BENUTZERHANDBUCH FÜR

IEEE Programmierschnittstelle

Handbuchbeilage

Siehe das technische Handbuch für Z⁺ für Informationen über die Installation von Netzgeräten, Sicherheitsvorschriften, technische Spezifikationen, Betrieb des Frontpanels, Einsatz der seriellen RS-232/485-Anschlüsse, USB-Programmierung und analoges Programmieren.

IA710-04-03D

Inhaltsverzeichnis

EINLEITUNG	.3
GÜLTIGKEITSBEREICH DES HANDBUCHS	.3
KAPITEL 1: DIE IEEE-488.2-SCHNITTSTELLE	.3
KAPITEL 2: ANSCHLUSS 2.1 Point to Point	.4 .4 .4 .4
KAPITEL 3: KONFIGURATION 3.1 Konfigurieration des IEEE Kontrollers 3.2 Konfigurierung des Netzgerätes 3.2.1 Auswahl der Kommunikationsschnittstelle 3.2.2 Auswahl der Adresse 3.2.3 Auswahl der Baudrate 57600. (Nur 485-Schnittstelle) 3.2.4 Auswahl der Kommunikationssprache SCPI. (Nur 485-Schnittstelle)	.5 .6 6 6 6
KAPITEL 4: PROGRAMMIERBEFEHLE 4.1 SCPI-Protokoll 4.2 SCPI Standardbefehle 4.3 SCPI Teilsystembefehle 4.4 Zusammenfassungs-Register 4.5 Ausgangswarteschlange 4.6 Fehlermeldungen 4.7 Ausführungszeit 4.8 Register-Struktur	.7 .7 .8 10 11 11 11 12
KAPITEL 5: KOMMUNIKATIONS-BEISPIEL	.14

EINLEITUNG

Der interne, werkseitig eingebaute Schnittstellenbus (GPIB) ermöglicht die Steuerung des Z⁺ Netzgerätes über IEEE-488 von einem Computer aus.

Die Schnittstelle gewährt dem Benutzer die vollständige Fernkontrolle über das Netzgerät, einschließlich der Ausgangsspannung und der Stromeinstellung und Monitoring, der Schutzeinstellung, Trigger (Auslöser), Arbitrary-Betrieb, Netzgerätstatus und SRQ Reporting.

Die Kommunikation über die GPIB-Schnittstelle erfüllt die Norm IEEE 488.2 für programmierbare Messgeräte (SCPI).

GÜLTIGKEITSBEREICH DES HANDBUCHS

Diese Bedienungsanleitung enthält die für den Betrieb der optional eingebetteten IEEE(GPIB) erforderlichen Informationen.

Im Netzgerät verwendete Schnittstelle. Es umfasst folgendes:

- Eine allgemeine Beschreibung des GPIB
- Anschluss
- Konfiguration
- Auflistung und Beschreibung der SCPI-Befehle
- Beispiel für Kommunikation

KAPITEL 1: DIE IEEE-488.2-SCHNITTSTELLE

Die digitale IEEE-488 Programmierschnittstelle (auch als GPIB-Schnittstelle bezeichnet) ist eine beliebte Methode zum Anschluss von Geräten an einen Computer. Sie verwendet ein spezialisiertes 24-Pin-Kabel mit Anschlüssen, die es ermöglichen, Kabel miteinander zu gruppieren. Es gibt acht Datenleitungen, acht Steuerleitungen und acht Erdungsleitungen. Wird das System von einem PC aus betrieben, können die IEEE Kontrollerkarten und Software von verschiedenen Lieferanten erworben werden.

Die IEEE-488 Norm wurde mehrfach aktualisiert. Die IEEE-488.1 widmete sich dem Handshaking der acht Steuerleitungen. Die IEEE-488.2 fügte jedem Gerät Status-Register und Standardbefehle hinzu, um das Programmieren von Gruppen von Geräten zu vereinfachen. Die neueste Spezifizierung, SCPI, fügt Richtlinien für die Befehlssyntax hinzu, so dass das Netzgerät eines Lieferanten dieselben Befehle verwendet, wie das eines anderen. Die Schnittstelle befolgt alle diese Normen.

