn das Netzkabel nicht mit dem Hameg Gerät verbunden ist und alle Leitungen von den Messeingängen entfernt sind.**

**Die Schnittstellenöffnung muss im Betrieb immer geschlossen sein.**

**Die Schnittstellenbuchse mit allen Anschlüssen ist galvanisch vom Messgerät getrennt und vermeidet damit sogenannte Brummschleifen, die durch mehrere Erdverbindungen des Gerätes (in diesem Falle durch den PC) entstehen.**

**Messungen an hochliegendem Messbezugspotential sind nicht zulässig und gefährden das R&S Gerät, die Schnittstelle und daran angeschlossene Geräte.**

Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise unterliegen Schäden an Rohde & Schwarz-Produkten nicht der Gewährleistung. Auch haftet die Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG nicht für Personen und/oder Sachschäden.

## 1.2 Schnittstellenbeschreibung

R&S®HO740 ist eine IEEE-488.2 (GPIB) Schnittstelle, die die Einbindung von HAMEG Combi-Oszilloskopen HM1008 (-2), HM1508 (-2), HM2008, den Mixed Signal Oszilloskopen der R&S®HMO Serie, den Arbitrary-Funktionsgeneratoren der R&S®HMF Serie, den Netzgeräten der R&S®HMP Serie, sowie den Spektrumanalysatoren der R&S®HMS(-X) Serie in automatische Testsysteme ermöglicht.

An der Schnittstelle befindet sich eine IEEE-488-Buchse, in das ein IEEE-488-Verbindungskabel eingesteckt werden kann. Über das Kabel wird die Verbindung zu einem IEEE-488-Controller (Steuereinheit eines IEEE-488-Bussystems) hergestellt. Als IEEE-488-Controller kann ein PC dienen, der mit einer entsprechenden Steckkarte ausgerüstet ist. Soll ein IEC-625-Kabel verwendet werden, ist ein pas-

sender Steckadapter erforderlich. Die R&S®HO740 Schnittstelle arbeitet im Device-Betrieb, d.h. es werden Befehle vom Controller empfangen, an das Messgerät übermittelt und die Signaldaten ggf. zum Controller gesendet. Die Datenübertragung erfolgt bidirektional in paralleler Form.

**Als GPIB-USB Adapter empfehlen wir die Verwendung eines National Instruments Adapters (NI-USB-GPIB HS).**

## 1.3 Firmware CombiScope

Vor dem Einbau der R&S®HO740 Schnittstelle muss unbedingt geprüft werden, welche Firmwareversion das Combi-Oszilloskop aufweist. Sie wird beim Einschalten des Combi-Oszilloskops angezeigt (Version: .....), wenn Kurzstart Aus vorliegt. Zur Kurzstart-Einstellung gelangt man mit Betätigen der SETTINGS-Taste, wenn im Menü Einstellungen die Funktions-Taste Allgemeines betätigt wird. Mit der Funktions-Taste Kurzstart kann von An auf Aus geschaltet werden, so dass beim nächsten Einschalten die Firmwareversion angezeigt wird.

Wird als Firmwareversion 05.105-yy.yyy oder eine höhere Version angezeigt, kann mit dem Einbau der R&S®HO740 Schnittstelle fortgefahren werden. Liegt eine Firmwareversion unter 05.105-yy.yyy vor, muss erst ein Firmware-Update erfolgen, da andernfalls die R&S®HO740 Schnittstellenkarte nicht erkannt wird. Im Falle einer Firmwareversion kleiner als 05.105-yy.yyy, laden Sie bitte die aktuelle Firmware von [www.hameg.com](http://www.hameg.com) herunter und aktualisieren das Combi-Oszilloskop. Die Installation der Oszilloskop-Firmware erfolgt über die Schnittstellen HO710, R&S®HO720 oder R&S®HO730.

