



BondMaster 600

Prüfgerät für Verbundwerkstoffe

Benutzerhandbuch

DMTA-10045-01DE — Überarb. E
September 2022

Dieses Benutzerhandbuch enthält wichtige Informationen über den richtigen und sicheren Einsatz dieses Evident-Produkts. Lesen Sie vor dem Einsatz dieses Geräts das Handbuch aufmerksam durch und setzen Sie das Gerät gemäß den Anweisungen ein.

Bewahren Sie das Handbuch an einem sicheren und leicht zugänglichen Ort auf.

EVIDENT SCIENTIFIC INC., 48 Woerd Avenue, Waltham, MA 02453, USA

Copyright © 2022 by Evident. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Handbuch darf nicht ohne die vorherige schriftliche Genehmigung durch Evident reproduziert, in eine andere Sprache übersetzt oder vertrieben werden.

Englische Originalausgabe: *BondMaster 600 – Composite Bond Tester: User's Manual*
(DMTA-10045-01EN – Rev. G, September 2022)
Copyright © 2022 by Evident.

Um die Genauigkeit der im Dokument enthaltenen Angaben zu gewährleisten, wurde bei Erstellen dieses Dokuments auf die Einhaltung der üblichen Regeln besonderer Wert gelegt. Es bezieht sich auf die Produktversion, die vor dem auf dem Titelblatt erscheinenden Datum gefertigt wurde. Bei Änderungen am Produkt zu einem späteren Zeitpunkt können jedoch Unterschiede zwischen Handbuch und Produkt auftreten.

Änderungen vorbehalten.

Teilenummer: DMTA-10045-01DE
Überarb. E
September 2022

Printed in the United States of America

Die Logos SD, miniSD und microSD sind Warenzeichen von SD-3C, LLC.

Alle Firmen- und Warennamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen des jeweiligen Eigentümers oder eines Dritten.

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	9
Wichtige Informationen – Vor Gebrauch lesen	11
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	11
Benutzerhandbuch	11
Gerätekompatibilität	12
Reparatur und Änderungen	12
Warnzeichen	13
Signalwörter für die Sicherheit	13
Signalwörter für Hinweise	14
Sicherheit	15
Warnhinweise	15
Vorsichtsmaßnahmen bezüglich der Akkus	16
Transportvorschriften für Lithium-Ionen-Akkus	17
Geräteentsorgung	18
BC (Battery Charger, Kalifornien, USA)	18
CE (EU)	18
UKCA (Großbritannien)	18
RCM-Kennzeichnung (Australien)	19
Richtlinie für Elektro- und Elektronik-Altgeräte	19
China RoHS	19
Korea Communications Commission (KCC)	20
EMV-Richtlinie (EU)	21
FCC (USA)	21
ICES-001 (Kanada)	22
Gewährleistung	22
Technische Unterstützung	23

Einführung	25
1. Lieferumfang	27
1.1 Empfang der Lieferung	27
1.2 Überprüfung der Grundfunktionen des Geräts	27
1.3 Lieferumfang	28
2. Funktionsprinzip, Modi, Hardware	31
2.1 Funktionsprinzip und Modi	31
2.2 Anschlüsse	33
2.3 Leistungsbedarf	36
2.3.1 Netzteil/Ladegerät	37
2.3.2 Akkufach	41
2.3.3 Lithium-Ionen-Akku	43
2.3.4 Alkaline-Batterien	44
2.4 microSD-Karte	45
2.5 Hardware des BondMaster 600	46
2.5.1 Überblick über die Hardware	47
2.5.1.1 Vorderes Bedienfeld und Drehknopf	48
2.5.1.2 Tastenfelder	49
2.5.2 Anschlüsse	54
2.5.2.1 Sondenanschluss (PROBE)	54
2.5.2.2 Eingang/Ausgang und VGA-Ausgang	55
2.5.2.3 microSD-Karte und USB-Anschluss	56
2.5.3 Verschiedene Hardwarekomponenten	57
2.5.3.1 Standfuß des BondMaster 600	58
2.5.3.2 O-Ring-Dichtung und Membrandichtungen	58
2.5.3.3 Bildschirmschutzfolie	59
2.5.4 Gehäusenormen	59
3. Softwarebenutzeroberfläche	61
3.1 Hochfahren des BondMaster 600	61
3.1.1 Navigation im Schnellkonfigurationsmenü	63
3.1.2 Hauptprüffenster	63
3.2 Auswahl in den Menüs	65
3.3 Anzeige aller Parameter gleichzeitig – Fenster ALLE EINST.	66
3.3.1 Navigieren im Fenster ALLE EINST.	67
3.3.2 Spezielle Funktionen im Fenster ALLE EINST.	68
3.4 Anzeige von Messwerten in Echtzeit	68
3.4.1 Aktivieren von Messwerten in Echtzeit im Hauptprüffenster	70
3.4.2 Aktivieren von Messwerten in Echtzeit im Vollbildschirmmodus, Taste FULL NEXT	70

4.	Grundkonfigurationen	73
4.1	Einstellen der Bedienerführung und des Dezimalzeichens	73
4.2	Einstellen von Uhrzeit und Datum	74
4.3	Einstellen der Bildschirmparameter	75
4.4	Einstellen der Bildschirmhelligkeit	76
4.5	Einstellen des automatischen Löschsens	76
4.6	Auswahl des Startbildschirms	77
4.7	Aktivieren des Fadenkreuzes	77
5.	Steuerfunktionen	79
5.1	PowerLink	79
5.2	Bedienelemente des BondMaster 600	80
5.2.1	Bildschirm	80
5.2.2	Ein/Aus-Taste und Verriegelungstaste	81
5.2.3	Funktionstasten	81
5.2.4	Menütasten	81
5.2.5	Drehknopf	82
5.2.6	Versteckte Funktion – Bildschirmkopien	82
5.3	Modi und Menüs	83
5.3.1	Sender/Empfänger-Hochfrequenzmodus (S/E-HF-Modus) – Hauptmenü	83
5.3.2	Sender/Empfänger-Mehrfrequenzmodus (S/E-MEHRFREQ.) – Hauptmenü	88
5.3.3	Modus Analyse der mechanischen Impedanz (MIA-Modus) – Hauptmenü	91
5.3.4	Resonanzmodus (RESON.) – Hauptmenü	93
5.3.5	Sender/Empfänger-Hochfrequenzmodus (S/E-HF-Modus) – Bildschirmmenü	94
5.3.6	Sender/Empfänger-Mehrfrequenzmodus (S/E-MEHRFREQ.) – Bildschirmmenü	101
5.3.7	Modus Analyse der mechanischen Impedanz (MIA-Modus) – Bildschirmmenü	101
5.3.8	Resonanzmodus (RESON.) – Bildschirmmenü	102
5.3.9	Sender/Empfänger-Hochfrequenzmodus (S/E-HF-Modus) – Alarmmenü mit Impulsdarstellung	103
5.3.10	Sender/Empfänger-Hochfrequenzmodus (S/E-HF-Modus) – Alarmmenü mit Impuls- und Impedanzdarstellung	106
5.3.11	Sender/Empfänger-Hochfrequenzmodus (S/E-HF-Modus) – Alarmmenü mit Prüf- und Impedanzdarstellung	106
5.3.12	Sender/Empfänger-Mehrfrequenzmodus (S/E-MEHRFRQ.) – Alarmmenü	107

5.3.12.1	Ändern der Parameter der Alarmform FELD im S/E-Mehrfrequenzmodus	110
5.3.12.2	Ändern der Parameter der Alarmform SEKTOR im S/E-Mehrfrequenzmodus	111
5.3.12.3	Ändern der Parameter der Alarmform KREIS im S/E-Mehrfrequenzmodus	112
5.3.12.4	Ändern der Parameter der Alarmform SPEKTRUM im S/E-Mehrfrequenzmodus	113
5.3.13	Modus Analyse der mechanischen Impedanz (MIA-Modus) – Alarmmenü	113
5.3.14	Resonanzmodus – Alarmmenü	115
5.3.15	Speicheramenü	117
5.3.16	Textbearbeitungsfeld	120
5.3.17	Erweiterte Einstellungen – Konfigurationsmenü	123
6.	Anwendungsbeispiele	133
6.1	Häufige Anwendungen	134
6.1.1	Anwendung Ablösung Decklage-Kern (parallel) in Verbundwerkstoffen mit Wabenstruktur – Prüfteile mit flacher oder konstanter Geometrie im S/E-HF oder IMPULS-Modus	134
6.1.2	Anwendung Ablösung Decklage-Kern (n. parallel) in Verbundwerkstoffen mit Wabenstruktur – Prüfteile mit konisch zulaufender oder variierender Geometrie im S/E-Mehrfrequenzmodus	145
6.1.3	Anwendung Kleine Ablösungen in Verbundwerkstoffen mit Wabenstruktur – im MIA-Modus	149
6.1.4	Anwendung Kleine Ablösungen in Verbundwerkstoffen mit Wabenstruktur – im MIA-Modus	154
6.1.5	Anwendung Metallablösung – Resonanzmodus	160
6.1.6	Anwendung Verbundwerkstoffe – Allgemeines Verfahren im Resonanzmodus	167
6.2	Erweiterte Anweisungen für OEM-Verfahren und Anwendungsentwicklung mit dem BondMaster 600	175
6.2.1	Analyse der Frequenz von Verbundwerkstoffen mit Wabenstruktur – Auswahl der besten Frequenz im S/E-Mehrfrequenzmodus	175
6.2.2	Herausfinden der besten Frequenz zur Prüfung von Verbundwerkstoffen mit Wabenstruktur – im MIA-Modus	181

7. BondMaster PC Software	189
7.1 USB-Verbindung	189
7.2 Bildschirmkopien mit BondMaster PC	189
7.3 Upgrade der Betriebssoftware	191
7.4 Erstellen von PDFs	194
7.5 Befehle	196
7.6 Fernsteuerung	218
7.7 Dateiverwaltung	220
7.8 Entsperroptionen	224
7.9 Sicherheitskopie	225
7.10 Wiederherstellen	227
8. Wartung und Problembehandlung	231
8.1 Lithium-Ionen-Akku	231
8.2 Pflege der Sonden und Diagnosen	232
Anhang A: Technische Angaben	233
A.1 Allgemeine technische Angaben und Betriebsbedingungen	233
A.2 Technische Angaben zu Eingängen/Ausgängen	236
A.3 Technische Angaben zur Prüfung von Ablösungen	238
A.4 Technische Angaben zu Schallimpuls im Sender/Empfänger-Mehrfrequenzmodus	239
A.5 Technische Angaben zur Analyse der mechanischen Impedanz und zum Resonanzmodus	241
A.6 Technische Angaben zu den Alarmen, zur Datenübertragung und zur Speicherkapazität	243
A.7 Technische Angaben zur Benutzeroberfläche	243
Anhang B: Sonderzubehör, Ersatzteile und Upgrades	245
Abbildungsverzeichnis	249
Tabellenverzeichnis	255

Abkürzungsverzeichnis

CD-ROM	Compact Disc Read-Only Memory
DC	Direct Current (Gleichstrom)
E/A	Eingang/Ausgang
EFUP	Environment-Friendly Use Period (unter Umweltschutzaspekten unbedenkliche Nutzungsdauer)
GB	Gigabyte
ID	Identifikation
IP	Ingress Protection (Eindringenschutz)
LCD	Liquid Crystal Display (Flüssigkristallanzeige)
LED	Light-emitting Diode (Leuchtdiode)
MIA	Mechanical Impedance Analysis (Analyse der mechanischen Impedanz)
OEM	Original Equipment Manufacturer
S/E	Sender/Empfänger
SD	Secure Digital (Karte)
SPC	Statistical Process Control (statistische Prozesslenkung)
USB	Universal Serial Bus
VGA	Video Graphics Array

Wichtige Informationen – Vor Gebrauch lesen

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Bestimmungszweck des BondMaster 600 Gerätes ist es, Werkstoffe in Industrie und Handel zerstörungsfrei zu prüfen.



WARNUNG

Das BondMaster 600 Gerät für keinen anderen Zweck einsetzen. Es darf niemals zur Prüfung oder Untersuchung von Körperteilen von Mensch oder Tier eingesetzt werden.

Benutzerhandbuch

Dieses Benutzerhandbuch enthält wichtige Informationen zur sicheren und effektiven Verwendung dieses Produkts. Lesen Sie dieses Handbuch vor der Verwendung dieses Produkts aufmerksam durch und setzen Sie das Produkt gemäß den Anweisungen ein. Bewahren Sie das Handbuch an einem sicheren und leicht zugänglichen Ort auf.

WICHTIG

Einige der Details, der in diesem Handbuch abgebildeten Komponenten können sich von den Komponenten Ihres Geräts unterscheiden. Dies ändert aber nichts an der Betriebsweise.

Gerätekompatibilität

Verwenden Sie dieses Gerät nur mit dem von Evident bereitgestellten zugelassenen Zubehör. Von Evident bereitgestellte und für die Verwendung mit diesem Gerät zugelassene Geräte werden im Folgenden in diesem Handbuch beschrieben.



VORSICHT

Setzen Sie nur Geräte und Zubehör ein, die den Spezifikationen von Evident entsprechen. Die Verwendung nicht kompatibler Geräte kann zu Fehlfunktionen und/oder Geräteschäden oder zu Verletzungen führen.

Reparatur und Änderungen

Dieses Gerät enthält keine Teile, die von Nutzer gewartet werden können. Das Öffnen des Geräts kann die Gewährleistung außer Kraft setzen.



VORSICHT

Um Verletzungen und Geräteschaden zu vermeiden, das Gerät nicht demontieren und keine Änderungen oder Reparaturversuche unternehmen.

Warnzeichen

Folgende Warnzeichen können am Gerät und im Handbuch erscheinen:



Allgemeine Warnung

Dieses Warnzeichen soll den Benutzer auf mögliche Gefahren hinweisen. Alle diesem Warnzeichen folgenden Anweisungen müssen befolgt werden, um mögliche Verletzungen oder Schäden zu vermeiden.



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung

Dieses Warnzeichen macht den Bediener auf eventuelle Gefahren eines elektrischen Schlags von über 1000 Volt aufmerksam. Alle diesem Warnzeichen folgenden Anweisungen müssen befolgt werden, um mögliche Verletzungen oder Schäden zu vermeiden.

Signalwörter für die Sicherheit

Folgende Signalwörter für die Sicherheit können in diesem Handbuch erscheinen:



GEFAHR

Das Signalwort **GEFAHR** weist auf eine akute Gefahrensituation hin. Es macht auf ein Verfahren aufmerksam, das, unsachgemäß ausgeführt oder nicht beachtet, Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge haben kann. Arbeiten Sie bei dem Signalwort **GEFAHR** erst weiter, wenn Sie die angegebenen Bedingungen vollständig verstanden und erfüllt haben.



WARNUNG

Das Signalwort **WARNUNG** weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin. Es macht auf ein Verfahren aufmerksam, das, unsachgemäß ausgeführt oder nicht beachtet, Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge haben kann. Arbeiten Sie bei dem Signalwort **WARNUNG** erst weiter, wenn Sie die angegebenen Bedingungen vollständig verstanden und erfüllt haben.



VORSICHT

Das Signalwort **VORSICHT** weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin. Es macht auf ein Verfahren, eine Praxis oder ähnliche Maßnahmen aufmerksam, die korrekt ausgeführt oder eingehalten werden müssen, da es sonst zu leichten oder mittelschweren Verletzungen, Sachschäden, insbesondere am Produkt, zur Zerstörung eines Teils oder des gesamten Produkts oder zum Verlust von Daten kommen kann. Arbeiten Sie bei dem Signalwort **VORSICHT** erst weiter, wenn Sie die angegebenen Bedingungen vollständig verstanden und erfüllt haben.

Signalwörter für Hinweise

Folgende Signalwörter für Hinweise können in diesem Handbuch des Geräts erscheinen:

WICHTIG

Das Signalwort **HINWEIS** macht auf ein Betriebsverfahren, eine Praxis oder ähnliche Maßnahmen aufmerksam, die besondere Aufmerksamkeit erfordern.

HINWEIS

Das Signalwort **HINWEIS** macht auf wichtige Bedienungsvorschriften, Verfahren oder dgl. aufmerksam. Hinweise beziehen sich auch auf sachdienliche, begleitende Informationen, deren Beachtung nützlich, aber nicht zwingend ist.

TIPP

Das Signalwort **TIPP** macht auf einen Hinweis aufmerksam, der Ihnen hilft, die in diesem Handbuch beschriebenen Techniken und Verfahren an Ihre speziellen Bedürfnisse anzupassen oder das Produkt in seinem vollen Leistungsumfang zu nutzen.

Sicherheit

Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten des Geräts, dass die richtigen Sicherheitsvorkehrungen ergriffen wurden (siehe die folgenden Warnhinweise). Beachten Sie zusätzlich die unter „Warnzeichen“ beschriebenen Kennzeichnungen am Gerät.

Warnhinweise



WARNUNG

Allgemeine Warnhinweise

- Lesen Sie vor dem Einschalten des Geräts die Anweisungen in diesem Handbuch aufmerksam durch.
- Bewahren Sie dieses Handbuch zum weiteren Nachschlagen an einem sicheren Ort auf.
- Befolgen Sie die Installations- und Betriebsverfahren.
- Die Sicherheitswarnungen am Gerät und in diesem Handbuch müssen unbedingt beachtet werden.
- Wenn das Gerät in einer vom Hersteller nicht angegebenen Weise verwendet wird, könnte der durch das Gerät gebotene Schutz beeinträchtigt werden.
- Installieren Sie keine Ersatzteile und nehmen Sie keine unbefugten Änderungen am Gerät vor.
- Ggf. vorhandene Serviceanweisungen sind für geschultes Servicepersonal bestimmt. Um die Gefahr eines elektrischen Schlages zu vermeiden, darf das Gerät nur von qualifiziertem Personal eingesetzt werden. Bei Problemen oder Fragen zu diesem Gerät wenden Sie sich bitte an Evident oder einen zuständigen Evident Vertreter.
- Berühren Sie die Anschlüsse nicht direkt mit der Hand. Andernfalls kann es zu einer Fehlfunktion oder einem elektrischen Schlag kommen.
- Verhindern Sie, dass Metall- oder Fremdkörper durch Verbinder oder andere Öffnungen in das Gerät eindringen. Andernfalls kann es zu einer Fehlfunktion oder einem elektrischen Schlag kommen.



WARNUNG

Warnhinweise bezüglich der Elektrik

Das Gerät darf nur an eine den Angaben auf dem Typenschild entsprechende Stromquelle angeschlossen werden.



VORSICHT

Wird ein von Evident nicht zugelassenes und nicht für dieses Produkt vorgesehenes Stromkabel eingesetzt, kann Evident die elektrische Sicherheit des Geräts nicht gewährleisten.

Vorsichtsmaßnahmen bezüglich der Akkus



VORSICHT

- Informieren Sie sich vor dem Entsorgen der Akkus über die geltenden Gesetze, Regelungen und Vorschriften und befolgen Sie diese.
- Der Transport von Lithium-Ionen-Akkus wird von den Vereinten Nationen durch die *United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods* geregelt. Es wird erwartet, dass Staaten sowie zwischenstaatliche und andere internationale Organisationen die in diesen Vorschriften festgelegten Grundsätze beachten und dadurch zu einer weltweiten Harmonisierung in diesem Bereich beitragen. Zu diesen internationalen Organisationen gehören die *International Civil Aviation Organization (ICAO)*, die *International Air Transport Association (IATA)*, die *International Maritime Organization (IMO)*, das Verkehrsministerium der Vereinigten Staaten (USDOT), *Transport Canada (TC)* und andere. Informieren Sie sich vor dem Transport von Lithium-Ionen-Akkus bei Ihrem Transportunternehmen über die geltenden Vorschriften.
- Gilt nur für Kalifornien (USA):
Das Gerät kann einen CR-Akku enthalten. Der CR-Akku enthält Perchlorsäure und muss eventuell besonders gehandhabt werden. Siehe hierzu <http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate>.
- Akkus nicht öffnen, zerdrücken oder durchbohren, da dies zu Verletzungen führen kann.

- Akkus nicht verbrennen. Akkus von Feuer und anderen Quellen starker Hitze fernhalten. Starke Hitze (über 80 °C) kann zu Explosion und Körperverletzungen führen.
- Akkus nicht fallen lassen, Schläge auf den Akku vermeiden und sie auch nicht auf andere Weise zerstören, da dadurch der Zellinhalt freigelegt werden kann. Dieser ist korrosiv und kann explodieren.
- Die Pole der Akkus nicht kurzschließen, da ein Kurzschluss Verletzungen und Schaden bis zur völligen Untauglichkeit des Akkus verursachen kann.
- Akkus keinesfalls Feuchtigkeit oder Regen aussetzen, da dies einen elektrischen Schlag verursachen kann.
- Verwenden Sie zum Aufladen der Akkus nur ein von Evident zugelassenes externes Ladegerät.
- Setzen Sie nur von Evident gelieferte Akkus ein.
- Akkus nicht mit weniger als 40 % Ladung aufbewahren. Laden Sie die Akkus vor der Aufbewahrung auf 40 % bis 80 % auf.
- Die Akkuladung muss bei Aufbewahrung 40 % bis 80 % betragen.
- Beim Lagern des BondMaster 600 keine Akkus im Gerät lassen.

Transportvorschriften für Lithium-Ionen-Akkus

WICHTIG

Bei Versand eines Lithium-Ionen-Akkus beachten Sie unbedingt alle geltenden Transportvorschriften.



WARNUNG

Beschädigte Akkus dürfen NICHT auf herkömmlichem Weg zurückgesendet werden. Keine beschädigten Akkus an Evident zurückschicken. Wenden Sie sich an Ihren Evident Vertreter oder an Entsorgungsfachkräfte vor Ort.

Geräteentsorgung

Stellen Sie sicher, dass das BondMaster 600 Gerät gemäß geltender Gesetze, Regeln und Vorschriften entsorgt wird.

BC (Battery Charger, Kalifornien, USA)



Die BC-Kennzeichnung zeigt an, dass dieses Produkt getestet wurde und den *Appliance Efficiency Regulations* gemäß den California Code of Regulations Title 20, Sections 1601–1608 für Battery Charger Systems entspricht. Das integrierte Ladegerät in diesem Gerät wurde gemäß den Anforderungen der California Energy Commission (CEC) getestet und zertifiziert. Dieses Gerät ist in der Online-Datenbank der CEC (T20) aufgeführt.

CE (EU)



Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen der Richtlinie 2014/30/EU zur elektromagnetischen Verträglichkeit, der Richtlinie 2014/35/EU zu Niederspannung und der Richtlinie 2015/863/EU (zur Änderung von 2011/65/EU) zur eingeschränkten Verwendung gefährlicher Stoffe (RoHS). Die CE-Kennzeichnung gibt an, dass dieses Gerät allen maßgeblichen Bestimmungen der Europäischen Union entspricht.