Da möglicherweise zahlreiche Geräte miteinander verbunden und einzeln über einen einzigen IEEE-Controller gesteuert werden müssen, muss jedes Gerät über eine eigene einzigartige Adresse verfügen. Der IEEE-Controller passt seine Adresse automatisch der Adresse des Netzgerätes an.

Für umfassende und spezifische Informationen, siehe die folgenden Dokumente: ANSI/IEEE Std 488.1-1987 IEEE Standard Digital Interface for Programmable Instrumentation und ANSI/IEEE Std 488.2-1987 IEEE Standard Codes, Formats, Protocols and Common Commands.

KAPITEL 2: ANSCHLUSS

Dieser Abschnitt liefert Informationen über variable IEEE (GPIB) Verbindungsmodi, Kommunikationskabel und die Auswahl von Kommunikationsparametern für den Betrieb über eine IEEE (GPIB) Schnittstelle. Es gibt zwei Möglichkeiten für eine Verbindung mit einer IEEE (GPIB) Schnittstelle.

2.1 Point to Point

Eine IEEE-Schnittstelle kann nur ein Z⁺-Netzgerät steuern. Siehe Abb. 2-1. Jedes Netzgerät muss für die IEEE Kommunikationsschnittstelle konfiguriert werden. Jedes Gerät muss über eine eigene einzigartige Adresse zwischen 01 und 31 verfügen. Baudrate und Adresse werden automatisch als "57600" und "5674" "festgelegt.

2.2 Multi Drop

Eine IEEE-Schnittstelle kann mehr als ein Z⁺-Netzgerät steuern. An ein Netzgerät mit installierter IEEE-Option können maximal 30 Z⁺-Geräte über eine RS485-Schnittstelle angeschlossen werden. Siehe Abb. 2-2. Das über das GPIB-Kabel mit einem PC verbundene Netzgerät muss für eine IEEE Kommunikationsschnittstelle, die anderen müssen für eine RS485-Schnittstelle konfiguriert sein. Jedes Gerät muss über eine eigene einzigartige Adresse zwischen 01 und 31 verfügen. Das IEEE-Modul erhält die Adresse des Gerätes, auf dem es installiert ist. Für die RS485-Schnittstelle ist eine Baudrate von "57600" bps und die Kommunikationssprache auf "5CPI" einzustellen.

2.2.1 Auswahl eines Netzgerätes in einem Multi Drop Chain

Alle SCPI-Befehle können an ein beliebiges Netzgerät in einer RS485-Kette gesendet werden, indem zuerst der INST:nSEL Adressenbefehl gesendet wird. Alle Befehle und Abfragen gelten dann nur für das ausgewählte Netzgerät, bis ein neuer INST:nSEL gesendet wird. Beim Einschalten ist das IEEE Master-Netzgerät automatisch das, welches ausgewählt wird.



Es wird empfohlen, nach dem Senden von INST:nSEL den Befehl durch Senden von INST:nSEL? zu verifizieren. Ansonsten werden die nachfolgenden Befehle möglicherweise an das falsche Netzgerät gesendet.

2.3 Kommunikationskabel

- GPIB-Kabel Standard IEEE-488, 26 AWG GPIB-Kabel bis zu 3 m Länge verwenden.
- RS485 Verbindungskabel Kabel für serielle Verbindung mit abgeschirmten RJ-45-Anschlüsse verwenden (Teilenummer: GEN/RJ45). Siehe Benutzerhandbuch der Z⁺ Serie, Abb. 7-8.