## 1.4 Firmware andere Geräte

Bei allen anderen Geräten (Serie R&S®HMO, R&S®HMS(-X), R&S®HMF, R&S®HMP) wird die Schnittstelle von der Firmware erkannt.

**Wie die GPIB Schnittstelle im Messgerät aktiviert und welche Parameter ggf. eingestellt werden müssen, entnehmen Sie bitte dem Handbuch des jeweiligen Messgeräts.**

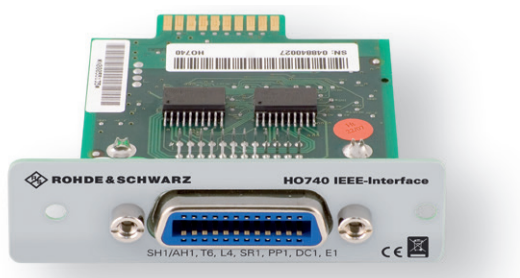


Abb. 1.1: HO740 Schnittstelle

## 2 Einbau der Schnittstellenkarte

Die folgende Einbaubeschreibung ist beispielhaft an einem CombiScope beschrieben, gilt aber prinzipiell für alle kompatiblen Geräte.

**Die im Folgenden beschriebenen Arbeiten dürfen nur ausgeführt werden, wenn das Netzkabel nicht mit dem Messgerät verbunden ist und alle Leitungen von den Messeingängen entfernt sind.**

**Um Beschädigungen der Schnittstelle beim Aus- und Einbau zu vermeiden, sollten Sie zuerst das Messgerät mit einer Hand an einer Rückwandbefestigungsmutter berühren, um damit einen Potentialausgleich zwischen Ihrem Körper und dem Messgerät durchzuführen. Halten Sie diese Verbindung aufrecht, während Sie die Schnittstelle aus- oder einbauen.**

Berühren Sie die Schnittstelle nur an dem Befestigungsblech und entfernen Sie die beiden Befestigungsschrauben. Ziehen Sie die Schnittstelle am Befestigungsblech oder via angeschlossenem Kabel heraus.

Führen Sie die Schnittstellenkarte in die dafür vorgesehene Öffnung ein, damit die Leiterplatte in die auf beiden Seiten erkennbare Führung geschoben wird und drücken diese ganz hinein.



Abb. 2.1: Einsetzen der neuen Schnittstellenkarte

Befestigen Sie die Schnittstellenkarte mit den vorher entfernten Befestigungsschrauben.



Abb. 2.2: Festschrauben der Schnittstellenkarte

## 3 Schnittstellen-Funktionen und Einstellungen

### 3.1 Flusssteuerung (SH1, AH1)

Die Flusssteuerung auf der Sende- und Empfangsseite (SH = Source Handshake / AH = Acceptor Handshake) ist für alle weiteren Funktionen, inklusive der Übermittlung von busspezifischen Steuerungsdaten, notwendig und wird deshalb unterstützt. Eine erweiterte Flusssteuerung mit der Möglichkeit der vereinfachten Signalisierung ist nicht implementiert.

### 3.2 Senden und Empfangen von Daten (T6, L4)

Das Gerät ist in der Lage, Daten zu senden bzw. zu empfangen, wenn die entsprechende Funktion (T = Talker / L = Listener) vom steuernden Gerät aktiviert wurde. Zur Adressierung beider Funktionen des Gerätes wird die gleiche primäre Basisadresse verwendet. Sekundäre Adressen werden nicht unterstützt. Die Modi TALK ONLY und LISTEN ONLY sind nicht aktivierbar.