UKCA (Großbritannien)



Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen der Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2016, zur Sicherheit elektrischer Geräte 2016 und zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in elektrischen und elektronischen Geräten 2012. Die UKCA-Kennzeichnung bestätigt die Übereinstimmung mit den oben genannten Normen.

RCM-Kennzeichnung (Australien)



Die RCM-Kennzeichnung (*Regulatory Compliance Mark*) zeigt an, dass dieses Produkt allen einschlägigen Normen entspricht und dass es durch die *Australian Communications and Media Authority* (ACMA) für den australischen Markt genehmigt wurde.

Richtlinie für Elektro- und Elektronik-Altgeräte



In Übereinstimmung mit der Europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) weist dieses Symbol darauf hin, dass das Produkt nicht als unsortierter Siedlungsabfall entsorgt werden darf, sondern getrennt erfasst werden muss. Informieren Sie sich bei Ihrem Evident Vertriebspartner vor Ort über die in Ihrem Land geltenden Rücknahme- und/oder Sammelsysteme.

China RoHS

China RoHS ist der von der Industrie allgemein verwendete Begriff zur Beschreibung der vom Ministerium für Informationsindustrie (MII) der Volksrepublik China umgesetzten gesetzlichen Bestimmungen zur Vermeidung einer Umweltverschmutzung durch elektronische Informationsprodukte (EIP).



Das China-RoHS-Symbol gibt die umweltverträgliche Nutzungsdauer (*Environmental-Friendly Use Period* - EFUP) des Produkts an. EFUP gibt an, wie viele Jahre lang gelistete kontrollierte Stoffe während ihres Verbleibs im Produkt nicht auslaufen oder sich chemisch verändern. Dieser Zeitraum beträgt für das BondMaster 600 Gerät 15 Jahre.

Hinweis: Die umweltverträgliche Nutzungsdauer (EFUP) ist nicht identisch mit dem Zeitraum zur Gewährleistung der Funktionalität und Produkteigenschaften.



电器电子产品有害物质限制使用标志

本标志是根据“电器电子产品有害物质限制使用管理办法”以及“电子电气产品有害物质限制使用标识要求”的规定，适用于在中国销售的电器电子产品上的电器电子产品有害物质使用限制标志。

（注意）电器电子产品有害物质限制使用标志内的数字为在正常的使用条件下有害物质等不泄漏的期限，不是保证产品功能性能的期间。

产品中有害物质的名称及含量

部件名称		有害物质					
		铅及其化合物 (Pb)	汞及其化合物 (Hg)	镉及其化合物 (Cd)	六价铬及其化合物 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
主体	机构部件	×	○	○	○	○	○
	光学部件	×	○	○	○	○	○
	电气部件	×	○	○	○	○	○
附件		×	○	○	○	○	○

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T26572 规定的限量要求以下。

×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T26572 规定的限量要求。

Korea Communications Commission (KCC)



Verkäufer und Nutzer sind verpflichtet darauf hinzuweisen, dass dieses Gerät mit elektromagnetischen Betriebsmitteln für Büroarbeiten (Kategorie A) und im Freien eingesetzt werden kann. Dieses Gerät entspricht den EMC-Anforderungen von Korea.

Der MSIP-Code für das Gerät ist: MSIP-REM-OYN-B600.

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

EMV-Richtlinie (EU)

Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann bei unsachgemäßer Installation und Verwendung (d. h. abweichend von den Anweisungen des Herstellers) Störungen verursachen. Das BondMaster 600 Gerät wurde geprüft und entspricht den Frequenzgrenzwerten für ein Industriegerät gemäß den Angaben der EMV-Richtlinien.

FCC (USA)

HINWEIS

Dieses Produkt wurde geprüft und entspricht den Grenzwerten eines Digitalgeräts der Klasse A gemäß dem Teil 15 der FCC-Richtlinien. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz gegen Störungen bieten, wenn das Produkt in einer kommerziellen Umgebung betrieben wird. Dieses Produkt erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese abstrahlen. Wenn es nicht gemäß des Handbuchs installiert und verwendet wird, kann es Störungen des Funkverkehrs verursachen. Der Betrieb dieses Produkts in einem Wohngebiet kann zu Störungen führen. In diesem Fall müssen Sie die Störungen auf eigene Kosten beheben.

WICHTIG

Bei Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlichen Partei genehmigt wurden, kann die Betriebszulassung des Benutzers für das Produkt erlöschen.

FCC-Konformitätserklärung des Zulieferers

Hiermit wird bestätigt, dass das Produkt:

Produktname: BondMaster 600

Modell: BondMaster 600Z-MR/BondMaster 600-CW

den folgenden Spezifikationen entspricht:

FCC Part 15, Subpart B, Section 15.107 and Section 15.109.

Ergänzende Informationen:

Dieses Gerät entspricht den Angaben des Teils 15 der FCC-Richtlinie. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

- (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen.
- (2) Dieses Gerät muss unempfindlich gegen empfangene Störungsstrahlungen sein, einschließlich Störungsstrahlungen, die Betriebsstörungen verursachen können.

Name der verantwortlichen Zulieferers:

EVIDENT SCIENTIFIC INC.

Adresse:

48 Woerd Avenue, Waltham, MA 02453, USA

Telefonnummer:

+1 781-419-3900

ICES-001 (Kanada)

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-001.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-001 du Canada.

Gewährleistung

Evident leistet auf Material und Verarbeitung dieses Evident Produkts für den Zeitraum und zu den Bedingungen Gewähr, die unter Terms and Conditions unter <https://www.olympus-ims.com/de/terms/> angegeben sind.

Die Evident Garantie gilt nur für Geräte, die ordnungsgemäß wie in diesem Handbuch beschrieben verwendet und nicht zweckentfremdet eingesetzt, von Unbefugten repariert oder modifiziert wurden.

Untersuchen Sie die Materialien nach Erhalt gründlich auf Anzeichen äußerer oder innerer Schäden, die während des Transports aufgetreten sein könnten. Informieren Sie den anliefernden Spediteur unverzüglich über etwaige Schäden, da der Spediteur normalerweise für Schäden während des Transports haftet. Bewahren Sie Verpackungsmaterialien, Frachtbriefe und andere Versanddokumente auf, die für eine Schadensmeldung erforderlich sind. Nachdem Sie Schäden dem Spediteur gemeldet haben, kontaktieren Sie Evident, um Unterstützung beim Schadensersatz und ggf. beim Austausch des Geräts zu erhalten.

Dieses Handbuch erläutert den ordnungsgemäßen Betrieb Ihres Evident Produkts. Die darin enthaltenen Informationen sind ausschließlich Hilfe gedacht und dürfen nur nach unabhängigen Tests und/oder Verifizierung durch den Bediener oder den Vorgesetzten in Anwendungen verwendet werden. Eine solche unabhängige Überprüfung der Verfahren ist um so wichtiger, je kritischer die Anwendung ist. Aus diesem Grund übernimmt Evident weder ausdrücklich noch stillschweigend eine Garantie, dass die hier beschriebenen Techniken, Beispiele oder Verfahren mit Industriestandards übereinstimmen oder den Anforderungen einer bestimmten Anwendung entsprechen.

Evident behält sich das Recht vor, jedes Produkt zu ändern, schließt jedoch eine Verpflichtung zur Nachbesserung bereits hergestellter Produkte aus.

Technische Unterstützung

Evident fühlt sich verpflichtet, Kundendienst und Produktsupport auf höchstem Niveau anzubieten. Wenn Sie bei der Verwendung unseres Produkts Probleme feststellen oder das Gerät nicht wie in der Dokumentation beschrieben funktioniert, konsultieren Sie zunächst das Handbuch und kontaktieren Sie dann, falls Sie weiterhin Hilfe benötigen, unseren Kundendienst. Besuchen Sie die Evident Scientific Website, um das nächstgelegene Servicecenter zu finden.

Einführung

Dieses Benutzerhandbuch enthält die Betriebsanweisungen für das BondMaster 600 von Evident. Dieses Gerät nutzt akustische Wellen und Ultraschallwellen zur Erkennung von Oberflächenfehlern in verschiedenen Verbundwerkstoffen (siehe Abbildung i-1 auf Seite 25). Das Handbuch erklärt die Technologie des BondMaster 600 und gibt Angaben zu Sicherheit, Hardware und Software.

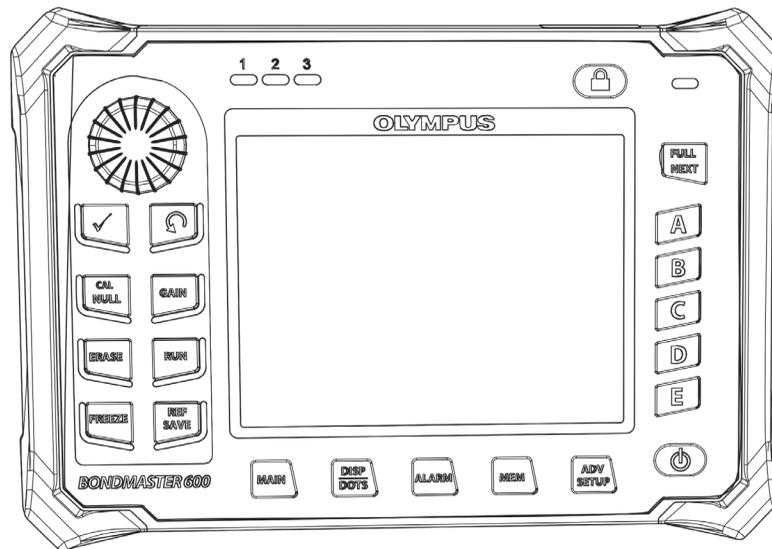


Abbildung i-1 BondMaster 600

1. Lieferumfang

Das BondMaster 600 steht in zwei unterschiedlichen Modellen zur Verfügung:

- B600: Grundversion des Geräts mit allen Sender/Empfänger-Modi
- B600M: Multi-Modus-Gerät mit den Modi Sender/Empfänger, Analyse der mechanischen Impedanz (MIA) und Resonanz

Überprüfen Sie vor dem ersten Einsatz des BondMaster 600 den Inhalt der Sendung, um sicherzustellen, dass kein Teil defekt ist oder fehlt.

1.1 Empfang der Lieferung

Alle Verpackungen sollten bei Empfang geöffnet und deren Inhalt überprüft werden. Die Verpackungen und deren Inhalte sollten nach Anzeichen von Transportschäden überprüft werden. Wurde Schaden festgestellt, kontaktieren Sie das Transportunternehmen und behalten Sie das beschädigte Material zurück, bis ein Vertreter des Transportunternehmers es überprüft hat. Mit Ausnahme des universellen Netzteils/Ladegeräts und der externen Zubehörteile werden alle Optionen des BondMaster 600 vor Versand in das Gerät eingebaut. Überprüfen Sie den Inhalt der Verpackungen anhand der Versandliste, um sicherzustellen, dass alle bestellten Zubehörteile geliefert wurden.

1.2 Überprüfung der Grundfunktionen des Geräts

Nach Auspacken des BondMaster 600 und dem Vergleich des Verpackungsinhalts mit der Versandliste, sollte eine visuelle Überprüfung und eine Überprüfung der Grundfunktionen des Geräts durchgeführt werden:

So werden die Grundfunktionen des Geräts überprüft

1. Überprüfen Sie die Verpackung und das Gerät auf oberflächliche oder strukturelle Schäden.
2. Schalten Sie das BondMaster 600 ein.
3. Warten Sie, bis das BondMaster 600 den Selbsttest ausgeführt hat.
4. Überprüfen Sie, ob die Meldung **Sign-on** angezeigt wird.

1.3 Lieferumfang

Das BondMaster 600 wird mit den folgenden Hauptzubehör geliefert (siehe Abbildung 1-1 auf Seite 29):

- Justierzertifikat
(Teile- und Bestellnummer: B600-CERT [U8010093])
- Netzteil/Ladegerät
(Teile- und Bestellnummer: EP-MCA-X, wobei X das Netzkabelmodell angibt)
(siehe Tabelle 16 auf Seite 246)
- Netzkabel
- Transportkoffer
(Teile- und Bestellnummer: 600-TC [U8780294])
- *Kurzanleitung*
(Teilenummer: DMTA-10044-01XX, wobei XX die Sprache angibt (für Bestellnummern siehe Tabelle 16 auf Seite 246)
- *Benutzerhandbuch BondMaster 600* und *BondMaster PC Software* auf CD-ROM (Teile- und Bestellnummer: B600-CD [U8141002])
- microSD-Speicherkarte, 2 GB
(Teile- und Bestellnummer: MICROSD-ADP-2GB [U8779307])
- USB-Übertragungskabel
(Teile- und Bestellnummer: EPLTC-C-USB-A-6 [U8840031])
- aufladbarer Lithium-Ionen Akku für die Serie 600, 10,8 V, 6,8 Ah, 73 Wh
(Teile- und Bestellnummer: 600-BAT-L-2 [U8760058])
- Batteriehalter für 8 Batterien, mit Anschluss
(Teile- und Bestellnummer: 600-BAT-AA [U8780295])
- Kabel für Sender/Empfänger- und MIA-Modus, Länge 3,3 m, Anschluss 11-polig auf 11-polig
(Teile- und Bestellnummer: SBM-CPM-P11 [U8800058])

- Kabel für Resonanzmodus, Länge 1,8 m, Anschluss 11-polig auf 6-polig (Teile- und Bestellnummer: SBM-CR-P6 [U8800059])
- werkseitig links angebrachte Handschlaufe (Teile- und Bestellnummer 38DLP-HS: [U8779371])

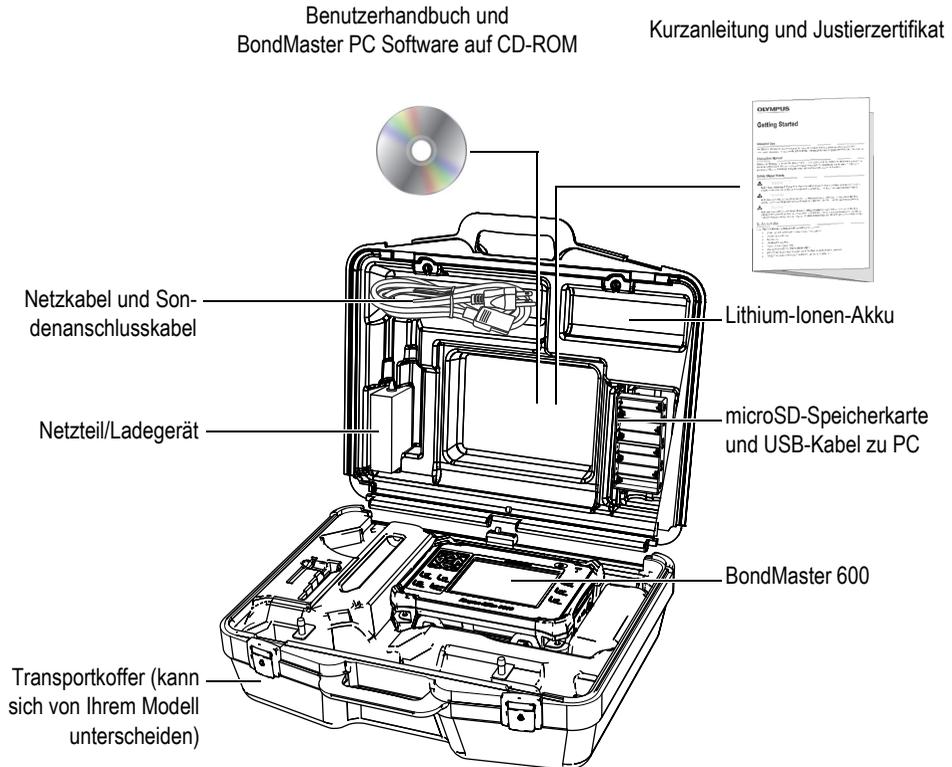


Abbildung 1-1 Transportkoffer und Inhalt

Für eine Liste zum Evident-Sonderzubehör siehe „Sonderzubehör, Ersatzteile und Upgrades“ auf Seite 245.

2. Funktionsprinzip, Modi, Hardware

Dieses Kapitel enthält einen kurzen Überblick über das BondMaster 600, ein Prüfgerät für Verbundwerkstoffe, dessen Funktionsprinzip und Zubehör sowie die allgemeinen Betriebsbedingungen.

2.1 Funktionsprinzip und Modi

Das BondMaster 600 ist ein vielseitiges Gerät, das in mehreren Modi (mit verschiedenen Prüftechniken) die strukturelle Integrität von Verbundwerkstoff verschiedenster Art prüfen kann. So können Haftablösungen oder Delaminationen erkannt werden. In den verschiedenen Modi werden, passend zum Prüfteil und dessen Geometrie, verschiedene Sondenarten und -formen eingesetzt. Es können auch für besondere Anwendungen kundenspezifische Sonden entwickelt und angefertigt werden. Das BondMaster 600 ist ein tragbares, sehr leichtes Gerät, das mit Batterien oder mit Netzstrom (90 V bis 240 V, mit einer Frequenz von 50 Hz oder 60 Hz) betrieben wird.

In allen Modi des BondMaster 600 (bei Einsatz verschiedener Sonden) verursacht der Netzstrom Oszillationen in den Piezoelementen der Sonden. Je nach Modus erzeugen die Kristalloszillationen Vibrationen, die auf verschiedene Weise eingesetzt werden können, wenn sie in das Prüfteil überführt werden.

Im Sender/Empfänger-Modus (für alle Prüftechniken) erzeugen die Oszillationen der Piezoelemente Vibrationen in der „virtuellen“ Membran, aufgrund von Ablösungen eines Teils des Verbundwerkstoffs. Der Defekt der Ablösung wirkt wie eine Membran, die mehr vibriert als der Rest der geklebten Struktur. Die Membran reagiert eher auf erzeugte Vibrationen und generiert größere Amplitudenoszillationen als das umliegende Material.

Die Erkennung des Defekts im Sender/Empfänger-Modus wird durch die Erkennung einer größeren Amplitudenoszillation am Empfänger-Piezoelement erhalten. Im S/E-HF- und IMPULS-Modus (fester Frequenztest) können Ablösungen nah oder entfernt

der Oberfläche erkannt werden. Der IMPULS-Modus wendet einen Echodynamikfilter an empfangene Signale an. (Die Bezeichnung IMPULS stammt von früheren Bond-Master-Geräten.) Der S/E-Mehrfrequenzmodus durchläuft einen Bereich an Frequenzen, der sich beispielsweise für die variierende Dicke an Landeklappen oder Stabilisatoren von Flugzeugen eignet. Der S/E-Mehrfrequenzmodus eignet sich auch besonders für Verbundwerkstoffe mit Aluminiumkern und Wabenstruktur.

In den Modi Analyse der mechanischen Impedanz (MIA) und Resonanz werden die durch das Sender-Piezoelement der Sonde generierten Oszillationen auch in das Prüfteil überführt, aber auf mehr rigide Weise. Die Sonde nutzt die Oszillationen des Prüfteils, um die Veränderungen in der mechanischen Impedanz zu erkennen und nicht die Vibrationen der Membran, wie im Sender/Empfänger-Modus und in den Prüftechniken.

Im MIA-Modus wird die mechanische Impedanz durch die begrenzte Bewegung eines Empfänger-Piezoelements erkannt, das im mechanischen Steuerkreis enthalten ist. Das Empfänger-Piezoelement wird durch einen soliden Schaft (Sondenspitze) an das Prüfteil gekoppelt. Die andere Seite des Empfänger-Piezoelements wird durch ein halb elastisches Material an das Sender-Piezoelement gekoppelt. Infolgedessen wird das Empfänger-Piezoelement mehr oder weniger begrenzt, da sich die mechanische Impedanz des Prüfteils ändert. Ist ein Defekt vorhanden, vibriert die Sondenspitze und das Empfänger-Piezoelement unterliegt einem niedrig wechselnden mechanischen Druck, der eine schwächere Amplitudenspannung generiert, als vom Gerät erkannt wird. Hat das Prüfteil eine größere mechanische Impedanz (z.B. Verbundwerkstoffe mit Wabenstruktur bei vergossenen Reparaturen) wird die Bewegung des Empfänger-Piezoelement eingeschränkt, was zu erhöhtem Druck und hohen Amplitudensignalen beim Empfänger-Piezoelement führt. Der MIA-Modus eignet sich zur Identifizierung von vergossenen Reparaturen und zerstoßenen Kernen in Verbundwerkstoffen mit Wabenstruktur. Im MIA-Modus können üblicherweise kleinere Ablösungen als im Sender/Empfänger-Modus erkannt werden.

Im Resonanzmodus und MIA-Modus kann die mechanische Impedanz des Prüfteils überwacht werden. (Die Bezeichnung Resonanz könnte irreführend sein, da sie sich auf die Resonanz der Sonde und NICHT auf die Resonanz des Prüfteils bezieht.) Im Resonanzmodus wird das Piezoelement der Sonde an passive elektronische Komponenten gekoppelt, die einen Resonanzfilter bilden. Das einzelne Piezoelement muss mit einem Koppelmittel von niedriger Viskosität an das Prüfteil gekoppelt werden. Da das Piezoelement Teil des Resonanzsteuerkreises wird, beeinflussen Veränderungen in dessen elektrischer Impedanz den Resonanzpunkt (Phase und Amplitude). Die elektronische Impedanz des Piezoelements wird durch die mechanische Impedanz des Prüfteils beeinflusst, was an das Piezoelement gekoppelt wird, wenn die Resonanzprüfung durchgeführt wird. Veränderungen in der mechanischen Impedanz tre-

ten auf, wenn Ablösungen oder Zwischenschichtdelaminationen vorhanden sind. Jede Veränderung in der mechanischen Impedanz des Prüfteils wird in der angezeigten Amplitude und Phase auf dem Gerätebildschirm reflektiert. Der Resonanzmodus wird üblicherweise eingesetzt, um Ablösungen von Metall zu Metall und Zwischenschichtdelaminationen zu erkennen. In karbonfaserverstärkten oder glasfaserverstärkten Verbundwerkstoffen kann die Stelle des Defekts oft mittels der Phasenabweichung auf der Gerätebildschirm eingeschätzt werden.

2.2 Anschlüsse

Abbildung 2-1 auf Seite 33 zeigt die Anschlüsse des BondMaster 600 für das Netzteil/Ladegerät, die microSD-Karte und einen Computer.