KAPITEL 3: Konfiguration

3.1 Konfigurieren des IEEE Kontrollers

Ein typischer IEEE Controller ist ein Personalcomputer mit einer IEEE Schnittstellenkarte. Jeder Kartenanbieter liefert seine eigenen Konfigurationsanleitungen und Schnittstellen-Software. Bei jeder Ausführung der Software wird der Controller folgendermaßen konfiguriert:

- Controller Adresse = Netzgerät-Adresse
- Serielle Bus Baudrate = 57600
- SCPI-Protokoll
- EOI Flag = TRUE. "End or Identify" ist eine Steuerleitung im IEEE-Kabel, die initiiert wird, wenn das letzte Zeichen einer Meldung versendet wird. Sie wird von dieser Schnittstelle nicht unterstützt.
- EOS Flag = FALSE: "End of String" wird in manchen Geräten zur Markierung des letzten Zeichens einer Meldung verwendet. Er ist für diese Schnittstelle erforderlich.



Abb. 3-1: Frontpanel



Abb. 3-2: Rückwand

- 1. EIN/AUS-Netzschalter
- 2. REM LED/Taste
- 3. Spannungsencoder
- 4. Spannungsanzeige
- 5. Stromencoder
- 6. Stromanzeige
- 7. RS-232/RS-485 EINGANG für serielle Programmierung
- 8. RS-485 AUSGANG zum Anschluss weiterer Z⁺ Netzgeräte

3.2 Konfigurierung des Netzgerätes

Siehe Abb. 3-1.

3.2.1 Auswahl der Kommunikationsschnittstelle

- 1. Die REM-Taste drücken. Die LED leuchtet auf. "IREF" erscheint in der Spannungsanzeige.
- 2. Spannungsencoder drücken. Der vorliegende Kommunikationsmodus erscheint in der Stromanzeige.
- 3. Stromencoder drehen, bis die gewünschte Meldung erscheint; "*EEE*" (für Gerät mit IEEE-Option) oder "485".
- 4. Zur Auswahl des gewünschten Parameters, Stromencoder drücken.

3.2.2 Auswahl der Adresse

- 1. Die REM-Taste drücken. Die LED leuchtet auf. "Adr" erscheint in der Stromanzeige.
- 2. Stromencoder drücken. Der Modus vorliegende Adresse erscheint in der Stromanzeige.
- 3. Stromencoder drehen, bis die gewünschte Adresse erscheint.
- 4. Zur Auswahl der gewünschten Adresse, Stromencoder drücken.

3.2.3 Auswahl der Baudrate 57600. (Nur 485-Schnittstelle)

- 1. Die REM-Taste drücken. Die LED leuchtet auf. "IREF" erscheint in der Spannungsanzeige.
- 2. Spannungsencoder drehen, bis "bRUd" in der Stromanzeige erscheint.
- 3. Stromencoder drücken. Aktuelle Baudrate erscheint in der Stromanzeige.
- 4. Stromencoder drehen, bis "57600" erscheint.
- 5. Zur Auswahl der gewünschten Baudrate, Stromencoder drücken.

3.2.4 Auswahl der Kommunikationssprache SCPI. (Nur 485-Schnittstelle)

- 1. Die REM-Taste drücken. Die LED leuchtet auf. "INLF" erscheint in der Spannungsanzeige.
- 2. Spannungsencoder drehen, bis "LADG" in der Stromanzeige erscheint.
- 3. Stromencoder drücken. Vorliegende Sprache erscheint in der Stromanzeige.
- 4. Stromencoder drehen, bis "5[P!" erscheint.
- 5. Zur Auswahl der gewünschten Sprache, Stromencoder drücken.

Für weitere Informationen siehe Abschnitt 4 des Benutzerhandbuchs für die Z⁺ Serie

HINWEIS:

Das Netzgerät muss vor Initiierung der IEEE Kommunikationsschnittstelle zurückgesetzt werden.

HINWEIS:

Werden einer Multi Drop Chain-Verbindung weitere Geräte hinzugefügt, muss das Master-Gerät (IEEE Controller), AC-recycled werden.

KAPITEL 4: PROGRAMMIERBEFEHLE

Die Kommunikation über die GPIB-Schnittstelle erfüllt die Normen der IEEE 488.2 und den Standard Befehlssatz für Programmable Instrumentation (SCPI).