### 3.3 Statusinformationen (SR1, PP1)

Statusinformationen der Schnittstelle sind sowohl nacheinander (Serial Poll) als auch gleichzeitig von mehreren Geräten (PP = Parallel Poll) am BUS abfragbar. Für die parallele Abfrage werden alle notwendigen Einstellungen der Schnittstelle vom steuernden Gerät über den IEEE-488-BUS vorgenommen. Bei entsprechender Konfiguration der internen Registermasken des Gerätes (siehe SCPI-Programmierbefehle) signalisiert die Schnittstelle dem steuerndem Gerät interne Statusänderungen (SR – Service Request). Damit entfällt das Warten auf die Antwort des Gerätes oder aber das wiederholte Abfragen des Gerätestatus. Die entsprechenden Einstellungen des Gerätes sind nach jedem Einschalten erneut vorzunehmen.

### 3.4 Initialisierung der Kommunikation (DC1)

Die busspezifischen Steuerkommandos DCL (Device Clear) und SDC (Selected Device Clear) werden vom internen Management unabhängig von anderen, eventuell noch abzuarbeitenden SCPI-Kommandos, bearbeitet (DC = Device Clear). Innerhalb des Gerätes wird die SCPI-Befehlsbearbeitung entsprechend dem Standard IEEE-488 neu initialisiert, die Ausführung der aktuellen Kommandos wird unterbrochen und die Datenpuffer werden gelöscht. Die Flusssteuerung signalisiert erst nach vollständiger Abarbeitung dieser Kommandos die Bereitschaft zur Übertragung neuer Daten.

### 3.5 Nicht unterstützte Funktionen (RLO, DTO, C0, CF0)

Die folgenden Funktionen werden nicht unterstützt:

- Umschaltung zwischen lokaler und Fernbedienung mit der Möglichkeit zur Sperrung der lokalen Bedienelemente (RL = Remote Local)
- Externer Start der Basisfunktion des Gerätes (DT = Device Trigger)
- Einsatz als steuerndes Gerät am BUS (C = Controller)
- Berücksichtigung der vom steuernden Gerät angegebenen Kabellänge am IEEE488-BUS (CF = Configuration)

**Die Sperrung der lokalen Bedienelemente ist je nach Gerätetyp mittels SCPI-Befehl (siehe SCPI-Programmierbefehle) möglich.**

### 3.6 Bustreiber (E1)

Die Daten- und Steuerleitungen des IEEE-488-Busses werden durch Treiber mit Open Collector-Ausgängen gesteuert. Damit sind laut Standard IEEE488.1 eine Datenrate von bis zu 250000 Bytes pro Sekunde möglich.

### 3.7 Adressierung von IEEE-488-Geräten

Der Standard IEEE-488 spezifiziert den Aufbau der Adressen für Sende- und Empfangsfunktionen eines Gerätes. Dabei können für unterschiedliche Gerätefunktionen wie zum Beispiel Sende- und Empfangsfunktion oder mehrere unterschiedliche Sende- bzw. Empfangsfunktionen jeweils separate Adressen vergeben werden. Diese Adressen können sich aus dem primären und dem sekundären Anteil zusammensetzen. Beide Teile besitzen einen variablen Anteil (5 Bit) für die eigentliche Adresse und eine feste Gruppenzuordnung (2 Bit). Das 8. Bit wird nicht benutzt. Damit ist für die Geräteadressen ein Bereich von 0 bis 30 (00h bis 1Eh) verfügbar. Die Adresse 31 (1Fh) hat eine spezielle Bedeutung. Sie wird verwendet, um die Funktion der jeweils adressierten Gruppe für alle Geräte am BUS zu deaktivieren (UNL = Unlisten / UNT = Untalk).

Folgende Adressgruppen sind spezifiziert:

- Primäre Adressen für Empfangsfunktionen (Kodierung: 20h)
- Primäre Adressen für Sendefunktionen (Kodierung: 40h)
- Sekundäre Adressen (Kodierung: 60h).

Damit ergibt sich zum Beispiel die vollständige primäre Adresse der Empfangsfunktion eines Gerätes mit der Basisadresse 8 zu 40 (28h).