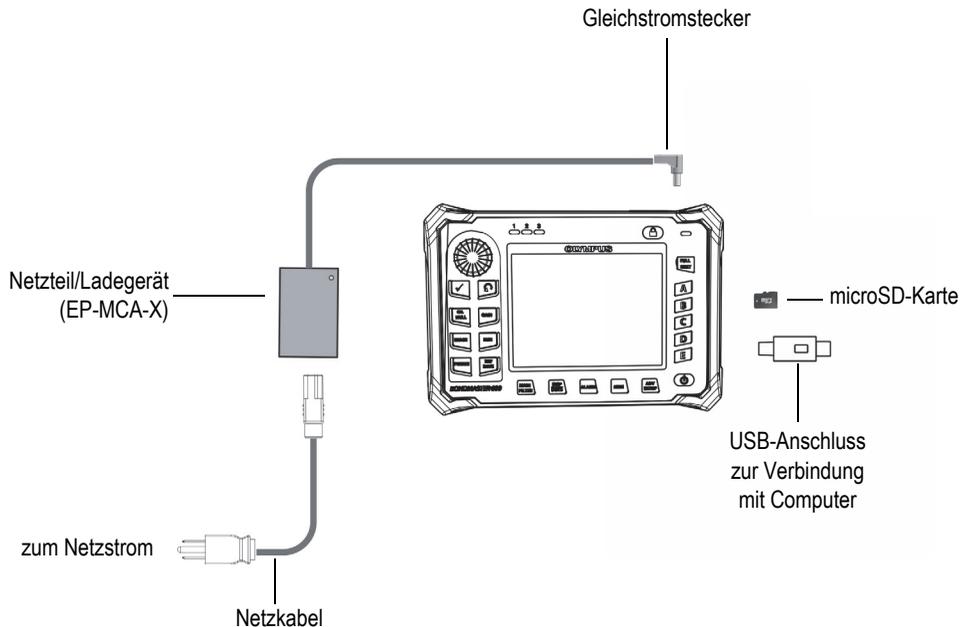


Abbildung 2-1 Anschlüsse des BondMaster 600



WARNUNG

Setzen Sie nur das mit dem BondMaster 600 gelieferte Netzkabel ein, soweit es nicht anders im Handbuch angegeben ist. Der Einsatz eines nicht genehmigten Netzkabels kann Geräteschaden und schwere Verletzungen verursachen.

Der Gleichstromanschluss und der Sondenanschluss (PROBE) befinden sich an der Oberseite des BondMaster 600 (siehe Abbildung 2-2 auf Seite 34).

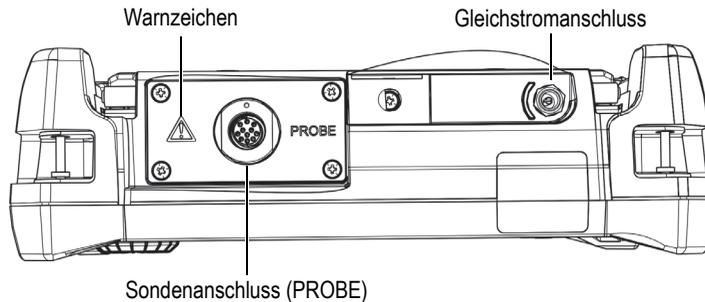


Abbildung 2-2 Anschlüsse an der Oberseite



VORSICHT

Keine Fremd- oder Metallteile in die Anschlüsse oder andere Geräteöffnungen einführen, da dies Fehlfunktion oder einen elektrischen Schlag verursachen kann. Um die Gefahr eines elektrischen Schlags zu vermeiden, die Innenleiter des Sondenanschlusses nicht berühren. Hier können bis zu 80 V anliegen.

Der USB-Anschluss und der Steckplatz für die herausnehmbare microSD-Speicherkarte befinden sich an der rechten Geräteseite hinter der seitlichen E/A-Klappe (siehe Abbildung 2-3 auf Seite 35).

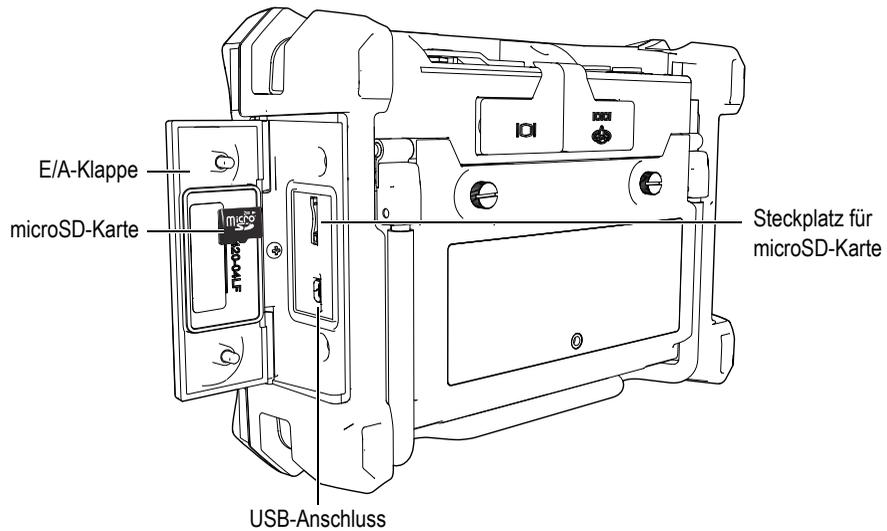


Abbildung 2-3 Anschlüsse hinter der seitlichen E/A-Klappe

Der E/A-Anschluss und der VGA-Ausgang befinden sich oben an der Geräterückseite des BondMaster 600 (siehe Abbildung 2-4 auf Seite 36). Sie werden jeweils durch eine Gummiabdichtung geschützt.

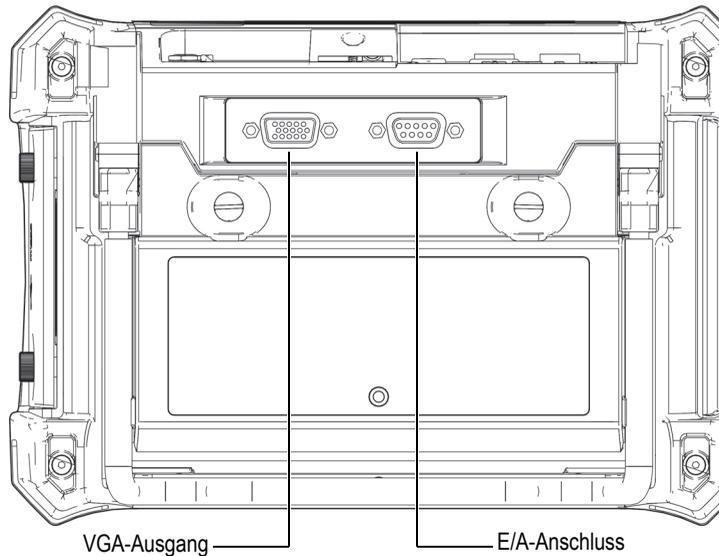


Abbildung 2-4 E/A-Anschluss und VGA-Ausgang

2.3 Leistungsbedarf

Das BondMaster 600 ist für den Einsatz mit drei verschiedenen Stromquellen ausgelegt:

- direkt über das Netzteil/Ladegerät des BondMaster 600
- über einen Lithium-Ionen-Akku im Gerät
- über einen Batteriehalter mit Alkaline-Batterien im Gerät

Drücken Sie auf die Ein-/Aus-Taste (🔌), um das BondMaster 600 einzuschalten (siehe Abbildung 2-5 auf Seite 37). Wird die Ein-/Aus-Taste einmal gedrückt, folgt ein erster Signalton und es erscheint die Startseite auf dem Bildschirm. Ein zweiter Signalton folgt etwa fünf Sekunden später.

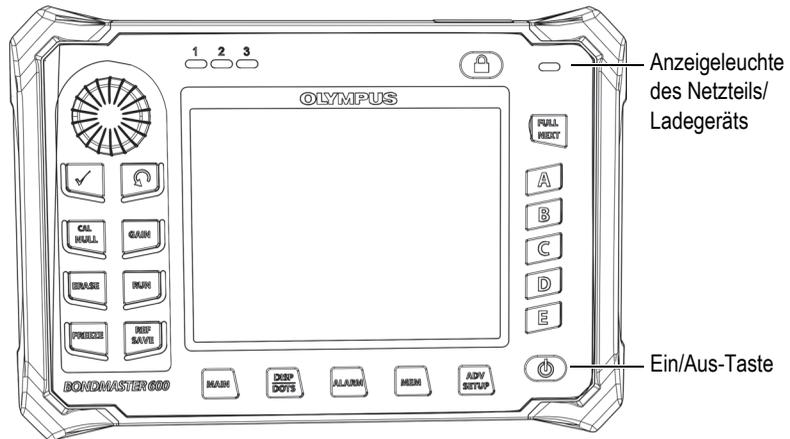


Abbildung 2-5 Ein/Aus-Taste und Anzeigeleuchte des BondMaster 600

2.3.1 Netzteil/Ladegerät

Das Netzteil/Ladegerät wird mit dem BondMaster 600 geliefert. Dieses Netzteil/Ladegerät ist die Hauptstromquelle des BondMaster 600, mit oder ohne Akku. Mit dem Netzteil/Ladegerät wird auch der aufladbare Lithium-Ionen-Akku aufgeladen, wenn er sich im Gerät befindet. Eine Anzeigeleuchte auf dem vorderen Bedienfeld zeigt den aktuellen Status des Netzteils/Ladegeräts an (siehe Abbildung 2-5 auf Seite 37 und Abbildung 2-6 auf Seite 37).



Abbildung 2-6 Anzeigeleuchte auf dem vorderen Bedienfeld



WARNUNG

Setzen Sie nur das mit dem BondMaster 600 gelieferte Netzkabel ein, soweit es nicht anders im Handbuch angegeben ist. Der Einsatz eines nicht genehmigten Netzkabels kann Geräteschaden und schwere Verletzungen verursachen.



WARNUNG

Das Netzteil/Ladegerät des BondMaster 600 (Teilenummer: EP-MCA-X) darf zur Stromversorgung des Geräts und zum Aufladen des Lithium-Ionen-Akkus (Teile- und Bestellnummer: 600-BAT-L-2 [U8760058]) eingesetzt werden.

Keine anderen Akkus, auch nicht die Alkaline-Batterien im Batteriehälter (Teile- und Bestellnummer 600-BAT-AA [U8780295]) mit dem Netzteil/Ladegerät aufladen und auch kein anderes Netzteil/Ladegerät zum Aufladen einsetzen, da dies eine Explosion oder Verletzungen verursachen kann. Keine anderen elektronischen Geräte mit dem Netzteil/Ladegerät (Teilenummer EP-MCA-X) einsetzen und keine anderen elektronischen Geräte mit dem Netzteil/Ladegerät aufladen, soweit es nicht anders im Handbuch angegeben ist. Der falsche Einsatz des Netzteils/Ladegeräts kann eine Explosion anderer Akkus oder Geräte verursachen und zu schweren Verletzungen und Tod führen.

So wird das Netzteil/Ladegerät angeschlossen

1. Verbinden Sie das Netzteil/Ladegerät über das Netzkabel mit dem Stromnetz (siehe Abbildung 2-7 auf Seite 39).

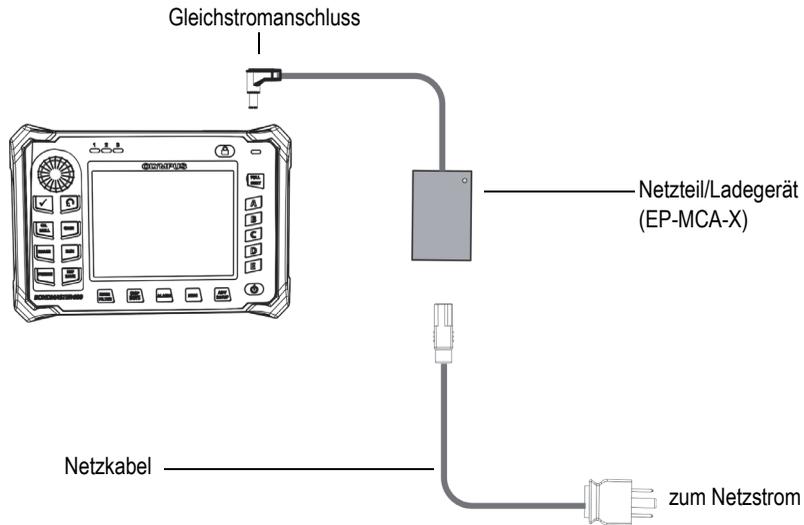


Abbildung 2-7 Anschluss des Netzteils/Ladegeräts

2. Öffnen Sie die Gummiabdichtung über der Gleichstrombuchse an der Geräteoberseite des BondMaster 600.
3. Schließen Sie das Gleichstromkabel des Netzteils/Ladegeräts an die Gleichstrombuchse oben am BondMaster 600 an (siehe Abbildung 2-8 auf Seite 40).

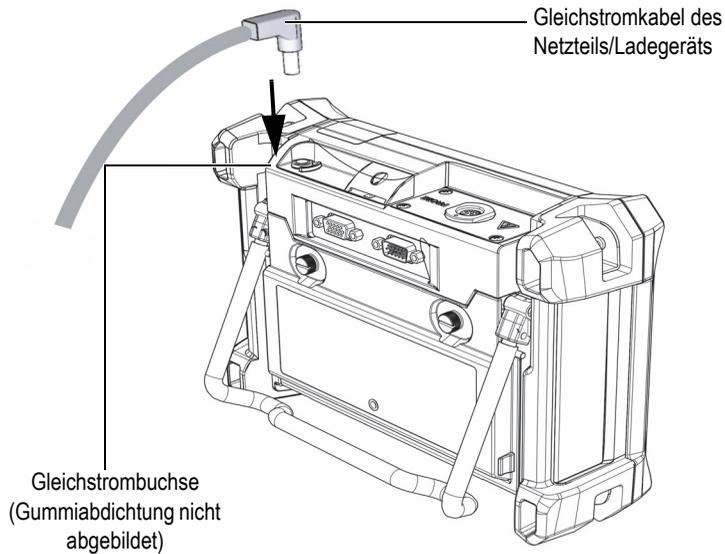


Abbildung 2-8 Anschluss des Gleichstromkabels

Tabelle 1 auf Seite 40 enthält Beschreibungen zur Anzeigeleuchte des Netzteils/Ladegeräts oben auf dem vorderen Bedienfeld und zur Akkuanzeige auf dem Bildschirm.

Tabelle 1 Anzeigeleuchte und Akkuanzeige

Anzeigeleuchte	Netzkabel angeschlossen	Bedeutung der Farben	Akkuanzeige
rot	ja	Akku wird im Gerät geladen	
aus	nein	Netzteil/Ladegerät ist nicht angeschlossen	

Tabelle 1 Anzeigeleuchte und Akkuanzeige (Fortsetzung)

Anzeigeleuchte	Netzkabel angeschlossen	Bedeutung der Farben	Akkuanzeige
grün	ja	Akku im Gerät ist vollständig aufgeladen ODER Netzteil/Ladegerät ist angeschlossen, aber kein Akku ist im Gerät	

2.3.2 Akkufach

Das Akkufach des BondMaster 600 kann leicht ohne Werkzeug geöffnet und geschlossen werden, um auf den Akku (oder die Alkaline-Batterien im Batteriehälter) zuzugreifen. Der Akkufachdeckel wird mit zwei Rändelschrauben am BondMaster 600 gesichert und dichtet das Akkufach ab.

Der Akkufachdeckel besitzt unten in der Mitte ein kleines Loch, das auf der Innenseite mit einer Lüftungsmembran verschlossen ist. Diese Lüftung ist ein Sicherheitsventil für den Fall, dass der Akku oder die Batterien bei Schaden Gase abgeben. Diese Lüftungsmembran darf nicht durchstoßen werden.

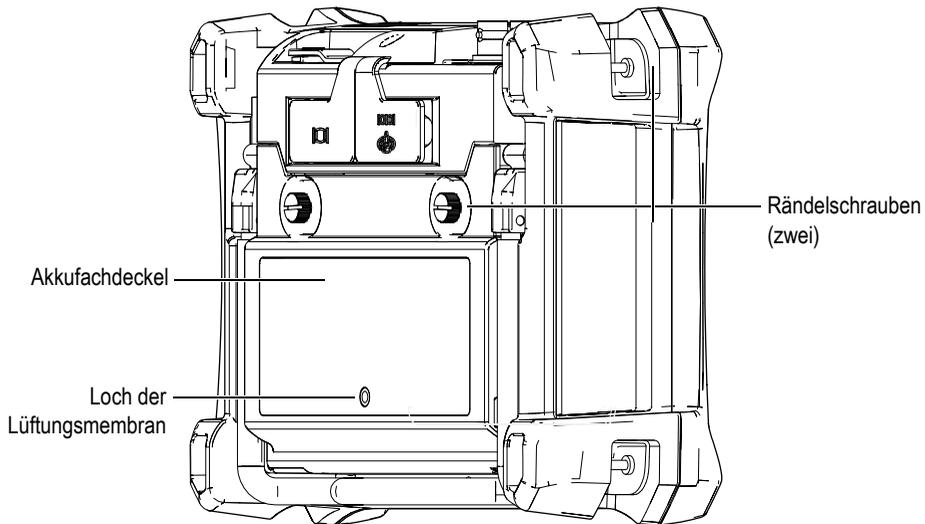


Abbildung 2-9 Akkufachdeckel

Das BondMaster 600 fasst einen aufladbaren Lithium-Ionen-Akku (Teile- und Bestellnummer: 600-BAT-L-2 [U8760058]), der direkt im Gerät oder mit einer optionalen, externen Akkuladestation (Teilenummer: EPXT-EC-X) aufgeladen werden kann. Das BondMaster 600 kann ebenfalls mit acht Standard-Alkaline-Batterien (Typ AA) im Batteriehälter (Teile- und Bestellnummer: 600-BAT-AA [U8780295]) eingesetzt werden, so dass ein längerer, netzunabhängiger Einsatz möglich ist.



WARNUNG

Setzen Sie das BondMaster 600 nur mit dem aufladbaren Akku von Evident ein (Teile- und Bestellnummer 600-BAT-L-2 [U8760058]). Der Einsatz eines anderen Akkus kann zu Explosion und Verletzungen führen.

2.3.3 Lithium-Ionen-Akku

Das BondMaster 600 wird normalerweise als tragbares Gerät mit einem Lithium-Ionen-Akku eingesetzt, der mit dem Netzteil/Ladegerät aufgeladen wird. Beides wird mit dem BondMaster 600 geliefert. Bei richtiger Wartung und bei Einsatz unter normalen Prüfbedingungen versorgt der Lithium-Ionen-Akku das Gerät durchgehend 8 bis 10 Stunden mit Strom.

WICHTIG

Der Lithium-Ionen-Akku ist bei Versand des Geräts nicht vollständig aufgeladen. Er muss vor Einsatz für 2 bis 3 Stunden aufgeladen werden (siehe „Netzteil/Ladegerät“ auf Seite 37).

So wird der Lithium-Ionen-Akku eingelegt

1. Klappen Sie den Standfuß des BondMaster 600 hoch (siehe Abbildung 2-10 auf Seite 44).
2. Lösen Sie die zwei Rändelschrauben an der Rückseite des BondMaster 600, die den Akkufachdeckel sichern.
3. Entfernen Sie den Akkufachdeckel.
4. Legen Sie einen Akku in das Akkufach ein.
5. Vergewissern Sie sich, dass die Dichtung des Akkufachdeckels sauber und in gutem Zustand ist.
6. Schließen Sie den Akkufachdeckel und schrauben Sie die beiden Rändelschrauben wieder an der Rückseite des BondMaster 600 fest.

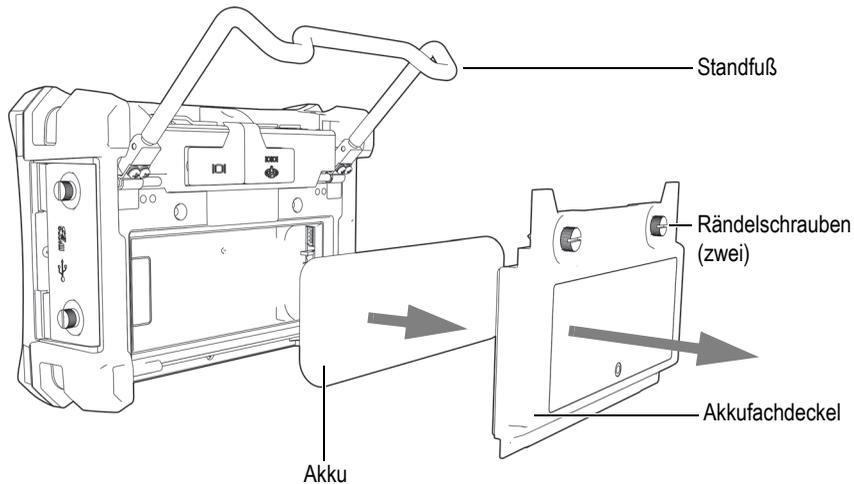


Abbildung 2-10 Einlegen des Lithium-Ionen-Akkus

2.3.4 Alkaline-Batterien

Das BondMaster 600 wird mit einem Batteriehalter geliefert (Teile- und Bestellnummer: 600-BAT-AA [U8780295]). Dieser Batteriehalter fasst acht Alkaline-Batterien (Typ AA), die zum Einsatz kommen, wenn kein Netzstrom zur Verfügung steht und der Lithium-Ionen-Akku entladen ist. Unter normalen Prüfbedingungen liefern Alkaline-Batterien durchgehend mindestens 3 Stunden Strom.

So wird der Batteriehalter für Alkaline-Batterien eingelegt

1. Klappen Sie den Standfuß des BondMaster 600 hoch (siehe Abbildung 2-11 auf Seite 45).
2. Lösen Sie auf der Geräterückseite des BondMaster 600 die beiden Rändelschrauben des Akkufachdeckels und nehmen Sie den Deckel ab.
3. Entfernen Sie ggf. den eingelegten Lithium-Ionen-Akku.
4. Legen Sie acht Alkaline-Batterien (AA) in den Batteriehalter ein.
5. Richten Sie die den Batteriehalter mit den Kontakten des BondMaster 600 aus.
6. Legen Sie den Batteriehalter in das Akkufach ein.
7. Schließen Sie den Akkufachdeckel und schrauben Sie die beiden Rändelschrauben wieder an der Rückseite des BondMaster 600 fest.