4.1 SCPI-Protokoll

Siehe Abschnitt 7.10 des Benutzerhandbuchs für die Z⁺ Serie

4.2 SCPI Standardbefehle

Standardbefehle dienen der Steuerung von Geräte-Status-Registern, Status Reporting, Synchronisierung, Datenspeicherung und anderer herkömmlicher Funktionen.

SCPI-Befehl	Beschreibung
*CLS	Clear Status-Befehl. Löscht die gesamte Statusstruktur
*ESE <nr1></nr1>	Befehl Standard Event Status Enable
*ESE?	Abfrage Standard Event Status Enable Register
*ESR?	Abfrage Event Status Register
*IDN?	Geräteidentifizierungszeichenfolge wiedergeben
*OPC	"operation complete" bit in ESR einstellen
*OPC?	Gibt bei abgeschlossenem Betriebsbefehl eine "1" wieder
*OPT?	Abfrage Optionsnummer
*PSC {1 0}	Power - ON-Status aktivieren (1) /deaktivieren (0)
*PSC?	Power - ON Status Clear
*RCL {1 2 3 4}	Ruft einen gespeicherten Gerätestatus ab
*RST	Setzt das Netzgerät in ein definierter Zustand zurück
*SAV {1 2 3 4}	Speichert einen Gerätestatus
*SRE <nr1></nr1>	Service Request Enable-Register einstellen
*SRE?	Abfrage Service Request Enable-Register
*STB?	Gibt den Inhalt des Status byte Register wieder
*TRG	Trigger - Der Befehl startet eine Steuer-Sequenz

Für weitere Informationen siehe Abschnitt 7.11 des Benutzerhandbuchs für die Z⁺ Serie.

4.3 SCPI Teilsystembefehle

Teilsystembefehle steuern alle Z⁺ Funktionen. Eine umfassende Befehlsbeschreibung befindet sich in Abschnitt 7.12 des Benutzerhandbuchs für die Z⁺-Serie. Kurze Liste von Befehlen der Z⁺-Serie:

SCPI-Befehl	Beschreibung
ABORT	Bricht die ausgelöste Steuersequenz ab
DISPlay	
[:WINDow]:STATe <bool></bool>	Display EIN/AUS*
[:WINDow]:FLASh <bool></bool>	Display anzeigen
GLOBal	
:CURRent	
:[AMPLitude] <nrf+></nrf+>	Ausgangsstrom für alle Netzgeräte einstellen
:VOLTage	
:[AMPLitude] <nrf+></nrf+>	Ausgangsspannung für alle Netzgeräte einstellen
:OUTPut:STATe <bool></bool>	Aktiviert/Deaktiviert alle Netzgeräteausgänge
*RCL {1 2 3 4}	Einstellungen aller Netzgeräte abrufen
*RST	Alle Netzgeräte zurücksetzen
*SAV {1 2 3 4}	Einstellungen aller Netzgeräte speichern
Initiieren	
[:IMMediate]	Aktiviert das Trigger-Teilsystem
:CONTinuous <bool></bool>	Aktiviert/deaktiviert den fortlaufenden Trigger*
INSTrument	
:COUPle ALL NONE	Kopplung aller Z+ Netzgeräte
:NSELect <nrf></nrf>	Netzgerät für Kommunikation auswählen*
MEASure	
:CURRent[:DC]?	Gibt den gemessenen Ausgangsstrom wieder
:VOLTage[:DC]?	Gibt die gemessene Ausgangsspannung wieder
:POWer[:DC]?	Gibt die gemessene Ausgangsleistung wieder
OUTPut	
[:STATe] <bool></bool>	Aktiviert/Deaktiviert den Ausgang
:PON	
[:STATe] <bool></bool>	Programmiert den Power-ON-Status* (Safe oder Auto-Start)
:PROTection	
:CLEar	Setzt den verriegelten Schutz zurück
:FOLDback	
[:MODE] OFF CC CV	Betriebsabschaltmodus einstellen* (AUS CC CV)
:DELay <nrf+></nrf+>	Abschaltverzögerung einstellen*
:ILC	
:MODE <bool></bool>	Interlock-Funktion- Aktiviert/Deaktiviert
:TTLTrg	
:MODE OFF FSTR TRIG	Stellt den Ausgangs-Trigger-Modus ein*
:RELay {1 2}	
[:STATe] <bool></bool>	Stellt die analogen Steuereingänge ein*