### 3.8 Einstellung der primären Geräteadresse

#### Combi-Oszilloskope

Die Wahl der Adresse ist nur möglich, wenn, wie unter Kap. 1.3 Firmware Combi-Oszilloskope beschrieben, das Oszilloskop mit der Firmwareversion 05.105-yy.yyy oder höher arbeitet und die Schnittstelle R&S®HO740 eingebaut ist. Nach dem Betätigen der Taste SETTINGS, zeigt das Oszilloskop das Menü Einstellungen an. Mit der Funktionstaste Schnittstelle wird das Menü Einstellungen Schnittstelle aufgerufen. Daraus resultiert die Anzeige IEEE-488 und mit höherer Helligkeit Adresse x. Die Adresse (x) ist

mit dem INTENS-Knopf von 0 bis 30 wählbar. Es ist darauf zu achten, dass diese Adresse von keinem anderen Gerät benutzt wird.

#### Serie R&S®HMS(-X), R&S®HMP, R&S®HMF, R&S®HMO

Nach dem Bestätigen der Taste SETUP bzw. MENU und der Menütaste SCHNITTSTELLE bzw. Auswahl des Menüpunktes INTERFACE mit dem Drehgeber wird das Schnittstellenmenü aufgerufen. Die Schnittstelle IEEE-488 ist bereits aktiviert. Unter PARAMETER (bzw. SETTINGS bei der R&S®HMP Serie) kann nun die Adresse mit dem Drehgeber (bei Serie HMO im CURSOR/MENU Bereich) von 0 bis 30 ausgewählt werden. Es ist darauf zu achten, dass diese Adresse von keinem anderen Gerät benutzt wird.

# 4 Anwendungen

## 4.1 Hameg CombiScopes

Die Schnittstelle R&S®HO740 kann in Verbindung mit der Anwendersoftware HMExplorer zur Übertragung von Einstellungen, Daten und Bildschirmausdrucken sowie der Eingabe von Fernsteuerbefehlen genutzt werden (nur im Digitalbetrieb der CombiScopes).

## 4.2 R&S®HMO Serie

Für die R&S®HMO Serie steht die Software HMExplorer zum kostenlosen Download auf der Rohde & Schwarz Webseite zur Verfügung. Die genauen Funktionen (Übertragen von Einstellungen, Daten und Bildschirmausdrucken, Eingabe von Fernsteuerbefehlen in eine Kommandozeile) und die notwendigen Einstellungen entnehmen Sie bitte dem Software-Manual. Eine Liste der SCPI Programmierbefehle finden Sie ebenfalls auf der Rohde & Schwarz Homepage.

## 4.3 R&S®HMS(-X) Serie

Für die R&S®HMS(-X) Serie steht auf der Rohde & Schwarz Webseite die HMExplorer Software für PreCompliance EMV Messungen und Datenübertragung zum kostenlosen Download zur Verfügung. Die genauen Möglichkeiten (EMV PreCompliance Test, Übertragen von Einstellungen, Daten und Bildschirmausdrucken, Eingabe von Fernsteuerbefehlen in eine Kommandozeile) und die notwendigen Einstellungen entnehmen Sie bitte dem Software-Manual.

## 4.4 R&S®HMF / R&S®HMP Serie

Für die R&S®HMF- und R&S®HMP Serie steht auf der Rohde & Schwarz Webseite die HMExplorer Software für die Erstellung und Übertragung von Arbiträrkurven zum kostenlosen Download zur Verfügung. Die genauen Möglichkeiten (Erstellen und Anpassen von Arbiträrkurven, Übertragen von Einstellungen, Daten und Bildschirmausdrucken, Eingabe von Fernsteuerbefehlen in eine Kommandozeile) und notwendigen Einstellungen entnehmen Sie bitte dem Software-Manual.