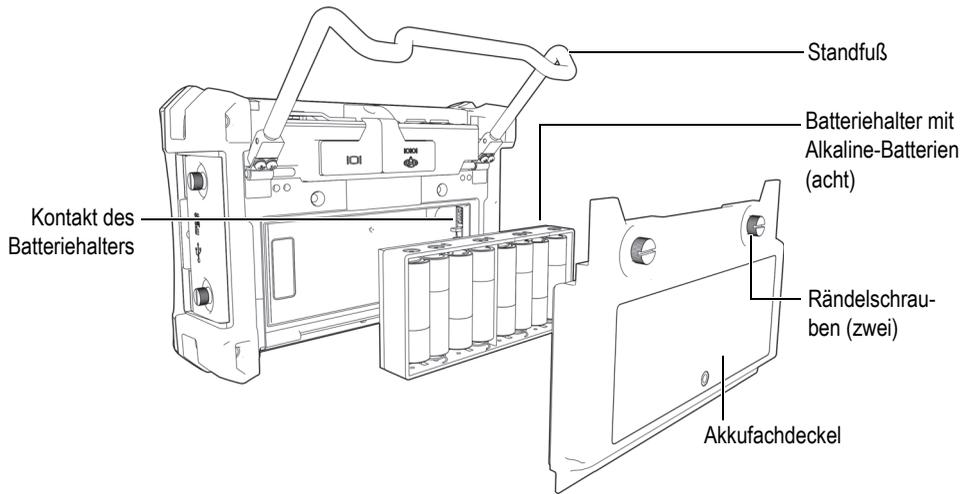


Abbildung 2-11 Einlegen des Batteriehalters für Alkaline-Batterien

HINWEIS

Wird das BondMaster 600 mit Alkaline-Batterien betrieben, zeigt die Akkuanzeige auf dem Bildschirm **ALK** an. Die Alkaline-Batterien im Batteriehalter können nicht mit dem Netzteil/Ladegerät aufgeladen werden.

2.4 microSD-Karte

Eine microSD-Speicherkarte von 2 GB (Teile- und Bestellnummer: MICROSD-ADP-2GB [U8779307]) kann in das BondMaster 600 eingelegt werden.

So wird die herausnehmbare microSD-Speicherkarte eingelegt

1. Entnehmen Sie die Speicherkarte der Verpackung.
2. Lösen Sie die beiden Schrauben und öffnen Sie die seitliche E/A-Klappe am BondMaster 600 (siehe Abbildung 2-12 auf Seite 46).

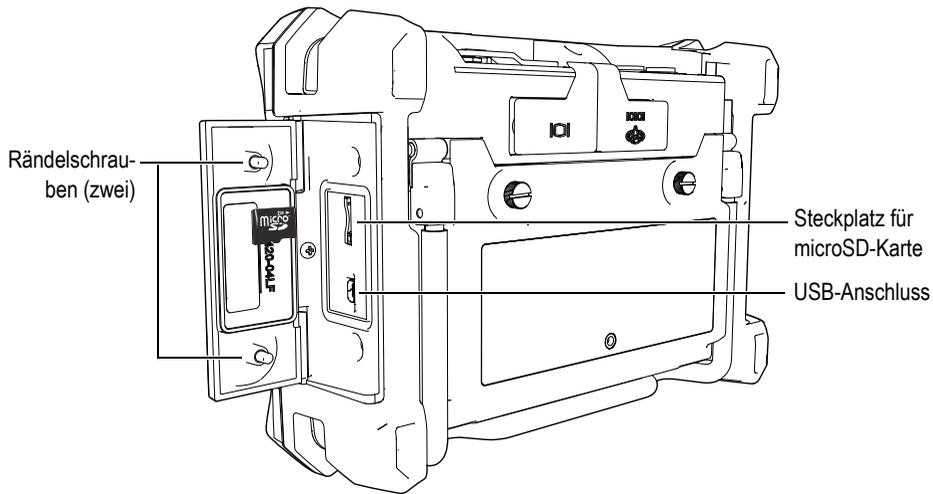


Abbildung 2-12 Einlegen der microSD-Karte

3. Halten Sie die microSD-Karte mit der Aufschrift in Richtung der Geräterückseite.
4. Schieben Sie die microSD-Karte vorsichtig in den Steckplatz bis sie einrastet.

HINWEIS

Um die microSD-Karte zu entnehmen, drücken Sie diese vorsichtig in den Steckplatz und lassen Sie sie los. Durch eine Sprungfeder wird die Karte ausgeworfen und Sie können sie dem BondMaster 600 entnehmen.

2.5 Hardware des BondMaster 600

Das BondMaster 600 besitzt viele Hardwarekomponenten, die völlig neu sind oder gegenüber dem vorhergehenden Modell BondMaster 1000e+ verbessert wurden. Es ist wichtig, sich mit dem Einsatz und der Wartung dieser Hardwarekomponenten vertraut zu machen.

2.5.1 Überblick über die Hardware

Abbildung 2-13 auf Seite 47 und Abbildung 2-14 auf Seite 48 zeigen die Hauptkomponenten des BondMaster 600.

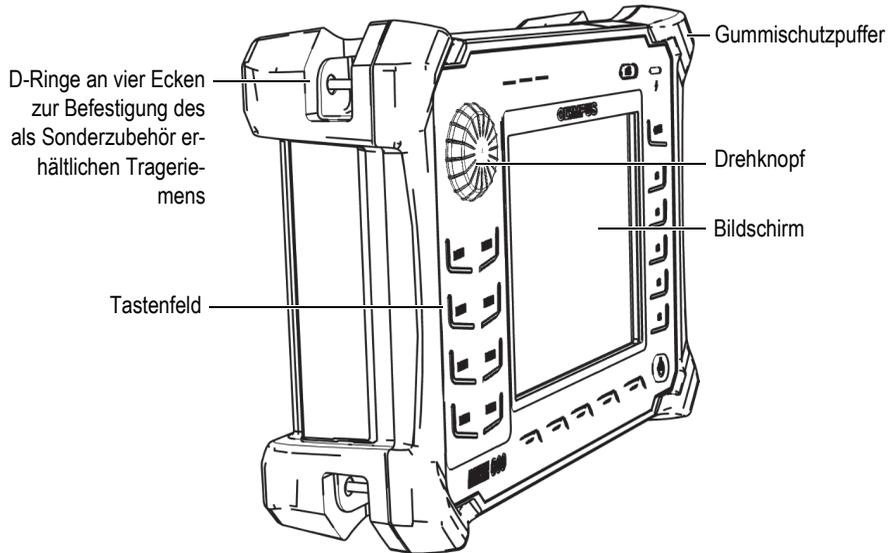


Abbildung 2-13 Überblick über das BondMaster 600 – Gerätevorderseite

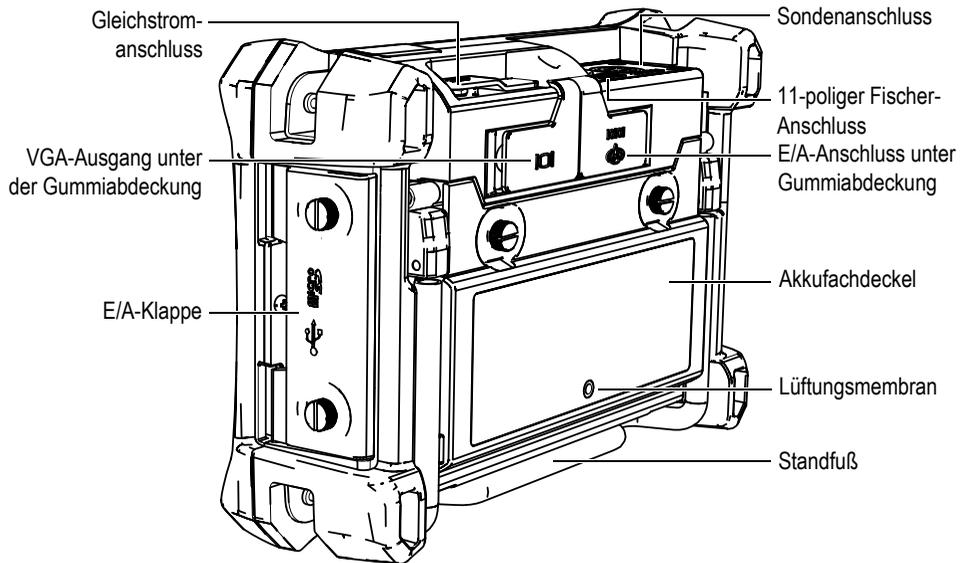


Abbildung 2-14 Überblick über das BondMaster 600 – Geräterückseite

2.5.1.1 Vorderes Bedienfeld und Drehknopf

Der Drehknopf (*SmartKnob*) ist ein wichtiges Bedienelement des BondMaster 600, da mit ihm fast alle Parameter in den Menüs geändert werden können. In diesem Handbuch wird der *SmartKnob* als Drehknopf bezeichnet.

Die Tasten auf der Vorderseite des BondMaster 600 sind in den Tastenfeldern um den Bildschirm (Display) angeordnet. Mit den Tasten werden in Kombination mit dem Drehknopf Menüs und allgemeine Parameter sowie Messwerte eingestellt (siehe Abbildung 2-15 auf Seite 49).

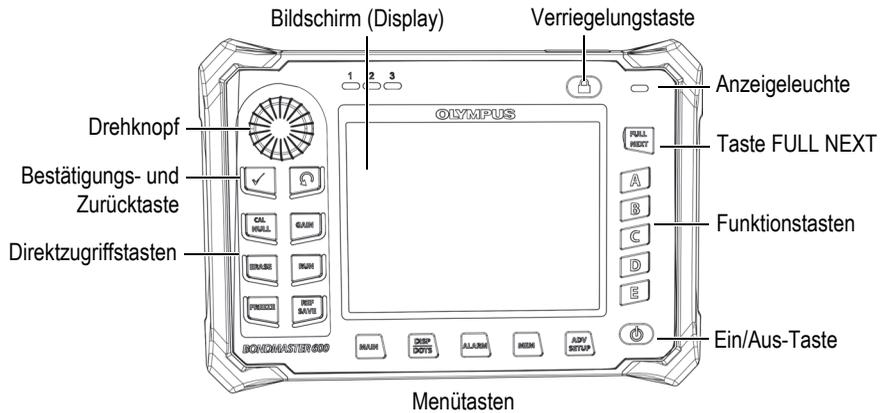


Abbildung 2-15 Vorderes Bedienfeld des BondMaster 600 mit Drehknopf und Tastenfeldern

2.5.1.2 Tastenfelder

Das BondMaster 600 steht mit englischen, internationalen, chinesischen oder japanischen Tastenfeldern zur Verfügung (siehe Abbildung 2-16 auf Seite 50 bis Abbildung 2-19 auf Seite 51 und Tabelle 2 auf Seite 52). Je nach Version der Tastenfelder ist die Aufschrift auf manchen Tasten durch Zeichen ersetzt. In diesem Handbuch wird die englische Tastenfeldversion verwendet. Mit den Tasten werden Menü- und Bildschirmparameter ausgewählt und deren Werte eingestellt und geändert.

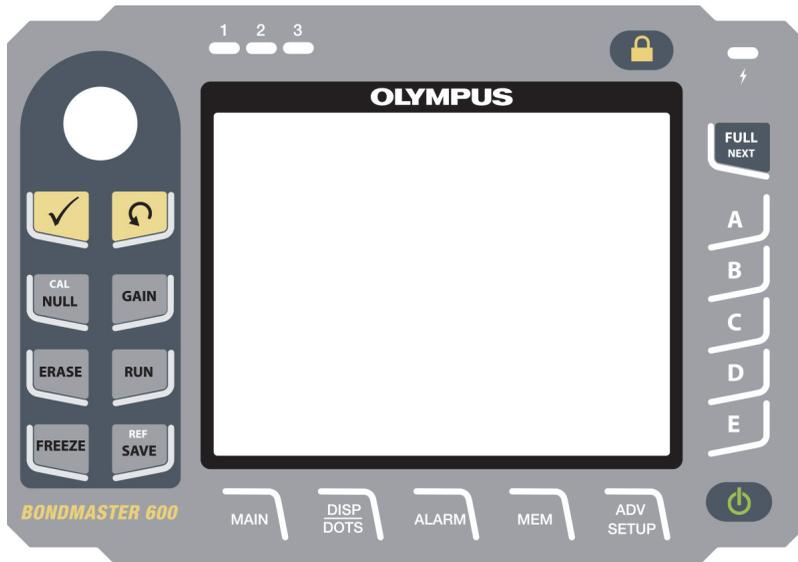


Abbildung 2-16 Englische Tasten des BondMaster 600

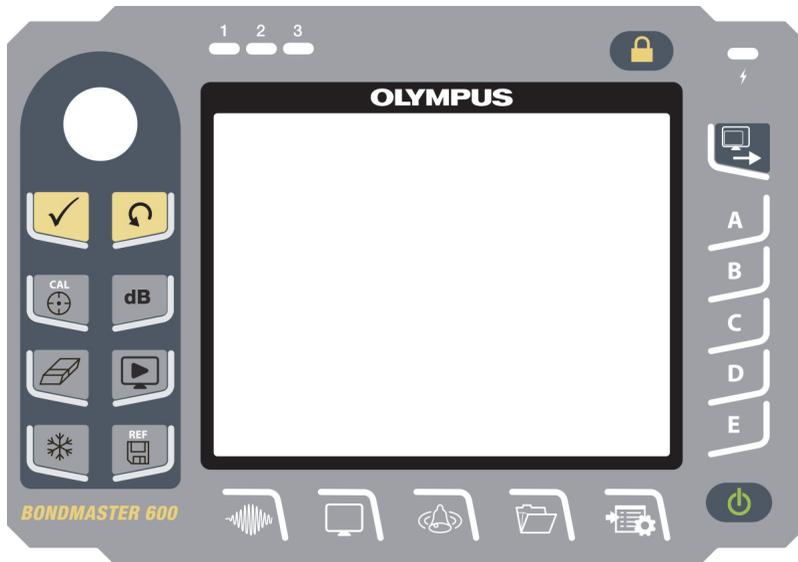


Abbildung 2-17 Internationale Tasten des BondMaster 600

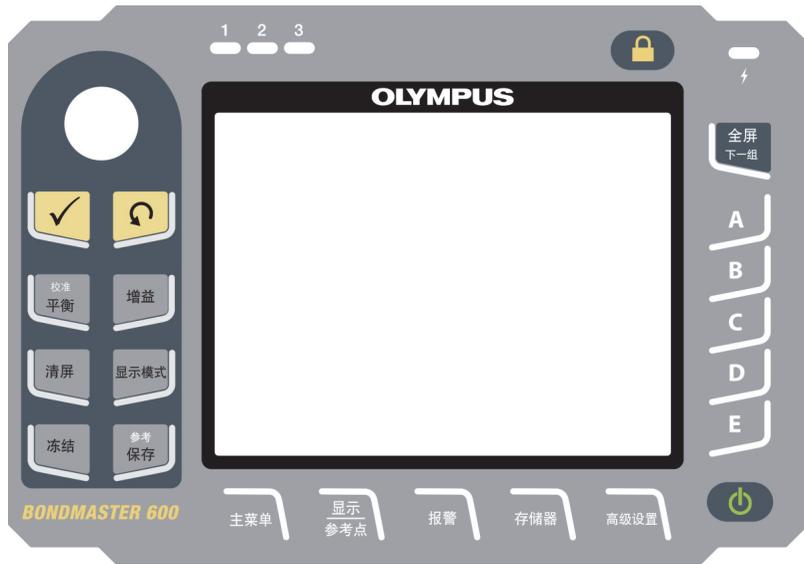


Abbildung 2-18 Chinesische Tasten des BondMaster 600

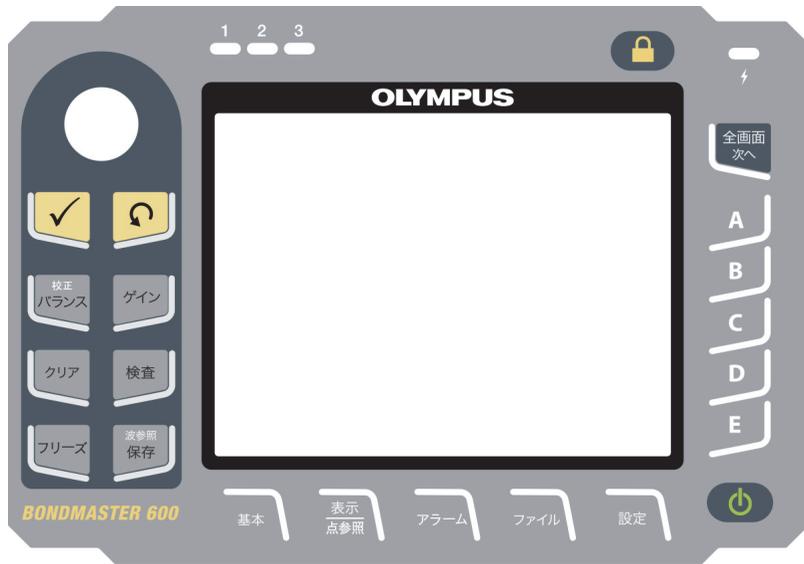


Abbildung 2-19 Japanische Tasten des BondMaster 600

Tabelle 2 Funktionen der Tasten

Taste	Zeichen (internationale Tasten)	Beschreibung der Funktion
Bestätigungstaste		Mit der Bestätigungstaste wird die Auswahl bestätigt.
Zurücktaste		Mit der Zurücktaste wird ein Menü verlassen und zum vorherigen Fenster zurückgeschaltet.
CAL/NULL		Bei einmaligem Drücken dieser Direktzugriffstaste wird das Gerät auf Null zurückgesetzt. Wird diese Taste gedrückt gehalten, wird nur in den Betriebsmodi RESON (Resonanz) und MIA (Analyse der mechanischen Impedanz) ein Justierassistent eingeblendet.
GAIN	dB	Mit dieser Direktzugriffstaste wird die Gesamtverstärkung (horizontale plus vertikale), nur die horizontale oder nur die vertikale Verstärkung des BondMaster 600 angezeigt.
ERASE		Mit dieser Direktzugriffstaste wird das angezeigte Bild gelöscht.
RUN		Mit dieser Direktzugriffstaste wird der Anzeigemodus geändert. Je nach Betriebsmodus sind andere Anzeigearten verfügbar. HINWEIS: Wird der Anzeigemodus geändert, ändert dies auch die im BondMaster 600 verfügbaren Menüeinstellungen.
FREEZE		Mit dieser Direktzugriffstaste wird das angezeigte Bild für weitere Einschätzungen eingefroren. Ist das Bild eingefroren, können trotzdem Signale justiert sowie Verstärkung und Winkel geändert werden.

Tabelle 2 Funktionen der Tasten (Fortsetzung)

Taste	Zeichen (internationale Tasten)	Beschreibung der Funktion
REF/SAVE		Mit dieser Direktzugriffstaste werden Bilder und Einstellungen im Gerätespeicher gespeichert. Durch einmaliges Drücken dieser Taste werden die aktuellen Einstellungen und eine Kopie des aktuellen Bildschirms gespeichert. Wird diese Taste gedrückt gehalten, wird das angezeigte Bild als Referenzbild gespeichert.
MAIN		Blendet das Hauptmenü ein, in dem Parameter wie Frequenz, Verstärkung, Winkel, Filter, HF-Signal und Blenden eingestellt werden.
DISP/DOTS		Blendet das Bildschirmmenü ein, in dem Parameter wie Anzeigemodus, Position, Messspur und Raster eingestellt werden. Fügt auch Referenzpunkte hinzu (nicht im S/E-Mehrfrequenzmodus).
ALARM		Blendet das Alarmmenü ein, in dem Parameter wie Art und Dauer des Alarms, des akustischen Signals und Position der Alarmfelder eingestellt werden.
MEM		Blendet das Speichermenü ein, in dem Parameter wie Vorschau, Abruf und Bearbeiten von gespeicherten Dateien, Aufnahme-modus, Aufnahmedauer und Nutzerinformationen eingestellt werden.
ADV/SETUP		Ermöglicht Zugriff auf erweiterte Geräteeinstellungen des BondMaster 600, wie auf die Menüs AUSWAHL ANW. und ALLE EINST. , auf den Gerätemodus, Farben, Passwort, Systemeinstellungen, Resets, Justiermenü, Entriegelungsoptionen und Bestimmungen.

Tabelle 2 Funktionen der Tasten (Fortsetzung)

Taste	Zeichen (internationale Tasten)	Beschreibung der Funktion
FULL/NEXT		Aktiviert den Vollbildschirm oder wählt Parameter im Menü aus.
A	A	Funktionstaste
B	B	Funktionstaste
C	C	Funktionstaste
D	D	Funktionstaste
E	E	Funktionstaste

2.5.2 Anschlüsse

Das BondMaster 600 besitzt verschiedene Anschlüsse für die Hardwarekomponenten.

2.5.2.1 Sondenanschluss (PROBE)

Das BondMaster 600 ist mit einem 11-poligen Fischer-Anschluss (PROBE) ausgestattet.

Dieser befindet sich oben links am BondMaster 600 (siehe Abbildung 2-20 auf Seite 54).

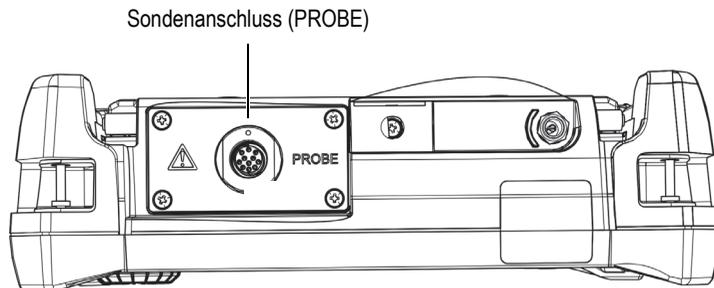


Abbildung 2-20 Sondenanschluss (PROBE)

**VORSICHT**

Keine Fremd- oder Metallteile in die Anschlüsse oder andere Geräteöffnungen einführen, da dies Fehlfunktion oder einen elektrischen Schlag verursachen kann. Um die Gefahr eines elektrischen Schlags zu vermeiden, die Innenleiter des Sondenanschlusses nicht berühren. Hier können bis zu 80 V anliegen.

2.5.2.2 Eingang/Ausgang und VGA-Ausgang

Der E/A-Anschluss und der VGA-Ausgang befinden sich oben an der Rückseite des BondMaster 600 (siehe Abbildung 2-21 auf Seite 55). Sie werden jeweils durch eine Gummiabdichtung geschützt.