—— TDK·Lambda

·MODE?	Gibt Betriebsmodus CV/CC/OEE zurück
[SOURce]	
:CURRent	
[:LEVel]	
[:IMMediate]	
[:AMPLitude] <nrf+></nrf+>	Stellt den Ausgangsstrom ein*
:TRIGger <nrf+></nrf+>	Stellt den getriggerten Ausgangsstrom ein*
:MODE NONE FIX LIST WAVE	Arbiträr-Steuer Modus wählen*
:VOLTage	
[:LEVel]	
[:IMMediate]	
[:AMPLitude] <nrf+></nrf+>	Stellt Ausgangsspannung ein*
:TRIGger <nrf+></nrf+>	Stellt die getriggerte Ausgangsspannung ein*
:PROTection	
:LEVel <nrf+></nrf+>	OVP-Wert einstellen*
: LOW	
:STATe UVP UVL	UVP oder UVL-Modus auswählen*
:[LEVel] <nrf+></nrf+>	UVP oder UVL-Wert einstellen*
:MODE NONE FIX LIST WAVE	Arbiträr-Steuer-Modus wählen*
:LIST	
:COUNt {09999,Inf}	Stellt die Anzahl der Wiederholraten ein*
:CURRent <nrf+></nrf+>	Definiert die Ausgangsstrompunkte in einer Liste*
:LOAD {1 2 3 4}	Lädt das gespeichertes LIST-Programm aus dem Speicher
:STEP ONCE AUTO	Stellt triggerabhängige Ausführungsschritte ein*
:STORe {1 2 3 4}	Speichert LIST-Programm in den Speicher
:DWELI <nrf+></nrf+>	Stellt Zeitintervall ein*
:VOLTage <nrf+></nrf+>	Definiert den Ausgangsspannungspunkt in einer Liste*
:WAVE	
:COUNt {19999,Inf}	Stellt die Anzahl der Wiederholraten ein*
:CURRent <nrf+></nrf+>	Definiert die Ausgangsstrompunkte in einer Liste*
:LOAD {1 2 3 4}	Lädt das gespeicherte WAVE-Programm aus dem Speicher
STEP ONCE AUTO	Stellt triggerabhängige Ausführungsschritte ein*
STORe {1 2 3 4}	Speichert WAVE Programm in den Speicher
:TIMF <nrf+></nrf+>	Stellt Flankenzeit der Steuerseguenz ein*
:VOITage <nrf+></nrf+>	Definiert den Ausgangsspannungspunkt in einer Liste*
STATus	Denner den Ausgungsspannangspannen einer Liste
OPERation	
[:EVENt]?	Gibt den Wert des Event-Reaisters wieder
:CONDition?	Gibt den Wert des Condition-Registers wieder
:ENABle <nr1></nr1>	Ermöglicht bestimmte bits im Enable-Register*
· · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

	:QUEStionable	
	[:EVENt]?	Gibt den Wert des Event-Registers wieder
	:CONDition?	Gibt den Wert des Condition-Registers wieder
	:ENABle <nr1></nr1>	Ermöglicht bestimmte bits im Enable-Register*
SYS	STem	
	:ERRor:ENABle	Aktiviert Fehlermeldung
	:ERRor?	Liest Systemfehlermeldungen
	:LANGuage GEN	Stellt GEN Programmiersprache ein*
	:REMote	
	[:STATe] LOC REM LLO	Stellt Remote/Local Status ein*
	:VERSion?	Gibt die Firmwareversion wieder
	:DATE?	Gibt Kalibrierungsdatum wieder
	:PON	
	:TIME?	Betriebsdauer seit dem letzten Zurücksetzen
TRI	Gger	
	[:STARt]	Trigger ausführen
	:DELay <nrf+></nrf+>	Triggerverzögerung einstellen*
	:SOURce EXTernal BUS	Eingangstriggerquelle auswählen*

HINWEIS:

* Befehlsabfrage ist verfügbar.