# Content

<b>1</b>	<b>General Information</b>	<b>8</b>
1.1	Safety hints	8
1.2	Interface Description	8
1.3	Firmware CombiScope	8
1.4	Firmware for other instruments	8
<b>2</b>	<b>Fitting Instruction</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Interface Functions and Settings</b>	<b>9</b>
3.1	Flow control (SH1, AH1)	9
3.2	Transmission and reception of data (T6, L4)	9
3.3	State information (SR1, PP1)	9
3.4	Communication initialisation (DC1)	9
3.5	Not supported functions (RL0, DT0, C0, CF0)	9
3.6	BUS driver (E1)	10
3.7	Addressing of IEEE-488 devices	10
3.8	Selection of Primary Address	10
<b>4</b>	<b>Applications</b>	<b>10</b>
4.1	CombiScopes	10
4.2	R&S®HMO series	10
4.3	R&S®HMS(-X) series	10
4.4	R&S®HMF / R&S®HMP Serie	10



# 1 General Information

## 1.1 Safety hints

**Fitting or exchanging of an interface must not be made unless the instrument is switched off and not connected to line (mains).**

**During operation the interface opening must be closed.**

**All interface connections are galvanically isolated from the instrument to avoid so called "hum" loops by multiple earthing (in this case by the PC).**

**Measurement at high potentials is prohibited and endangers the instrument, the interface and all equipment connected to the interface.**

If the safety rules are disregarded, any damage to we will not take any responsibility for damage to people or equipment of other make.

## 1.2 Interface Description

The R&S®HO740 is an IEEE-488.2 (GPIB) interface enabling the integration of HAMEG CombiScopes HM1008(-2), HM1508(-2), HM2008, the Mixed Signal Oscilloscopes of the R&S®HMO series, the Arbitrary Function Generators of the R&S®HMF series, the Power Supplies of the R&S®HMP series, as well as the spectrum analyzer series R&S®HMS(-X) into automatic test systems.

The interface has an IEEE-488 socket. To establish a connection to an IEEE-488 controller (control unit of an IEEE-488 bus system) a IEEE-488 cable is required. A PC can be used as IEEE-488 controller, which is equipped with a corresponding plug-in card. If an IEC-625 cable is used, a suitable plug adapter is required.

The R&S®HO740 interface operates in „device“ mode. It receives commands from a controller, delivers them to the instrument and transmits signal data to the controller. The data is transferred bidirectionally in parallel form.

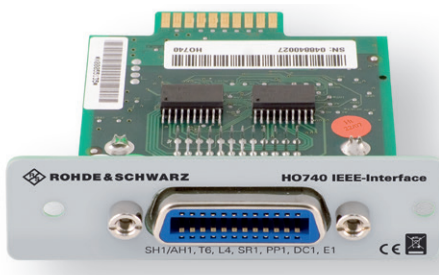


Fig. 1.1: HO740 Interface

**The NI-USB-GPIB HS adapter from National Instruments is recommended as GPIB-USB adapter.**

## 1.3 Firmware CombiScope

For CombiScopes [HM1008 (-2), HM1508 (-2), HM2008] it is absolutely necessary to check the oscilloscope firmware version before fitting the Interface R&S®HO740. The firmware version already on the scope is displayed after switching on if Quick Start is off. The Quick Start function can be changed after pressing the SETTINGS pushbutton and calling Misc..

If the firmware version is 05.105-yy.yyy or higher, continue the interface fitting as described under item 2 (HO740 fitting instruction). In case firmware versions below 05.105-yy.yyy, R&S®HO740 will not be recognized and a firmware update is required. If the firmware version is below 05.105-yy.yyy, please download the latest firmware at [www.hameg.com](http://www.hameg.com) and update the oscilloscope.

## 1.4 Firmware for other instruments

With the other instruments (R&S®HMO, R&S®HMS(-X), R&S®HMP, R&S®HMF series) the interface will be recognized by the firmware.

**Please refer to the instrument user manual for detailed information about activating the GPIB interface and interface parameters.**



## 2 Fitting Instruction

The following fitting instruction shows a CombiScope, but the interface fitting is also the same for the other compatible instruments.