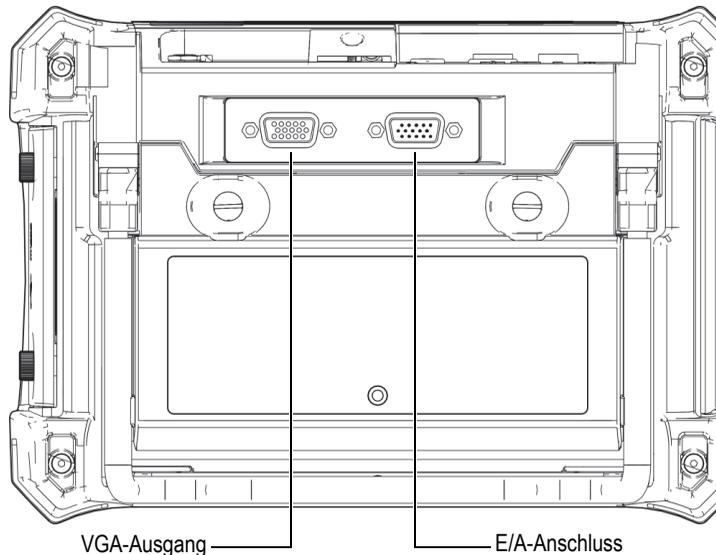


Abbildung 2-21 VGA-Ausgang und E/A-Anschluss

Der VGA-Ausgang ermöglicht den Anschluss des BondMaster 600 an einen Standard-Analog-Computermonitor. An den E/A-Anschluss wird ein externer Signalverstärker angeschlossen und ggf. eine externe Steuerung zur Integration des BondMaster 600 in ein Prüfsystem. Für Einzelheiten zum Anschluss an einen Computer siehe „microSD-Karte und USB-Anschluss“ auf Seite 56.



VORSICHT

Das Gerät keiner rauen und feuchten Betriebsumgebung aussetzen, wenn der E/A-Anschluss und der VGA-Ausgang nicht mit der Gummiabdichtung geschützt sind. Um Korrosion und Geräteschaden zu vermeiden, müssen die Gummiabdichtungen auf den Anschlüssen bleiben, solange kein Kabel angeschlossen ist.

2.5.2.3 microSD-Karte und USB-Anschluss

Hinter der E/A-Klappe auf der rechten Seite des BondMaster 600 befindet sich der Steckplatz für die microSD-Karte und der USB-Anschluss (siehe Abbildung 2-22 auf Seite 57). Diese E/A-Klappe besitzt eine integrale Membrandichtung, die die nicht abgedichteten Anschlüsse vor Flüssigkeiten schützt.

Das BondMaster 600 speichert Daten auf einer geräteeigenen sowie auf einer herausnehmbaren microSD-Speicherkarte von jeweils 2 GB. Eine der microSD-Karten von 2 GB ist auf der PC-Platine im Gerät montiert. Auf ihr werden die Daten direkt im Gerät gespeichert. Falls das Gerät beschädigt ist und nicht mehr repariert werden kann, kann diese microSD-Karte in einem befugten Servicecenter aus dem Gerät entnommen werden, um wichtige Daten zu retten.

Zur Verbindung des BondMaster 600 mit einem PC dient der USB-Anschluss. Die BondMaster PC Software (Teile- und Bestellnummer: B600-CD [U8141002]) wird zur Verbindung mit einem PC und zur Übertragung von Dateien mit dem BondMaster 600 geliefert. Für Einzelheiten siehe „BondMaster PC Software“ auf Seite 189. Das BondMaster 600 kann auch direkt mit anderen SPC-Programmen kommunizieren.

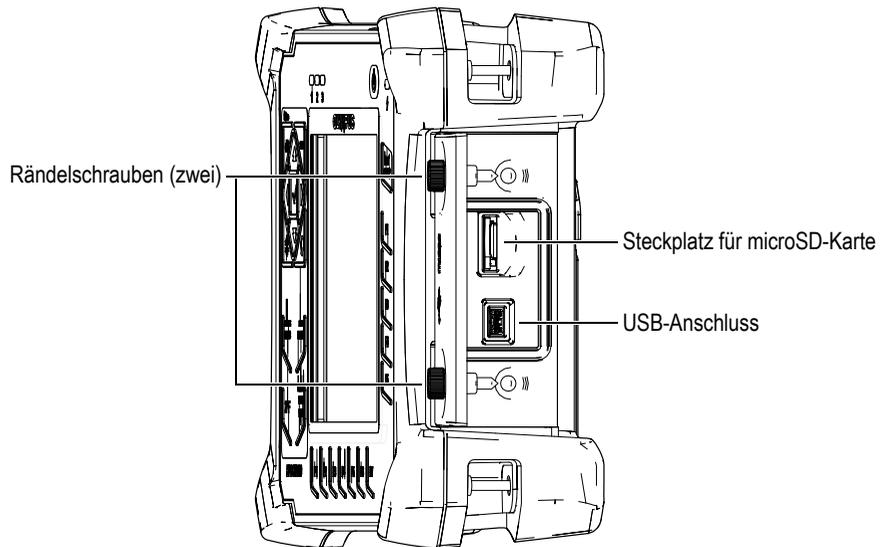


Abbildung 2-22 Steckplatz für die microSD-Karte und USB-Anschluss

Die seitliche E/A-Klappe wird mit zwei Rändelschrauben geschlossen. Diese Rändelschrauben können ggf. auch mit einer Münze oder einem Schraubenzieher gelöst werden.



VORSICHT

Das BondMaster 600 keiner rauen und feuchten Betriebsumgebung aussetzen, wenn die seitliche E/A-Klappe geöffnet ist. Um Korrosion und Geräteschaden zu vermeiden, muss die seitliche E/A-Klappe geschlossen und abgedichtet bleiben, solange kein Kabel angeschlossen ist.

2.5.3 Verschiedene Hardwarekomponenten

Das BondMaster 600 verfügt über Hardwarekomponenten, mit denen es an verschiedene Betriebsumgebungen angepasst werden kann.

2.5.3.1 Standfuß des BondMaster 600

Das BondMaster 600 besitzt einen Standfuß, mit dem der Blickwinkel auf den Bildschirm geändert werden kann (siehe Abbildung 2-23 auf Seite 58). Der Standfuß ist mit zwei gehärteten Gelenkverbindungen auf der Geräterückseite angebracht. Für einen sicheren Halt, besitzt die Standfläche des Standfußes eine rutschfeste Kunststoffummantelung. Der Standfuß ist in der Mitte eingebogen, so dass er auch auf gewölbten Flächen sicher steht.

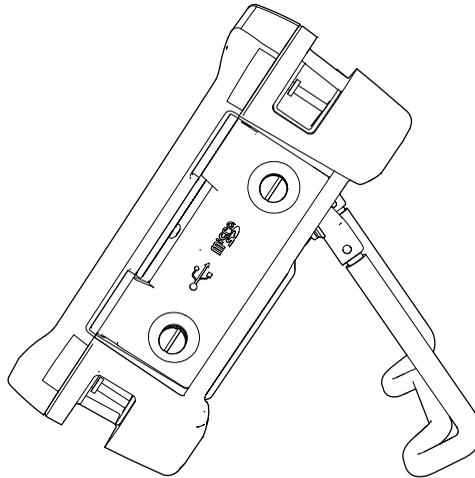


Abbildung 2-23 Standfuß des BondMaster 600

2.5.3.2 O-Ring-Dichtung und Membrandichtungen

Das BondMaster 600 enthält Dichtungen, die die inneren Hardwarekomponenten des Gerätes vor Staub und Flüssigkeit schützen:

- Dichtung des Akkufachdeckels
- Dichtung der seitlichen E/A-Klappe
- Lüftungsmembran

Diese Dichtungen müssen richtig gewartet werden um die Widerstandsfähigkeit in rauer Betriebsumgebung zu gewährleisten. Die Dichtungen des BondMaster 600 werden während der jährlichen Kalibrierung überprüft und wenn nötig ersetzt. Dies darf nur von einem befugten Evident-Servicecenter durchgeführt werden.

2.5.3.3 Bildschirmschutzfolie

Der Bildschirm des BondMaster 600 ist zum Schutz mit einer Klarsichtkunststoffolie versehen. Evident empfiehlt, diese Schutzfolie auf dem Bildschirm zu lassen. Die Schutzfolie kann im 10-er Pack nachbestellt werden (Teile und Bestellnummer: 600-DP [U8780297]).



VORSICHT

Der Bildschirm ist fest mit dem Gehäuse des Geräts verbunden, damit das BondMaster 600 völlig abgedichtet ist. Bei Beschädigung des Bildschirms muss das vordere Teil des Gehäuses mit dem Tastenfeld ausgewechselt werden.

2.5.4 Gehäusenormen

Das BondMaster 600 ist sehr robust und widerstandsfähig und kann in der rauesten Betriebsumgebung eingesetzt werden. Zur Einstufung der Widerstandsfähigkeit des Geräts in feuchter oder staubiger Umgebung bestimmt Evident die Dichte des Geräts anhand des IP-Systems (*Ingress Protection* - Eindringenschutz).

Das BondMaster 600 ist für die Schutzart IP66 geprüft. Das Gerät wurde so entwickelt und hergestellt, um dieser Schutzart zum Eindringenschutz bei Verlassen des Werkes zu entsprechen. Damit dieser Schutz erhalten bleibt, sind Sie dafür verantwortlich, alle regelmäßig Staub und Feuchte ausgesetzten Membrandichtungen richtig zu warten. Darüber hinaus sind Sie dafür verantwortlich, das BondMaster 600 jährlich einem befugten Evident-Servicecenter einzusenden, um sicherzustellen, dass die Gerätedichtungen richtig gewartet werden. Evident übernimmt für keine Stufe der Schutzart eine Gewährleistung, wenn die Dichtungen des Geräts herausgenommen oder verändert wurden. Vor Einsatz in rauer Umgebung müssen Sie nach bestem Ermessen die richtigen Schutzmaßnahmen treffen.

Das BondMaster 600 entspricht den in Tabelle 6 auf Seite 233 aufgelisteten Normen.

3. Softwarebenutzeroberfläche

In diesem Kapitel werden die Hauptfenster der Software und die Hauptmenüs des BondMaster 600 erklärt. An der Rückseite des BondMaster 600 befindet sich ein Anweisungsschild mit kurzen Beschreibungen der Tastenfunktionen des Geräts (siehe Abbildung 3-1 auf Seite 61).

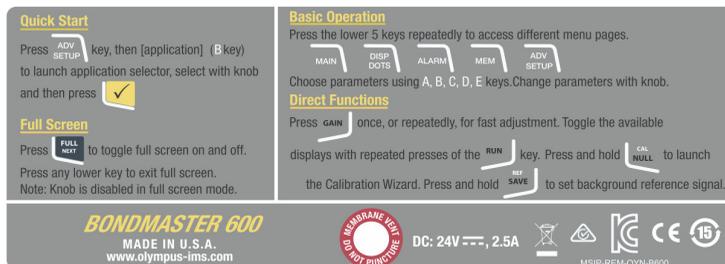


Abbildung 3-1 Anweisungsschild am BondMaster 600 mit den Tastenfunktionen

3.1 Hochfahren des BondMaster 600

Nach Einschalten des BondMaster 600, fährt es je nach angeschlossenem Zubehör, in einem von zwei Modi hoch:

- Ist keine Sonde angeschlossen oder ist die angeschlossene Sonde keine Power-Link-Sonde, wird als erstes das Schnellkonfigurationsmenü zur Auswahl der Anwendung eingeblendet (siehe Abbildung 3-2 auf Seite 62). Wählen Sie in diesem Menü eine Anwendung aus. Das Gerät wird dann automatisch für diese Anwendung parametrier.

- Ist eine PowerLink-Sonde an das BondMaster 600 angeschlossen, fährt das Gerät automatisch mit dem Sondenerkennungsfenster hoch (siehe Abbildung 3-3 auf Seite 62) und wird automatisch für diese Sondenart konfiguriert.

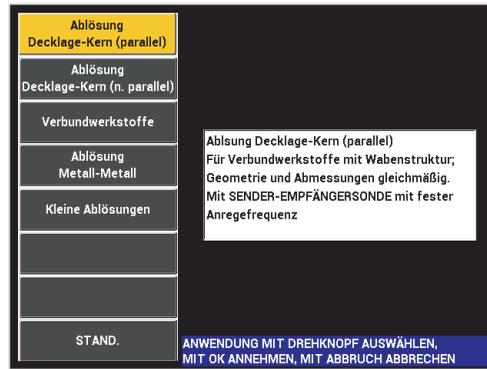


Abbildung 3-2 Auswahl einer Anwendung im Schnellkonfigurationsmenü



Abbildung 3-3 PowerLink-Fenster

HINWEIS

Die Anwendungen des BondMaster 600 sind für die schnelle Konfiguration des Geräts ausgelegt. Befolgen Sie jedoch beim Prüfen immer die veröffentlichten Wartungsverfahren.

3.1.1 Navigation im Schnellkonfigurationsmenü

Die Menüs sind so ausgelegt, dass sie intuitiv navigiert werden können. Mit den Einstellungen der verschiedenen Anwendungen kann sofort die Prüfung beginnen. Wenig oder gar keine zusätzlichen Einstellungen sind notwendig.

So wird im Schnellkonfigurationsmenü navigiert

1. Wählen Sie mit dem Drehknopf eine der Anwendungen aus.
2. Drücken Sie auf , um die Anwendung auszuwählen.

ODER

Drücken Sie auf , um zum Hauptfenster des BondMaster 600 zurückzuschalten.

So wird im PowerLink-Fenster navigiert

- ◆ Ist eine PowerLink-Sonde mit dem Gerät verbunden und wird das PowerLink-Fenster (siehe Abbildung 3-3 auf Seite 62) angezeigt, laden Sie mit der Funktionstaste A das in der PowerLink-Sonde gespeicherte Programm hoch und das BondMaster 600 wird automatisch konfiguriert.

ODER

Um das in der PowerLink-Sonde gespeicherte Programm zu umgehen, drücken Sie auf , um zum Hauptfenster des Geräts zurückzuschalten.

3.1.2 Hauptprüfenfenster

Nachdem die ersten Schritte im Schnellkonfigurationsmenü oder im PowerLink-Menü durchlaufen sind, wird das Hauptprüfenfenster angezeigt (siehe Abbildung 3-4 auf Seite 64).

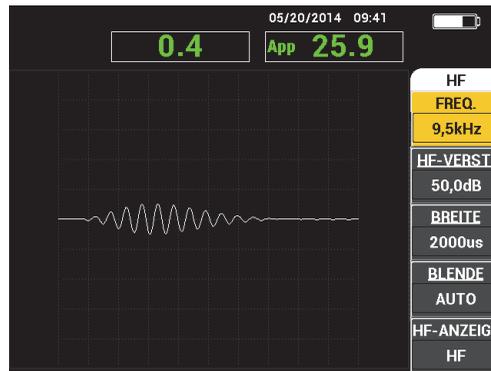


Abbildung 3-4 Hauptprüffenster

HINWEIS

Abbildung 3-4 auf Seite 64 zeigt ein typisches Beispiel des Hauptfensters. Die Anzeige des Fensters ändert sich mit der ausgewählten Anwendung oder dem hochgeladenen PowerLink-Programm (siehe Abbildung 3-2 auf Seite 62 und Abbildung 3-3 auf Seite 62).

Das Akkuanzeige wird stets am oberen Bildschirmrand angezeigt, außer im Vollbildschirmmodus (siehe Tabelle 1 auf Seite 40). Uhrzeit und Datum werden auch stets angezeigt, außer im Vollbildschirmmodus.

Die rechteckige Anzeige am linken oberen Bildschirmrand ist die Schnellanzeige (siehe Abbildung 3-5 auf Seite 65). Bei Drücken auf die Direktzugriffstaste GAIN (**dB**) zeigt die Schnellanzeige eine der folgenden Optionen an:

- Kombination von horizontaler und vertikaler Verstärkung
- nur die horizontale Verstärkung
- nur die vertikale Verstärkung

Die Schnellanzeige bleibt eingblendet bis eine andere Taste gedrückt wird.

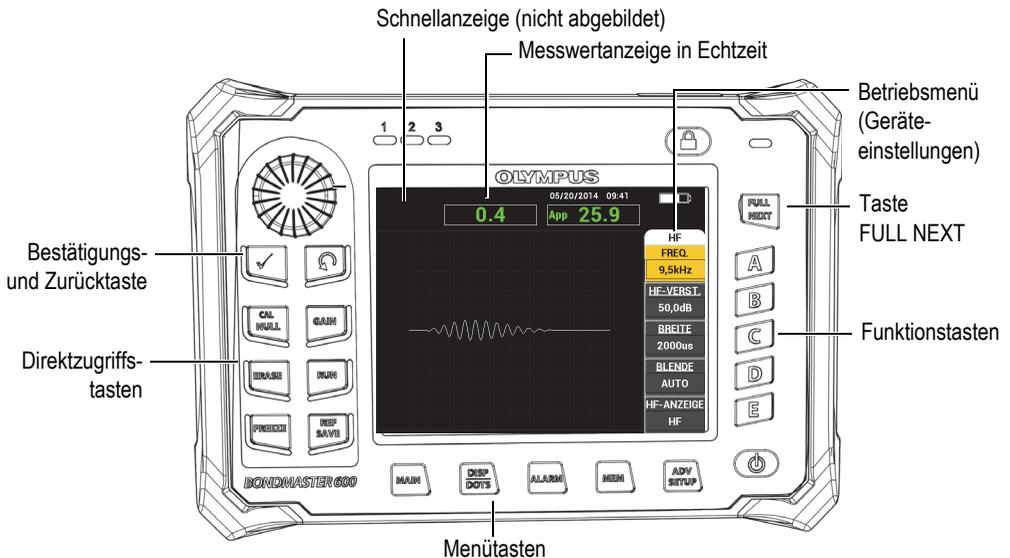


Abbildung 3-5 Vorderseite des BondMaster 600 mit Hauptprüffenster

Die Messwerte in der Echtzeit-Messwertanzeige (siehe Abbildung 3-5 auf Seite 65) können vom Prüfer konfiguriert werden. In der Messwertanzeige können maximal zwei der zur Verfügung stehenden Messwerte in Echtzeit angezeigt werden. Es können ein oder zwei Messwerte angezeigt werden oder die Anzeige kann deaktiviert werden. Für Einzelheiten siehe „Anzeige von Messwerten in Echtzeit“ auf Seite 68.

Die Geräteeinstellungen des BondMaster 600 werden am rechten Bildschirmrand des Hauptfensters angezeigt. Die angezeigten Parameter ändern sich mit der Menüauswahl, die mit den Menütasten getroffen wird.

3.2 Auswahl in den Menüs

Die Menütasten unten am vorderen Bedienfeld des BondMaster 600 sind MAIN

() , DISP/DOTS () , ALARM () , MEM () und ADV SETUP

(). Wird eine dieser Tasten gedrückt, dann erscheint das entsprechende Be-

triebsmenü an der rechten Bildschirmseite (siehe Abbildung 3-5 auf Seite 65). Je nach Anwendung, kann durch erneutes Drücken einer Menütaste ein weiteres Menü mit den Parametern für diese Taste angezeigt werden.

So wird ein Parameter in einem Menü ausgewählt

1. Drücken Sie eine der Menütasten unten auf dem vorderen Bedienfeld, um das entsprechende Menü einzublenden: MAIN () , DISP/DOTS () , ALARM () , MEM () oder ADV SETUP () .

Durch erneutes Drücken der gleichen Menütaste wird durch die Optionen geschaltet, die verfügbaren Parameter werden aktualisiert und können dann eingestellt werden.

2. Wählen Sie den zu ändernden Parameter mit einer Funktionstaste (A, B, C, D oder E) aus, die neben ihm liegt.

Der Wert des Parameters wird mit dem Drehknopf geändert. Der mit dem Drehknopf ausgewählte Wert wird automatisch eingegeben und gespeichert, keine Bestätigung mit einer anderen Taste ist nötig.

3.3 Anzeige aller Parameter gleichzeitig – Fenster ALLE EINST.

Als Alternative zum Betriebsmenü können mit dem BondMaster 600 alle Parameter gleichzeitig im Fenster **ALLE EINST.** angezeigt werden. Das Fenster **ALLE EINST.** ist in drei Bereiche unterteilt: Titelleiste, Parameter und Hilfezeile (siehe Abbildung 3-6 auf Seite 67).

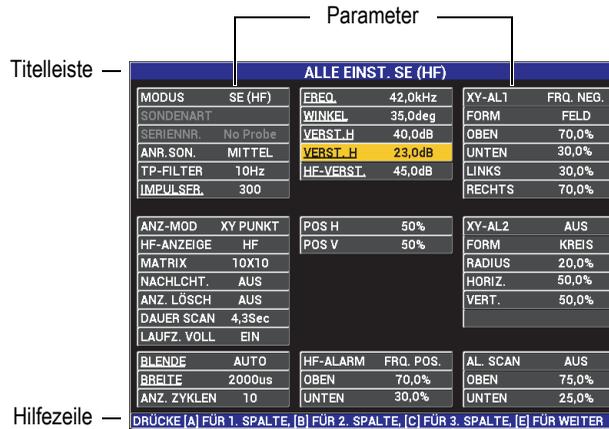


Abbildung 3-6 Fenster ALLE EINST.

3.3.1 Navigieren im Fenster ALLE EINST.

Das Fenster **ALLE EINST.** wird mit der Menütaste ADV SETUP () eingeblendet.

So wird im Menü **ALLE EINSTELL.** navigiert

1. Drücken Sie auf die Menütaste ADV SETUP (.
2. Drücken Sie auf die Funktionstaste B.
3. Drücken Sie auf die Taste FULL NEXT () , um den zu ändernden Parameter auszuwählen.
4. Wählen Sie den gewünschten Wert mit dem Drehknopf aus.
5. Drücken Sie auf die Taste FULL NEXT () , um weitere zu ändernde Parameter auszuwählen.

ODER

Drücken auf  , um das Menü zu verlassen und zum vorherigen Fenster zurückzuschalten.

HINWEIS

Aufgrund der vielen Funktionen des BondMaster 600, enthält das Fenster **ALLE EINST.** mehrere Fenster bzw. Seiten. Die Hilfezeile am unteren Menürand gibt zusätzliche Navigationsmöglichkeiten an.

3.3.2 Spezielle Funktionen im Fenster ALLE EINST.

Im Fenster **ALLE EINST.** gibt es zwei besondere Funktionen, die nur in diesem Fenster verfügbar sind: **EXT. HUPE** (externer Signalverstärker) und **AOUT STRM** (analoger Spannungsausgang). Diese Funktionen aktivieren die Ausgänge auf der Rückseite des BondMaster 600 (siehe Abbildung 2-21 auf Seite 55). Folgen Sie zum Aktivieren dieser Funktionen den Anweisungen in „Navigieren im Fenster ALLE EINST.“ auf Seite 67.

HINWEIS

Für den Einsatz des BondMaster 600 in lauter Umgebung kann ein externer Signalverstärker eingesetzt werden. Dieser Signalverstärker wird mit dem E/A-Anschluss auf der Geräterückseite verbunden, und erhöht die Lautstärke des Signaltons auf 70 dB (für technische Angaben zum Zubehör siehe Tabelle 6 auf Seite 233).