4.4 Zusammenfassungs-Register

Das INSTRUMENT SUMMARY EVENT REGISTER, ISUM1 bis ISUM3 (Siehe Abb.4-2) zeichnet die Adresse des Netzgerätes auf, das ein SRQ erzeugt. Dies sind 'EVENT'-Register, und die Bits bleiben eingestellt, bis sie vom Befehl

Dies sind 'EVENT'-Register, und die Bits bleiben eingestellt, bis sie vom Befehl gelesen werden. (Siehe Tabelle 4-1)

Befehl	Beschreibung				
STATus:QUEStionable :INSTrument:ISUMmary1?	Liest die Quelle der SRQ in den logischen Z ⁺ -Netzgeräten 0 bis 13				
STATus:QUEStionable :INSTrument:ISUMmary2?	Liest die Quelle der SRQ in den logischen Z ⁺ -Netzgeräten 14 bis 27				
STATus:QUEStionable :INSTrument:ISUMmary3?	Liest die Quelle der SRQ in den logischen Z ⁺ -Netzgeräten 28 bis 30				
STATus:QUEStionable	Ermöglicht Netzgeräten, IEEE SRQ in logischen Z ⁺ -Netzgeräten 0 bis				
:INSTrument:ISUMmary1:ENABle xx	13 zu verursachen				
STATus:QUEStionable	Ermöglicht Netzgeräten, IEEE SRQ in logischen Z ⁺ -Netzgeräten 14				
:INSTrument:ISUMmary2:ENABle xx	bis 27 zu verursachen				
STATus:QUEStionable	Ermöglicht Netzgeräten, IEEE SRQ in logischen Z ⁺ -Netzgeräten 28				
:INSTrument:ISUMmary3:ENABle xx	bis 30 zu verursachen				
STATus:QUEStionable	Liest, welche Netzgeräte IEEE SRQ in logischen Z ⁺ -Netzgeräten 0				
:INSTrument:ISUMmary1:ENABle?	bis 13 verursachen können				
STATus:QUEStionable	Liest, welche Netzgeräte IEEE SRQ in logischen Z ⁺ -Netzgeräten 14				
:INSTrument:ISUMmary2:ENABle?	bis 27 verursachen können				
STATus:QUEStionable	Liest, welche Netzgeräte IEEE SRQ in logischen Z ⁺ -Netzgeräten 28				
:INSTrument:ISUMmary3:ENABle?	bis 30 verursachen können				

Tabelle 4-1: ISUM-Befehle

4.5 Ausgangswarteschlange

Siehe Abschnitt 9.6.16 des Benutzerhandbuchs für die Z⁺ Serie.

4.6 Fehlermeldungen

Siehe Abschnitt 9.6.17 des Benutzerhandbuchs für die Z⁺ Serie.

4.7 Ausführungszeit

Die Befehlsausführungzeit mit Ausnahme von *CLS (150 ms) beträgt weniger als 15 Millisekunden.

INST:NSEL 06	11 Millisekunden
OUTP:STAT ON	12 Millisekunden
:VOLT 15	10 Millisekunden
WAVE:TIME 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1	14 Millisekunden

Ausführungszeit einer Abfrage beträgt 20-50 Millisekunden. Die Antwort ist abhängig von der Länge der Zeichenfolge.

WAVE:VOLT?	45 Millisekunden
SYST:ERR?	22 Millisekunden
*IDN?	38 Millisekunden
INST:NSEL?	20 Millisekunden

Der Benutzer muss nach einem Befehl eine Verzögerung hinzufügen, bevor er weitere Meldungen sendet. (Siehe Tabelle 4-2)

ADDRESSED COMMAND/QUERY	10 Millisekunden
GLOBAL COMMAND	20 Millisekunden

Tabelle 4-2: Hinzufügung von Verzögerungszeiten

4.8 Register-Struktur







Abb. 4-2: Instrument Summary Registerbaum für Multi-Drop-Modus

KAPITEL 5: KOMMUNIKATIONS-BEISPIEL

Dieser Abschnitt bietet ein Beispiel des National Instruments™MAX-Programms zur Kommunikation mit dem Z⁺.