**The following procedure has only to be carried out, if the mains (line) power cable is not connected to the instrument. All test leads have be removed from the measuring inputs.**

**To avoid interface damage during removing and fitting by electrostatic discharge, please link a metal part of the instrument to equalise potentials between instrument and your body. Maintain this connection during the fitting/removing.**

Only touch the interface at its mounting panel and remove the fastening screws. Pull out the interface via mounting panel or connected interface cable. Insert the interface card via the visible guide bars into the interface card slot and push it in completely.

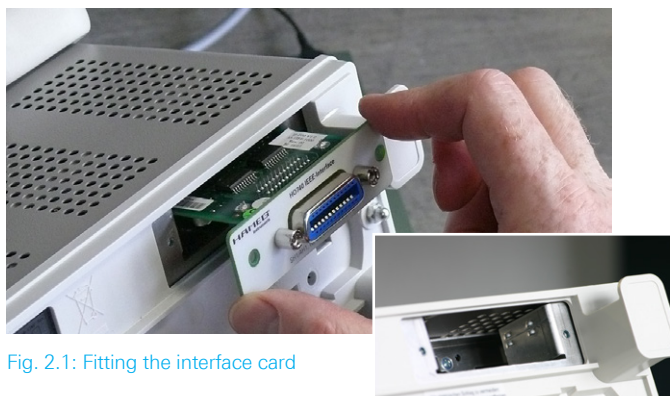


Fig. 2.1: Fitting the interface card

Fit the interface with the fastening screws previously removed.



Fig. 2.2: Fastening screws

## 3 Interface Functions and Settings

### 3.1 Flow control (SH1, AH1)

The flow control is for both transmitter and receiver (SH = Source Handshake / AH = Acceptor Handshake) is required for all further functions incl. the transmission of bus specific control data and therefore supported. Extended flow control with the possibility of a simplified indication is not implemented.

### 3.2 Transmission and reception of data (T6, L4)

The instrument is able to transmit and receive data if the corresponding function (T = Talker / L = Listener) has been activated by the control device. For addressing of both functions the same primary basic address has to be used. Secondary addresses are not supported. The modes Talk Only and Listen Only cannot be activated.

### 3.3 State information (SR1, PP1)

Interface state information can be polled in sequential mode (Serial Poll) as well as simultaneously from several devices (PP = Parallel Poll) from the bus. All required interface settings for parallel polling are made by the control device via the IEEE488-BUS. If the configuration of the device enable register is applicable (note SCPI programming commands) the interface indicates the control device internal state changes (SR = Service Request). This avoids waiting time for the instrument's reply or the recurrent query for the instrument state. The required device settings must be made each time the device is switched on.

### 3.4 Communication initialisation (DC1)

Bus specific control commands DCL (Device Clear) and SDC (Selected Device Clear) will be processed by the internal management, independent of other SCPI commands still to be processed (DC = Device Clear). Within the instrument the SCPI command processing will be newly initiated, the execution of current commands will be interrupted, and the data buffer will be deleted. The flow control cannot indicate the acceptance for new data transmission until these data have been completely processed.

### 3.5 Not supported functions (RL0, DT0, C0, CF0)

The following functions are not supported:

- Switch over between local and remote with the opportunity to lock local controls (RL = Remote Local)
- External start of the instruments basic functions (DT = Device Trigger)
- Bus controller operation (C = Controller)
- Considering the control device IEEE-488 BUS cable length (CF = Configuration)

**Local controls can be locked by SCPI commands depending on the instrument type (please refer to the SCPI commands).**

### 3.6 BUS driver (E1)

The IEEE-488 BUS data and control lines are controlled by drivers with open collector outputs. As to be seen in IEEE-488.1 standard, this enables a data rate of up to 250000 Bytes per second.