3.4 Anzeige von Messwerten in Echtzeit

Die Messwerte in der Echtzeit-Messwertanzeige (siehe Abbildung 3-5 auf Seite 65) können vom Prüfer konfiguriert werden. Es können maximal zwei der verfügbaren Messwerte angezeigt werden. Die Anzahl der verfügbaren Werte hängt vom ausgewählten Betriebsmodus ab. Der Prüfer kann einen oder zwei Messwerte anzeigen oder die Anzeige deaktivieren.

Folgende Messwerte können angezeigt werden (siehe Abbildung 3-7 auf Seite 69 und Abbildung 3-8 auf Seite 69):

- **LIVE AMPL** — maximaler Abstand zwischen der aktuellen XY-Position (horizontal, vertikal) der Punkte und der Nullposition (außer im Mehrfrequenzmodus)

- **LIVE VERT** – maximaler Abstand zwischen der aktuellen vertikalen (Y) Punktposition und der Nullposition (außer im Mehrfrequenzmodus)
- **LIVE HORZ** – maximaler Abstand zwischen der aktuellen horizontalen (X) Punktposition und der Nullposition (außer im Mehrfrequenzmodus)
- **LIVE ANGL** – Winkel der aktuellen XY-Position (außer im Mehrfrequenzmodus)
- **AMPLITUDE Sp-Sp** – Spitzenspannung oder größtes Signal (nur im Mehrfrequenzmodus)



Abbildung 3-7 LIVE AMPL, LIVE VERT, LIVE HORZ und LIVE ANGL

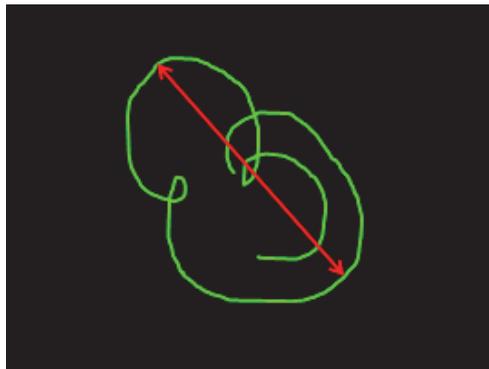


Abbildung 3-8 VOLTS P-P

3.4.1 Aktivieren von Messwerten in Echtzeit im Hauptprüffenster

Die Messwerte in Echtzeit werden mit der Menütaste ADV SETUP () aktiviert.

So wird die Echtzeit-Messwertanzeige im Hauptprüffenster aktiviert

1. Drücken Sie auf die Menütaste ADV SETUP ()
2. Drücken Sie auf die Funktionstaste B.
3. Drücken Sie auf die Funktionstaste C.
4. Drücken Sie auf die Taste FULL NEXT () , um die gewünschte Messwertart oder Position auszuwählen.

HINWEIS

Die Messwerte in Echtzeit können nur **LINKS OBEN** und **RECHTS OBEN** im Hauptprüffenster angezeigt werden. Die im Vollbildmodus verfügbaren Positionen werden in „Aktivieren von Messwerten in Echtzeit im Vollbildschirmmodus, Taste FULL NEXT“ auf Seite 70 angegeben.

5. Wählen Sie die Messwertart mit dem Drehknopf aus.
6. Drücken Sie auf die Taste FULL NEXT () , um eine andere Messwertart und deren Position auszuwählen.

ODER

Drücken Sie auf  , um das Fenster zu verlassen.

3.4.2 Aktivieren von Messwerten in Echtzeit im Vollbildschirmmodus, Taste FULL NEXT

Messwerte in Echtzeit können mit der Taste FULL NEXT () auch im Vollbildschirmmodus angezeigt werden (siehe Abbildung 3-5 auf Seite 65). Die Position der Messwerte auf dem Vollbildschirm ist anders als die Lage auf dem Hauptbildschirm. Position und Messwertart sind benutzerdefinierbar.

Dies sind die möglichen Positionen der Messwerte in Echtzeit auf dem Vollbildschirm: **OBEN RECHTS**, **MITTE OB.** (Mitte oben), **OBEN RECHTS, LINKS**, **RECHTS, LI. UNTEN** (links unten) und **MITTE UNT.** (Mitte unten).

HINWEIS

Leistung und Ergebnisse der Messwerte in Echtzeit werden stark durch die Parameter **ANZ. LÖSCH** und **NACHLCHT.** beeinflusst. Es empfiehlt sich mit diesen Parametern zu experimentieren.

So werden Messwerte in Echtzeit im Vollbildschirmmodus aktiviert (Taste FULL NEXT)

1. Drücken Sie auf die Menütaste ADV SETUP (.
 2. Drücken Sie auf die Funktionstaste B.
 3. Drücken Sie auf die Funktionstaste E.
 4. Drücken Sie auf die Funktionstaste B.
 5. Drücken Sie auf die Taste FULL NEXT () , um die gewünschte Messwertart oder Position auszuwählen.
 6. Wählen Sie die Messwertart mit dem Drehknopf aus.
 7. Drücken Sie auf die Taste FULL NEXT () , um eine andere Messwertart und deren Position auszuwählen.
- ODER
- Drücken Sie auf  , um das Fenster zu verlassen.

4. Grundkonfigurationen

Diese Kapitel enthält die Grundkonfigurationen des BondMaster 600.

4.1 Einstellen der Bedienerführung und des Dezimalzeichens

Die Bedienerführung des BondMaster 600 kann in den folgenden sprachen angezeigt werden: Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Japanisch, Chinesisch, Russisch, Schwedisch, Italienisch, Portugiesisch, Norwegisch, Ungarisch, Polnisch, Niederländisch und Tschechisch. Auch das Dezimalzeichen kann geändert werden.

So werden die Bedienerführung und das Dezimalzeichen eingestellt

1. Drücken Sie zweimal auf die Menütaste ADV SETUP () und dann die Funktionstaste B, um das Fenster **SYSTEMKONFIG.** anzuzeigen (siehe Abbildung 4-1 auf Seite 74).



Abbildung 4-1 Fenster SYSTEMKONFIG.

2. Drücken Sie im Fenster **SYSTEMKONFIG.** auf die Taste FULL NEXT () bis **SPRACHE** hervorgehoben ist.
3. Wählen Sie die gewünschte Sprache mit dem Drehknopf aus.
4. Drücken Sie auf die Taste FULL NEXT () bis **DEZIMAL** hervorgehoben ist.
5. Wählen Sie mit dem Drehknopf das gewünschte Dezimalzeichen aus (**PUNKT (.)** oder **KOMMA (,)**).
6. Drücken Sie auf , um zum Hauptprüffenster zurückzuschalten.

4.2 Einstellen von Uhrzeit und Datum

Das BondMaster 600 besitzt eine geräteseitige Anzeige von Datum und Uhrzeit. Es können Datum und Uhrzeit eingestellt und ihr Anzeigeformat ausgewählt werden. Das BondMaster 600 speichert alle Prüfergebnisse mit dem Prüfdatum.

So wird die Uhrzeit eingestellt

1. Drücken Sie zweimal auf die Menütaste ADV SETUP () und dann auf die Funktionstaste B, um das Fenster **SYSTEMKONFIG.** anzuzeigen (siehe Abbildung 4-1 auf Seite 74).

2. Stellen Sie **JAHR, MONAT, TAG, MODUS (12 STD oder 24 STD), STUNDE, MINUTE** und **FORMAT DATUM** wie folgt ein:
 - a) Drücken Sie auf die Taste FULL NEXT () bis **JAHR, MONAT, TAG** usw. hervorgehoben wird.
 - b) Wählen Sie den gewünschten Wert mit dem Drehknopf aus.
3. Drücken Sie auf , um zum Hauptprüffenster zurückzuschalten.

4.3 Einstellen der Bildschirmparameter

Einige Parameter des Bildschirms, wie Helligkeit, automatisches Löschen, VGA-Ausgang und Einblenden des Anwendungsfenster beim Hochfahren können eingestellt werden.

So werden die Bildschirmparameter eingestellt

1. Drücken Sie zweimal auf die Menütaste ADV SETUP (.
2. Drücken Sie auf die Funktionstaste B, um das Fenster **SYSTEMKONFIG.** anzuzeigen.
3. Im Fenster **SYSTEMKONFIG.** (siehe Abbildung 4-1 auf Seite 74) drücken Sie auf die Taste FULL NEXT () , um den gewünschten Parameter hervorzuheben und wählen Sie dann den Wert mit dem Drehknopf aus:
 - a) Stellen Sie die **HELLIGKEIT** auf eine der vordefinierten Stärken ein: **0 %**, **25 %**, **50 %**, **75 %** oder **100 %** (für Einzelheiten zur Helligkeit siehe „Einstellen der Bildschirmhelligkeit“ auf Seite 76).
 - b) Stellen Sie den **VGA-AUSGANG** auf **EIN** oder **AUS**.
 - c) Stellen Sie **AUTO.LÖSCHEN** auf **EIN** oder **AUS** (für Einzelheiten siehe „Einstellen des automatischen Löschens“ auf Seite 76).
 - d) Stellen Sie **ANWENDUNGSFENSTER BEIM START** auf **EIN** oder **AUS** (für Einzelheiten siehe „Auswahl des Startbildschirms“ auf Seite 77).
4. Drücken Sie auf , um zum Hauptprüffenster zurückzuschalten.

4.4 Einstellen der Bildschirmhelligkeit

Die Bildschirmhelligkeit des BondMaster 600 wird anhand der Stärke der Hintergrundbeleuchtung geändert. Sie kann auf 0 %, 25 %, 50 %, 75 % oder 100 % eingestellt werden. Mit höherem Prozentwert wird der Bildschirm heller. Standardmäßig ist die Helligkeit auf 50 % eingestellt. Der transflektive Farbbildschirm des BondMaster 600 reflektiert das Umgebungslicht und wird bei direkter Lichteinstrahlung heller. In heller Umgebung kann die **HELLIGKEIT** verringert werden.

So wird die Bildschirmhelligkeit eingestellt

1. Drücken Sie zweimal auf die Menütaste ADV SETUP () und dann auf die Funktionstaste B. Es wird das Fenster **SYSTEMKONFIG.** eingeblendet. Drücken Sie dann auf die Taste FULL NEXT bis **HELLIGKEIT** hervorgehoben ist.
2. Wählen Sie die gewünschte **HELLIGKEIT**: 0 %, 25 %, 50 %, 75 % oder 100 % mit dem Drehknopf aus.
3. Drücken Sie auf , um zum Hauptprüffenster zurückzuschalten.

HINWEIS

Bei geringer **Helligkeit** erhöht sich die Betriebsdauer des Akkus. Die Angaben zur Betriebszeit des Akkus basieren auf einer **Helligkeit** von 50 %.

4.5 Einstellen des automatischen Löschens

Mit der Direktzugriffstaste CAL NULL () kann die Prüfspur auf dem Bildschirm des BondMaster 600 automatisch gelöscht werden. Standardmäßig ist **AUTOLÖSCH** auf **EIN** gestellt, kann aber mit **AUS** deaktiviert werden.

So wird das automatische Löschen eingestellt

1. Drücken Sie zweimal auf die Menütaste ADV SETUP () und dann auf die Funktionstaste B, um das Fenster **SYSTEMKONFIG.** einzublenden. Drücken Sie dann auf die Taste FULL NEXT () bis **AUTOLÖSCH** hervorgehoben ist.

2. Deaktivieren Sie mit **AUS** oder aktivieren Sie mit **EIN** die Funktion **AUTOLÖSCH** mit dem Drehknopf.
3. Drücken Sie auf , um zum Hauptprüffenster zurückzuschalten.

4.6 Auswahl des Startbildschirms

Beim Hochfahren des BondMaster 600 kann automatisch das **ANWENDUNGSFENSTER BEIM START** angezeigt werden. Diese Funktion kann auch deaktiviert werden, so dass stattdessen das Hauptprüffenster angezeigt wird. Standardmäßig ist die Funktion **ANWENDUNGSFENSTER BEIM START** auf **EIN** eingestellt.

So wird der Startbildschirm ausgewählt

1. Drücken Sie zweimal auf die Menütaste () und dann auf die Funktionstaste B, um das Fenster **SYSTEMKONFIG.** einzublenden. Drücken Sie dann auf die Taste FULL NEXT () bis **ANWENDUNGSFENSTER BEIM START** hervorgehoben ist.
2. Deaktivieren Sie mit **AUS** oder aktivieren Sie mit **EIN** diese Funktion mit dem Drehknopf.
3. Drücken Sie auf , um zum Hauptprüffenster zurückzuschalten.

4.7 Aktivieren des Fadenkreuzes

Mit dem BondMaster 600 kann ein Fadenkreuz auf dem Bildschirm angezeigt werden, um die Nullposition besser hervorzuheben (siehe Abbildung 4-2 auf Seite 78). Das Fadenkreuz ist nur in der Impedanzdarstellung (geteilter oder nicht geteilter Bildschirm) verfügbar, aber es funktioniert in ALLEN Modi.

So wird das Fadenkreuz aktiviert

1. Drücken Sie zweimal auf die Menütaste () und dann auf die Funktionstaste B, um das Fenster **SYSTEMKONFIG.** anzuzeigen. Drücken Sie dann auf die Taste FULL NEXT () bis **FADENKREUZ** hervorgehoben ist.

2. Deaktivieren Sie mit **AUS** oder aktivieren Sie mit **EIN** die Funktion **FADENKREUZ** mit dem Drehknopf.
3. Drücken Sie auf , um zum Hauptprüffenster zurückzuschalten.

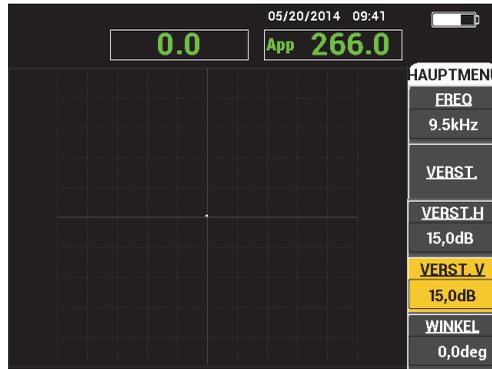


Abbildung 4-2 Fadenkreuz und Nullpunkt

5. Steuerfunktionen

In diesem Kapitel werden die Steuerfunktionen des BondMaster 600 erklärt.

5.1 PowerLink

Mit der PowerLink-Funktion erkennt das BondMaster 600 automatisch Evident-PowerLink-Sonden, sobald eine an das Gerät angeschlossen wird. Das BondMaster 600 wird dann mit den im PowerLink-ID-Chip programmierten Parametern konfiguriert. Jede PowerLink-Sonde wird werksseitig so programmiert, dass sie vom Gerät anhand ihrer Modellnummer, Betriebsfrequenz, Verstärkung und Seriennummer identifiziert werden kann.

Wird eine PowerLink-Sonde an das BondMaster 600 angeschlossen, wird das PowerLink-Fenster eingeblendet (siehe Abbildung 5-1 auf Seite 79).



Abbildung 5-1 PowerLink-Fenster

Ist die PowerLink-Funktion aktiviert, werden die Einstellungen von BondMaster 600 hochgeladen. Ist die PowerLink-Funktion deaktiviert, wird das PowerLink-Fenster nicht angezeigt. In beiden Fällen wird anschließend das Hauptprüffenster angezeigt.

Wird das Gerät mit einer angeschlossenen PowerLink-Sonde eingeschaltet, aktivieren

Sie die PowerLink-Funktion mit der Funktionstaste A oder fahren Sie mit  ohne die PowerLink-Funktion fort.

5.2 Bedienelemente des BondMaster 600

Die Bedienelemente des BondMaster 600 werden in Abbildung 5-2 auf Seite 80 gezeigt.

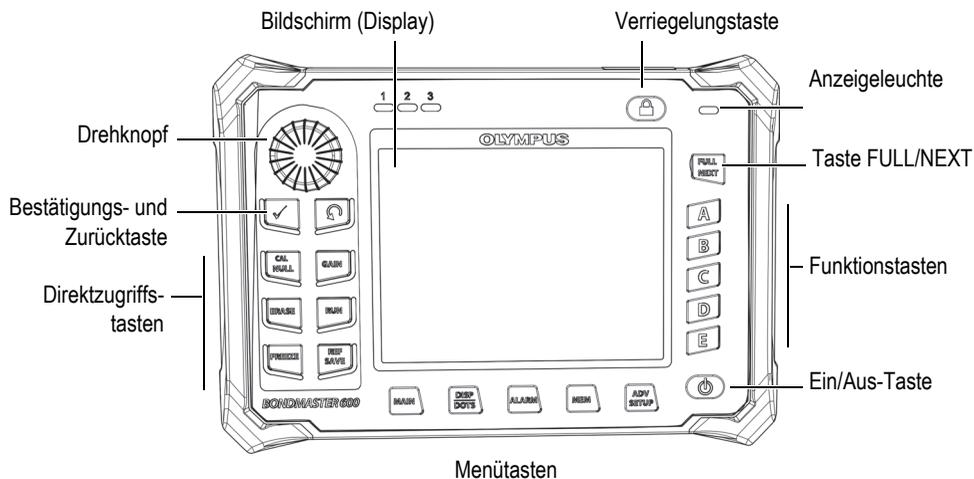


Abbildung 5-2 Bedienelemente des BondMaster 600

5.2.1 Bildschirm

Das BondMaster 600 besitzt eine farbige Flüssigkristallanzeige (LCD) mit einer Auflösung von 640 Pixel × 480 Pixel. Auf dem LCD-Bildschirm werden Signale, Menüs, Statusleisten, Meldungen und gegebenenfalls Text im Vollbildschirmmodus angezeigt. Verschiedene Anzeigemodi stehen zur Verfügung. Der Anzeigemodus, auch RUN genannt, wird mit der Direktzugriffstaste RUN () geändert.

5.2.2 Ein/Aus-Taste und Verriegelungstaste

Mit  wird das BondMaster 600 ein- und ausgeschaltet. Beim Hochfahren wird normalerweise die zuletzt eingesetzte Geräteeinstellung wieder aufgerufen.

Die Geräteverriegelung wird mit  aktiviert und deaktiviert. Ist sie aktiviert, dann sind die meisten der Direktzugriffstasten, Funktionstasten (A, B, C, D und E), Menütasten und der Drehknopf des BondMaster 600 deaktiviert. So wird verhindert, dass bei justiertem und prüfbereitem Gerät versehentlich mit den Tasten die Parameter verstellt werden.

Bei aktivierter Verriegelung leuchtet eine Anzeige unter der Akkuanzeige auf (rechts oben am BondMaster 600) und nur die Direktzugriffstasten CAL NULL ()^{CAL}, ERASE ()^{ERASE}, FREEZE ()^{FREEZE} und REF SAVE ()^{REF} sind funktionsfähig. Wird eine verriegelte Funktion benutzt, wird die Fehlermeldung **Parameter verriegelt** unten am Bildschirm angezeigt.

5.2.3 Funktionstasten

Mit den Funktionstasten auf der rechten Seite des BondMaster 600 werden die Geräteparameter eingestellt. Wird eine Funktionstaste gedrückt, dann wird der Parameter in dem Feld gleich neben der Funktionstaste (A, B, C, D oder E) hervorgehoben.

5.2.4 Menütasten

Mit den Menütasten unten am Bildschirm des BondMaster 600 werden die Gerätemenüs aufgerufen. Bei wiederholtem Drücken jeder Menütaste kann auf zwei oder mehr Menüebenen zugegriffen werden. Mit den Funktionstasten (A, B, C, D und E) neben den Menüelement, kann dann das jeweilige Element geändert oder auf andere Menüs und Untermenüs zugegriffen werden.

Folgende Menütasten stehen zur Verfügung:

MAIN ()

ruft das Hauptmenü auf, in welchem Parameter wie Frequenz, Verstärkung, Winkel und Filter eingestellt werden.

DISP/DOTS ()

ruft das Bildschirmmenü auf, in dem Parameter wie Bildschirmmodus, Position, Messspur und Raster eingestellt werden.

ALARM ()

ruft das Alarmmenü auf, in dem Parameter wie Art und Dauer des Alarms, Lautstärke des Signalverstärkers und Position der Alarmfelder eingestellt werden.

MEM ()

ruft das Speicheramenü auf, in dem Parameter wie Vorschau, Abruf und Bearbeiten von gespeicherten Dateien, Aufnahmemodus, Aufnahmedauer und Nutzerinformationen eingestellt werden.

ADV SETUP ()

ruft das Menü **ALLE EINST.** auf, in dem Parameter wie Frequenzmodus, Farben, Kennwort, Entriegelungen und Reset des Geräts eingestellt wird. In diesem Menü werden die gesamten Einstellungen des BondMaster 600 gleichzeitig angezeigt.

5.2.5 Drehknopf

Der Drehknopf, auch *SmartKnob* genannt, befindet sich oben links auf dem vorderen Bedienfeld des BondMaster 600. Sein Hauptzweck ist das Einstellen des ausgewählten Parameters. Ist der zu ändernde Parameter hervorgehoben, wird durch Drehen des Drehknopfs im Uhrzeigersinn der Wert erhöht und durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn wird der Wert verringert. In manchen Fällen dient der Drehknopf auch zur Ausführung gewisser Gerätemeldungen.

5.2.6 Versteckte Funktion – Bildschirmskopien

Mit dem BondMaster 600 kann eine Bildschirmskopiedatei zur herausnehmbaren (externen) microSD-Speicherkarte übertragen werden, indem die Menütaste MAIN

() gedrückt gehalten und dann auf die Direktzugriffstaste REF SAVE () gedrückt wird. Die Bildschirmskopie kann auch mit der BondMaster PC Software erstellt werden (siehe „Bildschirmskopien mit BondMaster PC“ auf Seite 189).

5.3 Modi und Menüs

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Menüs des BondMaster 600 werden mit den Menütasten eingeblendet, die in „Menütasten“ auf Seite 81 beschrieben werden.

HINWEIS

Die Menüs des BondMaster 600 ändern sich entsprechend folgender Faktoren:

- Betriebsmodus
- Anzeigemodus (Funktion RUN)

Was auf dem Bildschirm angezeigt wird, wird durch die beiden Masterbedienelemente MODE und RUN bestimmt.

5.3.1 Sender/Empfänger-Hochfrequenzmodus (S/E-HF-Modus) – Hauptmenü

Die HF-Anzeige des Sender/Empfänger-Hochfrequenzmodus ähnelt der Anzeige im Impuls-Modus. Es wird jedoch das vom Gerät unbearbeitete, verstärkte Signal der Sonde angezeigt (siehe Abbildung 5-3 auf Seite 83)

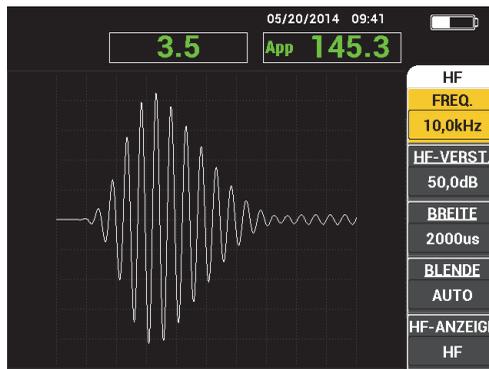


Abbildung 5-3 HF-Anzeige

Folgende Parameter können im S/E-HF-Modus im Hauptmenü (Menütaste MAIN) eingestellt werden (siehe Abbildung 5-4 auf Seite 84).