- 1. Das National Instruments[™] MAX (Messung- & Automations-Explorer) ausführen
- 2. Wählen: "Devices and Interfaces" (Geräte und Schnittstellen) -> "GPIB", Scan for Intruments drücken. Siehe Abb. 5-1

🔇 GPIBO (PCI-GPIB) - Measurement 🗄	& Automation Explorer					- - ×
File Edit View Tools Help						
S My System ⊕	GPIB Interface Properties	Restore D	efaults	Scan for Instruments Can Interactive Control		* Hide Help
Devices and Interfaces GPIB0 (PCI-GPIB)	Name		Value		^	
Instrument 0 Instrument 0	Interface Information GPIB Hardware Model Serial Number IP Address		PCI-GF 00AC4 Not Ap	IB 09A plicable		GPIB Instrumen Settings
Gottware Gottware Gottware Gottware Gottware Gottware	General Settings Connected Instruments				~	This section provides
Remote Systems	Instrument Instrument 0	PAD 7	SAD None	Identification LAMBDA,ZPL10-20,00000-000000,1.011-IEEE:0.002		basic information about your
<	<				>	instrument, such as Primary Address (PAD),

Abb. 5-1: Nach Gerät scannen

3. Im rechten Fenster Instrument0 anklicken und die Geräteeigenschaften prüfen. Siehe Abb. 5-2.

File Edit View Tools Help Image: My System Image: My System<	<mark>></mark> Hide Help Back □ ✓
My System Image: Communicate with Instrument Interactive Control Image: NI Spy Data Neighborhood Image: Communicate with Instrument Image: Communicate with Instrument Image: Communicate with Instrument Image: Communicate with Instrument Image: Communicate with Instrument Image: Communicate with Instrument Image: Communicate with Instrument Image: Communicate with Instrument Image: Communicate with Instrument Image: Communicate with Instrument Image: Communicate with Instrument Image: Communicate with Instrument Image: Communicate with Instrument Image: Communicat	Hide Help
Image: Section of the section of t	🕞 Back 🔛 👻
Bit GPIB0 (PCI-GPIB) Bit GPIB0 (PCI-GPIB) Bit GPIB0 (PCI-GPIB) Bit Gentlification Network Devices Gentlification LAMBDA,ZPL10-20,00000-000000,1.011-IEEE:0.002 Bit GPIB Interface ID 0	
Serial & Parallel Scales Software To I VI Drivers Software Monte Systems	GPIB Instrumen Settings This section provides basic information about your instrument, such as Primary Address (PAD),

Abb. 5-2: Geräteeigenschaften

In der GPIB-Symbolleiste auf Communicate with Instrument (Mit Gerät kommunizieren) klicken. Es erscheint NI-488.2 Communicator. Siehe Abb. 5-3

🌾 NI-488. 2 Communicator		
GPIB0 Instrument 0 Primary	Address 7	
Send String: *IDN? Query Write Read	Globals ibsta: 0x2100 iberr: None ibcotl: 47	Status ERR TIMO END
Configured	DCHG. 47	POS
String Received:		CMPL
TDK-LAMBDAZ100-2,221Z087-0001,1.011-IEEE	5:0.002	LOK REM CIC ATN TAC5
Configure EOS Show Sample	Exit	LACS DTAS DCAS

Abb. 5-3: Abfrage der ID-Zeichenfolge

5. In der Dialogbox Send String (Zeichenfolge absenden) erscheint bei *IDN?. Query (Abfrage) anklicken. Die ID-Zeichenfolge gibt Modell, Seriennummer, Firmware-Version und die Firmware-Version der GPIB-Karte an. Dies erscheint im Textfeld unterhalb von String Received (Empfangene Zeichenfolge). Siehe Abb. 5-3.

ANMERKUNGEN _ -