### 3.7 Addressing of IEEE-488 devices

The IEEE-488 standard specifies the address structure for transmitter and receiver functions of a device. It allows you to assign separate addresses for different device functions such as transmission and receiving functions or for several different transmission and receiving functions as appropriate. These addresses can consist of a primary and a secondary part. Both have a variable part (5 bit) for the real address and a fixed group allocation (2 bit). The 8th bit is not used. Thus instrument addresses in the range from 0 to 30 (00h to 1Eh) are available. The address 31 (1Fh) has a special function. It is used to deactivate the function of an addressed group on the bus (UNL = Unlisten / UNT = Untalk).

The following address groups are specified:

- Primary addresses for receiver function (coding: 20h)
- Primary addresses for transmitter function (coding: 40h)
- Secondary addresses (coding: 60h).

E.g. the complete primary address of the receiver function of a device with the basic address 8 will be 40 (28h).

### 3.8 Selection of Primary Address

#### CombiScopes

The selection of an address is only possible if, as described under Chap. 1.3: Firmware CombiScope a firmware version 05.105-yy.yyy or higher is present in the scope and the interface HO740 is fitted. Pressing the SETTINGS push-button calls the Settings menu. The function key Interface opens the submenu Settings Interface, which displays IEEE-488 and highlights Address x. The address (x) can be selected from 0 to 30 by turning the INTENS knob. It is important to ensure that this address is not used by any other device on the bus.

#### R&S®HMS, R&S®HMP, R&S®HMF, R&S®HMO series

After pressing the SETUP resp. MENU button and choosing the menu item INTERFACE the interface menu is displayed. The interface IEEE 488 is already selected. With the menu PARAMETER (resp. SETTINGS with R&S®HMP series) the GPIB address can be selected from 0 to 30 with the knob (R&S®HMO series with the knob in the CURSOR/MENU area) on the front panel. It is important to ensure that this address is not used by any other device.

# 4 Applications

## 4.1 CombiScopes

The interface R&S®HO740 can be used with the application software HME Explorer in order to transfer data, setups and screenshots (in digital mode of the combiscope only).

## 4.2 R&S®HMO series

For the R&S®HMO series the HME Explorer software is available for free on the Rohde & Schwarz website. Please refer to the software manual concerning the necessary settings and the offered feature. (e.g. transfer of settings, data and screenshots, command line for sending remote commands). The SCPI remote commands manual you can find on [www.hameg.com](http://www.hameg.com).

## 4.3 R&S®HMS(-X) series

For the R&S®HMS(-X) series the HME Explorer software is available for free on the Rohde & Schwarz website. Please refer to the software manual concerning the necessary settings and the offered feature. (e.g. EMC PreCompliance measurements, transfer of screenshots, command line for sending remote commands). The SCPI remote commands manual you can find on the Rohde & Schwarz homepage.

## 4.4 R&S®HMF / R&S®HMP Serie

For the R&S®HMF / R&S®HMP series the HME Explorer software is available for free on the Rohde & Schwarz website. Please refer to the software manual concerning the necessary settings and the offered feature. (e.g. generate and transfer of arbitrary waveforms, transfer of screenshots, command line for sending remote commands). The SCPI remote commands manual you can also find on the Rohde & Schwarz homepage.

© 2015 Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG  
Mühlhofstr. 15, 81671 München, Germany  
Phone: +49 89 41 29 - 0  
Fax: +49 89 41 29 12 164  
E-mail: [info@rohde-schwarz.com](mailto:info@rohde-schwarz.com)  
Internet: [www.rohde-schwarz.com](http://www.rohde-schwarz.com)  
Customer Support: [www.customersupport.rohde-schwarz.com](http://www.customersupport.rohde-schwarz.com)  
Service: [www.service.rohde-schwarz.com](http://www.service.rohde-schwarz.com)  
Subject to change – Data without tolerance limits is not binding.  
R&S® is a registered trademark of Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG.  
Trade names are trademarks of the owners.