- **FREQ.**
- **HF-VERST.**
- **BREITE**
- **BLENDE**
- **HF-ANZEIGE**
- **ZYKLEN**
- **VERST. H/V**
- **VERST. H**
- **VERST. V**
- **WINKEL**
- **IMPULSFR.**
- **ANR.SON.**
- **TP-FILTER**

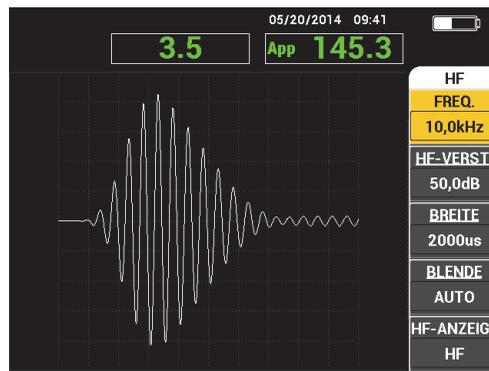


Abbildung 5-4 Hauptmenü des S/E-HF-Modus

Ändern der Parameter im Hauptmenü im S/E-HF-Modus

HINWEIS

Die folgenden Verfahren gelten nur, wenn sich das BondMaster 600 im S/E-HF-Modus befindet und auf die Menütaste MAIN () gedrückt wurde.

FREQ. (Frequenz)

Die Einstellung der Frequenz mit **FREQ.** bestimmt die Frequenz des Schallimpulses. Diese kann von 1 kHz bis 50 kHz eingestellt werden.

Um **FREQ.** zu ändern, drücken Sie auf die Funktionstaste A und wählen Sie die gewünschte Frequenz mit dem Drehknopf aus.

TIPP

Drücken Sie auf  bei hervorgehobenem Parameter **FREQ.**, wird zur Feineinstellung des Drehknopfs umgeschaltet, mit der die Frequenz in Schritten von nur 0,1 (fein), statt von 1,0 (grob) ausgewählt wird. Standardmäßig ist der Drehknopf auf **GROB** eingestellt. Bei dieser Einstellung ist **FREQ.** immer unterstrichen. Um wieder auf die Einstellung **GROB** zurückzuschalten, drücken Sie erneut auf .

HF-VERST. (Verstärkung im Hochfrequenzmodus)

Mit **HF-VERST.** (oder vertikale Verstärkung) wird die Verstärkung des Schallimpulses eingestellt. Sie kann von 0,0 dB bis 70,0 dB eingestellt werden.

HF-VERST. ist die übergeordnete Verstärkungseinstellung und sollte bei Änderung der Verstärkung immer als erste eingestellt werden.

Um den Wert von **HF-VERST.** zu ändern, drücken Sie auf die Funktionstaste B und wählen Sie die gewünschte Einstellung mit dem Drehknopf aus.

BREITE

Mit der **BREITE** wird die nach dem Beginn des Schallimpulses in der Darstellung Y (Amplitude) auf T (Zeit) angezeigte Zeitspanne eingestellt.

Um die **BREITE** zu ändern, drücken Sie auf die Funktionstaste C und wählen Sie den gewünschten Wert mit dem Drehknopf aus.

BLLENDE

Mit der Einstellung der **BLLENDE** wird die Position in der **HF-Anzeige** bestimmt, in der die Anzeige des Arbeitspunktes berechnet wird. Die Position der **BLLENDE** bestimmt die Signalamplitude und Phase in der Impedanzdarstellung. Um gute Ergebnisse zu erhalten, stellen Sie die **BLLENDE** in der **HF-Anzeige** links des ersten Maximums oder auf das Maximum ein. Mit der Blendeneinstellung **AUTO** wird automatisch der Wert der Signalposition im Maximum gelesen.

Um die **BLLENDE** zu ändern, drücken Sie auf die Funktionstaste D und wählen Sie den gewünschten Wert mit dem Drehknopf aus.

HF-ANZEIGE

Mit **HF-Anzeige** wird die Anzeige ausgewählt. Zur Verfügung stehen **HF** und **IMPULS**. (Die Benennung **IMPULS** stammt von früheren Geräten.) Mit der Einstellung **IMPULS** wird ein Echodynamikfilter zusätzlich zum HF-Filter angewendet.

Um die **HF-ANZEIGE** zu ändern, drücken Sie auf die Funktionstaste E und wählen Sie den gewünschten Wert mit dem Drehknopf aus.

ZYKLEN

Mit **ZYKLEN** können im S/E-Modus für die Anzeigearten **HF** und **Impuls** die Anzahl Zyklen des Signals im Schallimpuls von **1** bis **10** eingestellt werden.

Um die **ZYKLEN** zu ändern, drücken Sie auf die Menütaste MAIN () und dann auf die Funktionstaste A. Wählen Sie die gewünschte Anzahl Zyklen mit dem Drehknopf aus.

VERST. H/V (Verstärkung horizontal/vertikal)

Mit **VERST.H/V** wird in den Anzeigemodi die Impedanzdarstellung angewendet. Mit diesem Parameter können die horizontale und die vertikale Verstärkung in der Impedanzdarstellung getrennt eingestellt werden.

Um **VERST. H/V** zu ändern, drücken Sie ein- oder zweimal auf die Menütaste MAIN () (je nach ausgewähltem Anzeigemodus), dann auf die Funktionstaste B und wählen Sie den gewünschten Wert mit dem Drehknopf aus.

VERST. H (Verstärkung horizontal)

Mit **VERST. H** wird die horizontale (X) Verstärkung in Anzeigemodi mit Impedanzdarstellung eingestellt.

Um **VERST. H/** zu ändern, drücken Sie ein- oder zweimal auf die Menütaste  (je nach ausgewähltem Anzeigemodus), dann auf die Funktionstaste C und wählen Sie den gewünschten Wert mit dem Drehknopf aus.

VERST. V (Verstärkung vertikal)

Mit **VERST. V** wird die horizontale (Y) Verstärkung in Anzeigemodi mit Impedanzdarstellung eingestellt.

Um **VERST. V** zu ändern, drücken Sie ein- oder zweimal auf die Menütaste

MAIN  (je nach ausgewähltem Anzeigemodus), dann auf die Funktionstaste D und wählen Sie den gewünschten Wert mit dem Drehknopf aus.

WINKEL

Der Parameter **WINKEL** gilt nur für Anzeigemodi mit Impedanzdarstellung. Mit diesem Parameter wird die Drehung des Signals in der Impedanzdarstellung gesteuert. Er ist z. B. dann nützlich, wenn der Winkel einer Ablösung (Defekt) auf der rückwärtigen Seite anders als der Winkel einer Ablösung an der Vorderseite sein soll.

Um den **WINKEL** zu ändern, drücken Sie ein- oder zweimal auf die Menütaste

MAIN  (je nach ausgewähltem Anzeigemodus), dann auf die Funktionstaste E und wählen Sie den gewünschten Wert mit dem Drehknopf aus.

IMPULSFR. (Impulsfolgefrequenz)

Mit **IMPULSFR.** wird die Anzahl der gesendeten Schallimpulse eingestellt.

Um **IMPULSFR.** zu ändern, drücken Sie auf die Menütaste MAIN  und dann auf die Funktionstaste C und wählen Sie die gewünschte Anzahl Zyklen mit dem Drehknopf aus.

ANR.SON. (Anregespannung der Sonde)

Das BondMaster 600 besitzt drei Anregespannungspegel: **NIEDRIG**, **MITTEL** und **HOCH**. Die ungefähre Spitzenspannung beträgt ca. 2 V, 6 V und 12 V.

Um die Anregespannung zu ändern, drücken Sie zweimal auf die Menütaste

MAIN  und dann auf die Funktionstaste D. Ist **ANR.SON.** hervorgehoben, kann der gewünschte Wert mit dem Drehknopf ausgewählt werden.

TP-FILTER (Tiefpassfilter)

TP-FILTER gilt nur für Anzeigemodi mit Impedanzdarstellung. Damit wird das Signal in der Impedanzdarstellung geglättet.

Um **TP-FILTER** zu ändern, drücken Sie zwei- oder dreimal auf die Menütaste MAIN () (je nach ausgewähltem Anzeigemodus), dann auf die Funktionstaste E und wählen Sie den gewünschten Wert mit dem Drehknopf aus.

5.3.2 Sender/Empfänger-Mehrfrequenzmodus (S/E-MEHRFREQ.) – Hauptmenü

Im Sender/Empfänger-Mehrfrequenzmodus wird die Sonde von einem Signal ange-regt, das alle Frequenzen zwischen einer bestimmten Anfangs- und Endfrequenz durchläuft. Das angezeigte Signal entspricht der Anregfrequenz, die gerade durch-laufen wird (siehe Abbildung 5-5 auf Seite 88).

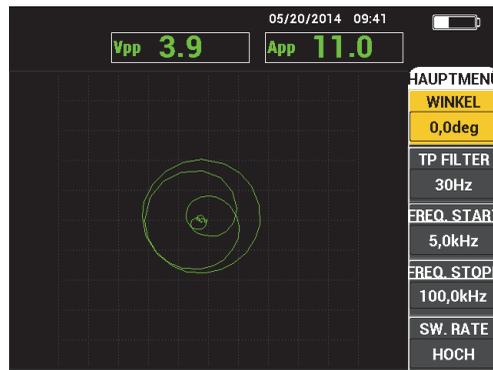


Abbildung 5-5 Anzeige im S/E-Mehrfrequenzmodus

Folgende Parameter können im S/E-Mehrfrequenzmodus im Hauptmenü (Menütaste MAIN) eingestellt werden:

- **WINKEL**
- **VERST. (VERST. H/V)**
- **FREQ. START**
- **FREQ. STOPP**
- **SW. RATE**
- **FRQ1 FOLGEN**
- **FRQ2 FOLGEN**
- **VERST. H**

- **VERST. V**
- **ANR. SON.** (für Einzelheiten siehe „Sender/Empfänger-Mehrfrequenzmodus (S/E-MEHRFREQ.) – Hauptmenü“ auf Seite 88)

Ändern der Parameter im Hauptmenü des S/E-Mehrfrequenzmodus

HINWEIS

Die folgenden Angaben gelten nur, wenn sich das BondMaster 600 im S/E-Mehrfrequenzmodus befindet und auf die Menütaste MAIN () gedrückt wurde.

WINKEL

Mit **WINKEL** wird die Drehung des angezeigten Signals eingestellt.

Um **WINKEL** zu ändern, drücken Sie auf die Funktionstaste A und wählen Sie den gewünschten Wert mit dem Drehknopf aus.

VERST. (VERST. H/V)

Mit **VERST.** wird die Gesamtverstärkung des Signals eingestellt.

Um **VERST.** zu ändern, drücken Sie einmal auf die Menütaste MAIN () , dann auf die Funktionstaste B und wählen Sie den gewünschten Wert mit dem Drehknopf aus.

FREQ. START (Anfangsfrequenz)

Mit **FREQ. START** wird die Anfangsfrequenz im Mehrfrequenzmodus eingestellt.

Um **FREQ. START** zu ändern, drücken Sie auf die Funktionstaste C und wählen Sie den gewünschten Wert mit dem Drehknopf aus.

FREQ. STOPP (Endfrequenz)

Mit **FREQ. STOPP** wird die Endfrequenz im Mehrfrequenzmodus eingestellt.

Um **FREQ. STOPP** zu ändern, drücken Sie auf die Funktionstaste D und wählen Sie den gewünschten Wert mit dem Drehknopf aus.

SW. RATE (Impulse im Mehrfrequenzmodus)

Mit **SW. RATE** wird die Impulsfolge eingestellt. Folgendes steht zur Verfügung: **NIEDRIG**, **MITTEL** und **HOCH**.

Um **SW. RATE** zu ändern, drücken Sie auf die Funktionstaste E und wählen Sie den gewünschten Wert mit dem Drehknopf aus.

FRQ1 FOLGEN (Frequenz 1 folgen)

FRQ1 FOLGEN ist standardmäßig deaktiviert. Um **FRQ1 FOLGEN** zu ändern, drücken Sie auf die Menütaste MAIN () und dann auf die Funktionstaste A. Wählen Sie den gewünschten Wert mit dem Drehknopf aus. Diese Einstellung steht nur mit den Anzeigarten **SPEK + XY** und **SPEKTRUM** zur Verfügung. Es ist einfacher mit der Anzeigart **SPEK + XY** zu arbeiten. Um **FRQ1 FOLGEN** richtig einzustellen:

1. Tasten Sie einen Bereich ohne Defekt des Prüfmaterials ab und stellen Sie die Verstärkung so ein, dass die Sättigung des Signals vermieden wird.
2. Tasten Sie einen Bereich mit Defekt des Materials ab und beobachten Sie die Anzeige **SPEKTRUM**.
3. Suchen Sie die Stelle mit dem größten Unterschied zwischen dem Ergebnis der Abtastung des Bereichs ohne Defekt und der Abtastung des Bereichs mit Defekt. Bringen Sie die Markierung für **FRQ1 FOLGEN** an diese Stelle.

FRQ2 FOLGEN (Frequenz 2 folgen)

FRQ2 FOLGEN ist standardmäßig deaktiviert. Um **FRQ2 FOLGEN** zu ändern, drücken Sie auf die Menütaste MAIN () und dann auf die Funktionstaste B. Wählen Sie den gewünschten Wert mit dem Drehknopf aus. Diese Einstellung steht nur mit den Anzeigarten **SPEK + XY** und **SPEKTRUM** zur Verfügung. Es ist einfacher mit der Anzeigart **SPEK + XY** zu arbeiten. Um **FRQ2 FOLGEN** richtig einzustellen:

1. Tasten Sie einen Bereich ohne Defekt des Prüfmaterials ab und stellen Sie die Verstärkung so ein, dass die Sättigung des Signals vermieden wird.
2. Tasten Sie einen Bereich mit Defekt des Materials ab und beobachten Sie die Anzeige **SPEKTRUM**.

Suchen Sie die Stelle mit dem größten Unterschied zwischen dem Ergebnis der Abtastung des Bereichs ohne Defekt und der Abtastung des Bereichs mit Defekt. Bringen Sie die Markierung für **FRQ2 FOLGEN** an diese Stelle.

HINWEIS

Die Funktion zum Folgen der Frequenz wird bei der Entwicklung von Applikationen und dem Erstellen von Verfahren eingesetzt. Mit dieser Funktion können bis zu zwei benutzerdefinierte Frequenzen verfolgt werden, wobei eine nachleuchtende Messspur auf der Impedanzebene angezeigt und die Position einer gegebenen Frequenz des

Signals im S/E-Mehrfrequenzmodus aufgezeichnet wird. Das Nachverfolgen einer Frequenz ist nur im Sender/Empfänger-Modus möglich. Mit dieser Funktion erreicht man das beste Ergebnis mit einer auf **NIEDRIG** eingestellten Impulsrate (**SW. RATE**) und durch die Begrenzung des Frequenzbereichs mit den Parametern **START** und **STOPP** auf relevante Frequenzen.

VERST. H (Verstärkung horizontal)

Mit **VERST. H** wird die horizontale Verstärkung des BondMaster 600 eingestellt.

Um **VERST. H** zu ändern, drücken Sie auf die Menütaste MAIN () und dann auf die Funktionstaste C. Wählen Sie den gewünschten Wert mit den Drehknopf aus.

VERST. V (Verstärkung vertikal)

Mit **VERST. V** wird die vertikale Verstärkung des BondMaster 600 eingestellt.

Um **VERST. V** zu ändern, drücken Sie auf die Menütaste MAIN () und dann auf die Funktionstaste D. Wählen Sie den gewünschten Wert mit den Drehknopf aus.

5.3.3 Modus Analyse der mechanischen Impedanz (MIA-Modus) – Hauptmenü

Im Modus Analyse der mechanischen Impedanz wird die Abtastung im Mehrfrequenzmodus mit einer an einer Stelle ohne Defekt angekoppelten Sonde mit der Abtastung im Mehrfrequenzmodus mit einer an einer Stelle mit Defekt angekoppelten Sonde verglichen. Dadurch wird die passende Frequenz für die Prüfung ermittelt (siehe Abbildung 5-6 auf Seite 92).

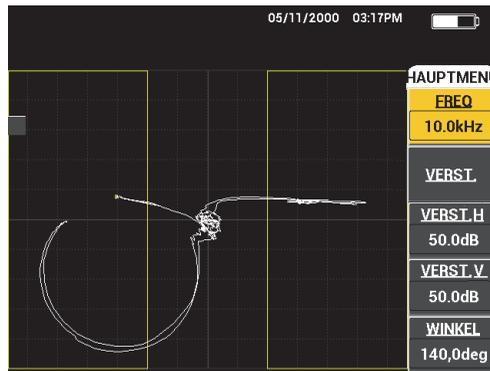


Abbildung 5-6 Anzeige im MIA-Modus

Folgende Parameter können im MIA-Modus im Hauptmenü (Menütaste MAIN) eingestellt werden:

- **FREQ.**
- **VERST.** (Verstärkung kombiniert)
- **VERST. H**
- **VERST. V**
- **WINKEL**
- **ANR.SON.**
- **TP-FILTER**

So werden die Parameter im Hauptmenü MIA eingestellt

HINWEIS

Für Einzelheiten zu den Parametern **VERST.**, **VERST. H**, **VERST. V** und **ANR.SON.** siehe „Sender/Empfänger-Mehrfrequenzmodus (S/E-MEHRFREQ.) – Hauptmenü“ auf Seite 88. Für die Beschreibung der Parameter wird vorausgesetzt, dass sich das

BondMaster 600 im MIA-Modus befindet und auf die Menütaste MAIN () gedrückt wurde.

FREQ. (Frequenz)

Mit **FREQ.** wird die Frequenz des angezeigten Signals eingestellt.

Um **FREQ.** zu ändern, drücken Sie auf die Funktionstaste A und wählen Sie die gewünschte Frequenz mit dem Drehknopf aus.

WINKEL

Mit **WINKEL** wird die Drehung des angezeigten Signals eingestellt.

Um **WINKEL** zu ändern, drücken Sie auf die Funktionstaste E und wählen Sie den gewünschten Wert mit dem Drehknopf aus.

TP-FILTER (Tiefpassfilter)

TP-FILTER kann von 1 Hz bis 480 Hz plus Breitband eingestellt werden. Der Tiefpassfilter wird wie folgt eingestellt: bis 50 Hz in Stufen von 1 Hz, bis 100 Hz in Stufen von 2 Hz, bis 200 Hz in Stufen von 5 Hz, bis 300 Hz in Stufen von 10 Hz, bis 480 Hz in Stufen von 20 Hz, gefolgt von einem Breitbandfilter.

Um **TP-FILTER** zu ändern, drücken Sie auf die Funktionstaste E und wählen Sie den gewünschten Wert mit dem Drehknopf aus.

5.3.4 Resonanzmodus (RESON.) – Hauptmenü

Für den Resonanzmodus wird eine Sonde eingesetzt, die bei einer bestimmten Frequenz in Resonanz schwingt. Wird der Resonanzmodus ausgewählt, werden verschiedene Frequenzen durchlaufen, um die Resonanzfrequenz der Sonde zu bestimmen. Amplitude und Phase werden angezeigt (siehe Abbildung 5-7 auf Seite 93).

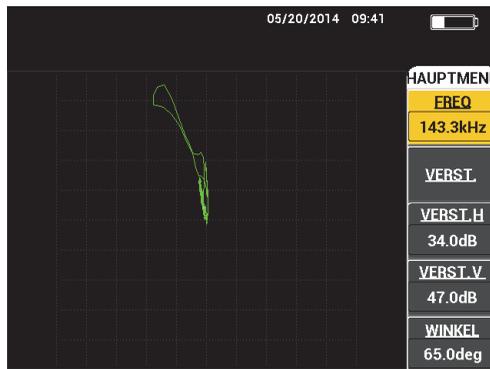


Abbildung 5-7 Anzeige im Resonanzmodus

Folgende Parameter können im Resonanzmodus im Hauptmenü (Menütaste MAIN) eingestellt werden:

- **FREQ.**
- **VERST.** (Verstärkung kombiniert)
- **VERST. H**
- **VERST. V**
- **WINKEL**
- **ANR.SON.**
- **TP-FILTER**

Ändern der Parameter im Hauptmenü des Resonanzmodus

HINWEIS

Für Einzelheiten zur Einstellung der Parameter siehe „Modus Analyse der mechanischen Impedanz (MIA-Modus) – Hauptmenü“ auf Seite 91. Für die Beschreibung der Parameter wird vorausgesetzt, dass sich das BondMaster 600 im Resonanzmodus befindet und auf die Menütaste MAIN () gedrückt wurde.

5.3.5 Sender/Empfänger-Hochfrequenzmodus (S/E-HF-Modus) – Bildschirmmenü

Im Bildschirmmenü (Menütaste DISP/DOTS) werden die Anzeigoptionen des BondMaster 600 geändert.

Folgende Parameter können im S/E-HF-Modus im Bildschirmmenü geändert werden:

- **ANZEIGEMODUS**
- **CURSOR**
- **MATRIX**
- **POSITION**
- **POS H**
- **POS V**
- **NÄCH. SPEICH.**

- PUNKT NEU SCHR.
- PKT. LÖSCHEN
- ALLES LÖSCH
- REF. EINST.
- ANZ. LÖSCH
- NACHLCHT.
- DAUER SCAN

Ändern der Parameter im Bildschirmmenü für den S/E-HF-Modus

HINWEIS

Die folgenden Angaben gelten nur, wenn sich das BondMaster 600 im S/E-HF-Modus befindet und auf die Menütaste DISP/DOTS () gedrückt wurde.

ANZEIGEMODUS

Mit **ANZEIGEMODUS** wird der Anzeigemodus eingestellt, in dem die Sonde gerade arbeitet (siehe Abbildung 5-8 auf Seite 96).

Um **ANZEIGEMODUS** zu ändern, drücken Sie auf die Funktionstaste A und wählen Sie den gewünschten Wert mit dem Drehknopf aus.

HINWEIS

Der **ANZEIGEMODUS** kann auch mit der Direktzugriffstaste RUN () auf der linken Seite des vorderen Bedienfelds des BondMaster 600 geändert werden.

Wird der Anzeigemodus geändert, ändern sich auch die Parameter in den mit den Menütasten MAIN () , DISP/DOTS () und ALARM () zugänglichen Menüs.

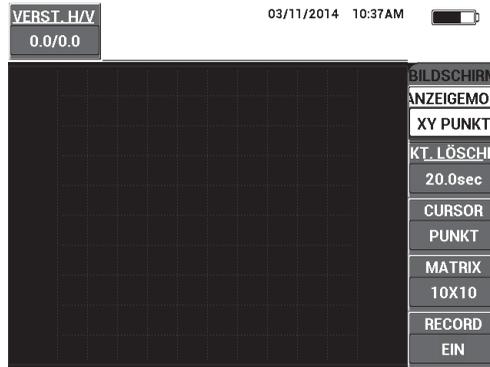


Abbildung 5-8 Einstellen des Anzeigemodus

CURSOR

Mit **CURSOR** wird eingestellt, ob in der Impedanzdarstellung mit Arbeitspunkt ein Punkt oder ein Feld angezeigt werden soll.

Um den **CURSOR** zu ändern, drücken Sie auf die Funktionstaste C und wählen Sie den gewünschten Wert mit dem Drehknopf aus.

MATRIX

Mit **MATRIX** wird die Anzeige eines Rasters eingestellt. Fünf verschiedenen Rastereinstellungen stehen zur Verfügung: **AUS**, **10 × 10**, **FEIN**, **GROB** und **WEB**. Standardmäßig ist das Raster des BondMaster 600 auf **10 × 10** eingestellt.

Um das Raster einzustellen, drücken Sie auf die Funktionstaste D. Ist **MATRIX** hervorgehoben ist, wählen Sie den gewünschten Wert mit dem Drehknopf aus.

AUS

Das BondMaster 600 zeigt kein Raster an.

10 × 10

Ein Raster von **10 × 10** Skalenteilen, mit einigen nicht nutzbaren Bereichen am linken und rechten Rand der Anzeige wird eingeblendet.

FEIN

Ein Raster aus 13 horizontalen (mittig) und 10 vertikalen Skalenteilen wird angezeigt. Die Rasterunterteilungen links außen und rechts außen sind halb so breit wie die anderen.

GROB

Ein Raster aus 6,5 horizontalen (mittig) und 5 vertikalen (mittig) Skalenteilen wird angezeigt. Die oberste und unterste Rasterunterteilung ist halb so breit wie die anderen. Die Rasterunterteilungen links und rechts außen haben ein Viertel der normalen Breite.

WEB

Ein kreisförmiges Polarraster wird angezeigt.

POSITION

Mit **Position** wird die Nullposition des Arbeitspunktes auf dem Bildschirm eingestellt. Es gibt fünf voreingestellte Nullpositionen: **MITTE**, **RECHTS UNT.**, **MITTE UNT.**, **MITTE OB.** und **LINKS OB.** sowie eine einstellbare Position, **ANWSPEZ.** genannt. Standardmäßig befindet sich die Nullposition mittig auf dem Bildschirm.

Um die Nullposition einzustellen, drücken Sie auf die Funktionstaste C. Ist **POSITION** hervorgehoben, wählen Sie die gewünschte Position mit dem Drehknopf aus.

POS H (Position horizontal)

Mit **POS H** wird bei anwendungsspezifischem Nullpunkt die Nullposition des Arbeitspunktes auf der horizontalen Achse eingestellt.

Um **POS H** zu ändern, drücken Sie auf die Funktionstaste D und wählen Sie den gewünschten Wert mit dem Drehknopf aus.

POS V (Position vertikal)

Mit **POS V** wird bei anwendungsspezifischem Nullpunkt die Nullposition des Arbeitspunktes auf der vertikalen Achse eingestellt.

Um **POS V** zu ändern, drücken Sie auf die Funktionstaste E und wählen Sie den gewünschten Wert mit dem Drehknopf aus.

NÄCH. SPEICH.

Mit **NÄCH. SPEICH.** werden Punktpositionen auf dem Bildschirm gespeichert. Ist diese Funktion aktiviert, wird die Position des Punktes gespeichert und eine Nummer auf dem Bildschirm angezeigt (siehe Abbildung 5-9 auf Seite 98).

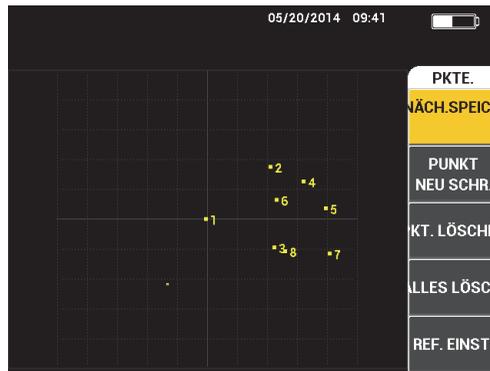


Abbildung 5-9 Gespeicherte Punkte

Um eine Punktposition zu speichern, drücken Sie auf die Funktionstaste A. Drücken Sie wiederholt die Funktionstaste A, um mehrere Punkte zu speichern.

PUNKT NEU SCHR. (Punkt neu schreiben)

Mit **PUNKT NEU SCHR.** wird die Position eines Punktes neu erfasst, was praktisch ist, wenn die Punktspeichertaste versehentlich gedrückt wurde.

HINWEIS

Mit **PUNKT NEU SCHR.** kann nur der aktive Punkt neu erfasst werden.

Um die Position eines Punktes neu zu erfassen, drücken Sie auf die Funktionstaste B.

PKT. LÖSCHEN (Punkt löschen)

Mit **PKT. LÖSCHEN** wird eine Punktposition gelöscht.

HINWEIS

Mit **PKT. LÖSCHEN** kann nur die Position des aktiven Punkts gelöscht werden.

Um die Position eines Punktes zu löschen, drücken Sie auf die Funktionstaste C. Drücken Sie wiederholt die Funktionstaste C werden die Punkte einer nach dem anderen in umgekehrter Ordnung gelöscht, in der sie gespeichert wurden.

ALLES LÖSCH

Mit **ALLES LÖSCH** werden alle Punktpositionen gelöscht.

Um alle Punktpositionen zu löschen, drücken Sie auf die Funktionstaste D.

HINWEIS

Mit **ALLES LÖSCH** werden alle Punktpositionen gelöscht. Dieser Vorgang kann nicht rückgängig gemacht werden.

REF. EINST. (Referenzbild einstellen)

Mit **REF. EINST.** wird ein Referenzbild für den Bildschirm des BondMaster 600 eingestellt. Dieses Bild ist nach Drücken der Löschtaste sichtbar.

Um ein Referenzbild für den Bildschirm des BondMaster 600 einzustellen, drücken Sie auf die Funktionstaste E. Diese Funktion kann auch durch Drücken auf

die Direktzugriffstaste REF SAVE () aktiviert werden bis ein akustisches Signal ertönt.

ANZ. LÖSCH. (Anzeigeninhalt löschen)

Mit **ANZ. LÖSCH** wird eingestellt, wie oft der Bildschirm des BondMaster 600 automatisch gelöscht wird. Er kann auf null (deaktiviert) bis 60 Sekunden in Schritten von 0,1 Sek. (Feineinstellung ist Standard) eingestellt werden. Um die Grobeinstellung von 1 Sek. einzustellen, drücken Sie auf die Bestätigungstaste. Bei der groben Einstellung wird **ANZ. LÖSCH** unterstrichen, wie in Abbildung 5-10 auf Seite 100 gezeigt.

Um **ANZ. LÖSCH** zu ändern, drücken Sie auf die Funktionstaste A und wählen Sie den gewünschten Wert mit dem Drehknopf aus.

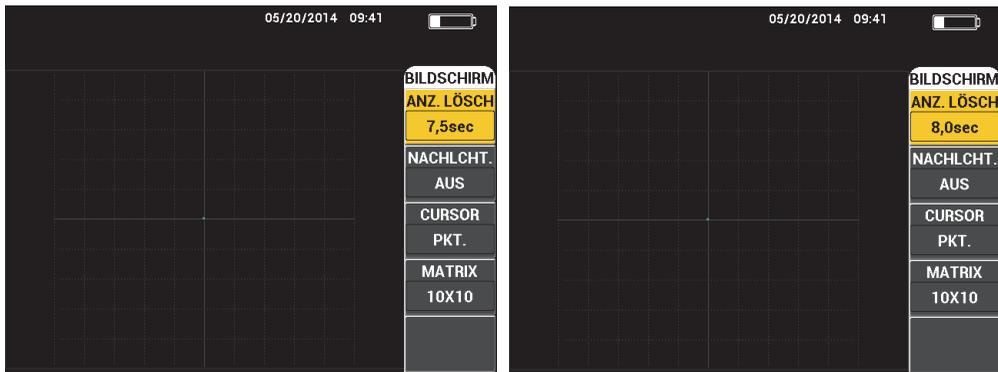


Abbildung 5-10 Funktion ANZ. LÖSCH (Feineinstellung *links* und Grobeinstellung *rechts*)

HINWEIS

ANZ. LÖSCH ist nicht verfügbar, wenn das Nachleuchten (NACHLCHT) aktiviert ist.

NACHLCHT. (Nachleuchten)

Mit **NACHLCHT.** wird das automatische Löschen des Bildschirms eingestellt. Mit dieser Option werden die Messspuren auf der Impedanzebene (nicht in der Zeit-/Amplitudendarstellung) nach einem eingestellten Zeitintervall gelöscht. Dieses Zeitintervall kann von 0,1 Sek. bis 10 Sek. in Schritten von 0,1 Sek. eingestellt werden. Standardmäßig ist **NACHLCHT.** auf **AUS** eingestellt.

Um das Nachleuchten zu aktivieren, drücken Sie auf die Funktionstaste B. Ist der Parameter hervorgehoben, wählen Sie den gewünschten Wert mit dem Drehknopf aus.

DAUER SCAN

Mit **DAUER SCAN** wird die Zeit eingestellt, in der die Ansicht **SCAN** genutzt wird.

Um **DAUER SCAN** zu ändern, drücken Sie einmal auf die Menütaste

DISP/DOTS () und dann auf die Funktionstaste E. Ändern Sie die Einstellung mit dem Drehknopf.

5.3.6 Sender/Empfänger-Mehrfrequenzmodus (S/E-MEHRFREQ.) – Bildschirmmenü

Folgende Parameter können im S/E-Mehrfrequenzmodus im Bildschirmmenü (Menütaste DISP/DOTS) eingestellt werden:

- ANZEIGEMODUS
- CURSOR
- MATRIX
- ANZ. LÖSCH
- SPEICHERN

HINWEIS

Für Einzelheiten zur Einstellung der Parameter **ANZEIGEMODUS**, **CURSOR**, **MATRIX** und **ANZ. LÖSCH**. siehe „Sender/Empfänger-Hochfrequenzmodus (S/E-HF-Modus) – Bildschirmmenü“ auf Seite 94. Für die Beschreibung der Parameter wird vorausgesetzt, dass sich das BondMaster 600 im S/E-Mehrfrequenzmodus befindet und auf die Menütaste DISP/DOTS () gedrückt wurde.

SPEICHERN

Mit **SPEICHERN** wird ein frequenzrückverfolgbares Signal (bis zwei Messspuren) in der Impedanzdarstellung angezeigt.

Um **SPEICHERN** zu ändern, drücken Sie zweimal auf die Menütaste DISP/DOTS () und dann auf die Funktionstaste E. Ändern Sie die Einstellung mit dem Drehknopf.

5.3.7 Modus Analyse der mechanischen Impedanz (MIA-Modus) – Bildschirmmenü

Folgende Parameter können im MIA-Modus im Bildschirmmenü (Menütaste DISP/DOTS) eingestellt werden:

- ANZEIGEMODUS
- POSITION
- POS H
- POS V

- **NÄCH. SPEICH.**
- **PUNKT NEU SCHR.**
- **PKT. LÖSCHEN**
- **ALLES LÖSCH**
- **REF. EINST.**
- **ANZ. LÖSCH**
- **NACHLCHT.**
- **CURSOR**
- **MATRIX**
- **DAUER SCAN**

HINWEIS

Für Einzelheiten zur Einstellung der Parameter siehe „Sender/Empfänger-Hochfrequenzmodus (S/E-HF-Modus) – Bildschirmmenü“ auf Seite 94. Für die Beschreibung der Parameter wird vorausgesetzt, dass sich das BondMaster 600 im MIA-Modus befindet und auf die Menütaste DISP/DOTS () gedrückt wurde.

5.3.8 Resonanzmodus (RESON.) – Bildschirmmenü

Folgende Parameter können im Resonanzmodus im Bildschirmmenü (Menütaste DISP/DOTS) eingestellt werden:

- **ANZEIGEMODUS**
- **POSITION**
- **POS H**
- **POS V**
- **NÄCH. SPEICH.**
- **PUNKT NEU SCHR.**
- **PKT. LÖSCHEN**
- **ALLES LÖSCH**
- **REF. EINST.**
- **ANZ. LÖSCH**
- **NACHLCHT.**

- **CURSOR**
- **MATRIX**
- **DAUER SCAN**

HINWEIS

Für Einzelheiten zur Einstellung der Parameter siehe „Sender/Empfänger-Hochfrequenzmodus (S/E-HF-Modus) – Bildschirmenü“ auf Seite 94. Für die Beschreibung der Parameter wird vorausgesetzt, dass sich das BondMaster 600 im Resonanzmodus befindet und auf die Menütaste DISP/DOTS () gedrückt wurde.

5.3.9 **Sender/Empfänger-Hochfrequenzmodus (S/E-HF-Modus)** – Alarmenü mit Impulsdarstellung

Folgende Parameter können im SE-HF-Modus im Alarmmenü (Menütaste ALARM) mit Impulsdarstellung eingestellt werden:

- **HF-ALARM**
- **OBEN**
- **UNTEN**
- **DAUER**
- **AK. SIGNAL**

HINWEIS

Die folgenden Angaben gelten nur, wenn sich das BondMaster 600 im S/E-HF-Modus befindet und auf die Menütaste ALARM () gedrückt wurde.

HF-ALARM

Mit **HF-ALARM** wird die Art des HF-Alarms eingestellt. Zur Auswahl stehen **AUS**, **POS** und **NEG**.

Um **HF-ALARM** zu ändern, drücken Sie auf die Funktionstaste A und wählen Sie drücken die gewünschte Alarmart mit dem Drehknopf aus.

OBEN

Mit **OBEN** wird die obere Alarmschwelle eingestellt. Der angezeigte Prozentwert gibt die Prozent Bildschirmhöhe an. Ein Beispiel für diesen Parameter wird in Abbildung 5-11 auf Seite 104 gezeigt.

Um **OBEN** zu ändern, drücken Sie auf die Funktionstaste B und wählen Sie die gewünschte Alarmschwelle mit dem Drehknopf aus.

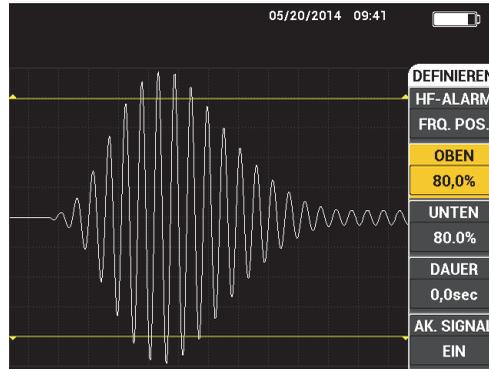


Abbildung 5-11 Einstellen der Alarmschwellen

UNTEN

Mit **UNTEN** wird die untere Alarmschwelle eingestellt. Der angezeigte Prozentwert gibt die Prozent Bildschirmhöhe an. Ein Beispiel für diesen Parameter wird in Abbildung 5-11 auf Seite 104 gezeigt.

Um **UNTEN** zu ändern, drücken Sie auf die Funktionstaste C und wählen Sie die gewünschte Alarmschwelle mit dem Drehknopf aus.

DAUER

Mit **DAUER** wird eingestellt, wie lange der Alarm nach Eintreten der Alarmbedingung aktiv bleibt. Die Alarmdauer ist von 0,0 Sek. (deaktiviert) bis 10 Sek. einstellbar. Ein Beispiel für diesen Parameter wird in Abbildung 5-12 auf Seite 105 gezeigt.

Um **DAUER** zu ändern, drücken Sie auf die Funktionstaste D und wählen Sie die gewünschte Alarmdauer mit dem Drehknopf aus.

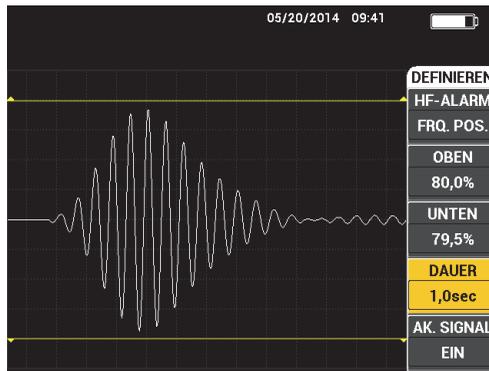


Abbildung 5-12 Einstellen von DAUER im S/E-Mehrfrequenzmodus

AK. SIGNAL (akustisches Signal)

Mit **AK. SIGNAL** wird ein akustisches Signal gesteuert. Für dieses gibt es zwei Optionen: **AUS** und **EIN** (siehe Abbildung 5-13 auf Seite 105).

Um **AK. SIGNAL** zu aktivieren oder zu deaktivieren, drücken Sie auf die Funktionstaste E und wählen Sie den gewünschten Wert mit dem Drehknopf aus.

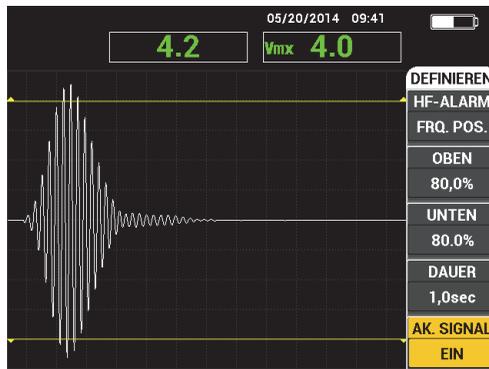


Abbildung 5-13 Einstellen von AK. SIGNAL im S/E-Mehrfrequenzmodus

5.3.10 **Sender/Empfänger-Hochfrequenzmodus (S/E-HF-Modus)** **– Alarmmenü mit Impuls- und Impedanzdarstellung**

Folgende Parameter können im S/E-HF-Modus im Alarmmenü (Menütaste ALARM) mit Impuls- und Impedanzdarstellung eingestellt werden:

- **HF-ALARM** (siehe „Sender/Empfänger-Hochfrequenzmodus (S/E-HF-Modus) – Alarmmenü mit Impulsdarstellung“ auf Seite 103)
- **XY-AL1** (siehe „Sender/Empfänger-Mehrfrequenzmodus (S/E-MEHRFRQ.) – Alarmmenü“ auf Seite 107)
- **XY-AL2** (siehe „Sender/Empfänger-Mehrfrequenzmodus (S/E-MEHRFRQ.) – Alarmmenü“ auf Seite 107)
- **DAUER** (siehe „Sender/Empfänger-Hochfrequenzmodus (S/E-HF-Modus) – Alarmmenü mit Impulsdarstellung“ auf Seite 103)
- **AK. SIGNAL** (siehe „Sender/Empfänger-Hochfrequenzmodus (S/E-HF-Modus) – Alarmmenü mit Impulsdarstellung“ auf Seite 103)

5.3.11 **Sender/Empfänger-Hochfrequenzmodus (S/E-HF-Modus)** **– Alarmmenü mit Prüf- und Impedanzdarstellung**

Folgende Parameter können im S/E-HF-Modus im Alarmmenü (Menütaste ALARM) mit Prüf- und Impedanzdarstellung eingestellt werden:

- **AL SCAN** (Alarm Scan) (siehe „Modus Analyse der mechanischen Impedanz (MIA-Modus) – Alarmmenü“ auf Seite 113)
- **XY-AL 1** (siehe „Sender/Empfänger-Mehrfrequenzmodus (S/E-MEHRFRQ.) – Alarmmenü“ auf Seite 107)
- **XY-AL 2** (siehe „Sender/Empfänger-Mehrfrequenzmodus (S/E-MEHRFRQ.) – Alarmmenü“ auf Seite 107)
- **DAUER** (siehe „Sender/Empfänger-Hochfrequenzmodus (S/E-HF-Modus) – Alarmmenü mit Impulsdarstellung“ auf Seite 103)
- **AK. SIGNAL** (siehe „Sender/Empfänger-Hochfrequenzmodus (S/E-HF-Modus) – Alarmmenü mit Impulsdarstellung“ auf Seite 103)

5.3.12 Sender/Empfänger-Mehrfrequenzmodus (S/E-MEHRFRQ.) – Alarmmenü

Folgende Parameter können im S/E-Mehrfrequenzmodus im Alarmmenü (Menütaste ALARM) eingestellt werden:

- Menü **DEFINIEREN**:
 - **SPEK AL**
 - **XY-AL1**
 - **XY-AL2**
 - **DAUER**
 - **AK. SIGNAL**
- Menü **XY-AL1**:
 - **FORM**
- Menü **XY-AL2**:
 - **FORM**

HINWEIS

Für Einzelheiten zur Einstellungen der Parameter **DAUER** und **AK. SIGNAL** siehe „Sender/Empfänger-Hochfrequenzmodus (S/E-HF-Modus) – Alarmmenü mit Impulsdarstellung“ auf Seite 103. Für die Beschreibung der Parameter wird vorausgesetzt, dass sich das BondMaster 600 im S/E-Mehrfrequenzmodus befindet und auf die

Menütaste ALARM () gedrückt wurde.

SPEK AL (Alarm mit Spektrumsanzeige)

Mit **SPEK AL** wird der Alarm mit Spektrumsanzeige aktiviert. Er kann positiv oder negativ sein.

Um den **SPEK AL** zu ändern, drücken Sie auf die Funktionstaste A und wählen Sie den gewünschten Wert mit dem Drehknopf aus.

XY-AL1 (Alarm 1 mit Impedanzdarstellung)

Mit **XY-AL1** wird in der Impedanzdarstellung Alarm 1 eingestellt. Zur Auswahl stehen **AUS**, **POS** (positive Frequenz) und **NEG** (negative Frequenz).

Um XY-AL1 zu ändern, drücken Sie auf die Funktionstaste B und wählen Sie die gewünschte Alarmart mit dem Drehknopf aus.

XY-AL2 (Alarm 2 mit Impedanzdarstellung)

Mit XY-AL2 wird in der Impedanzdarstellung Alarm 2 eingestellt. Zur Auswahl stehen AUS, POS und NEG.

Um XY-AL2 zu ändern, drücken Sie auf die Funktionstaste C und wählen Sie die gewünschte Alarmart mit dem Drehknopf aus.

Beispiele für DAUER und AK. SIGNAL werden in Abbildung 5-14 auf Seite 108 und Abbildung 5-15 auf Seite 108 gezeigt.

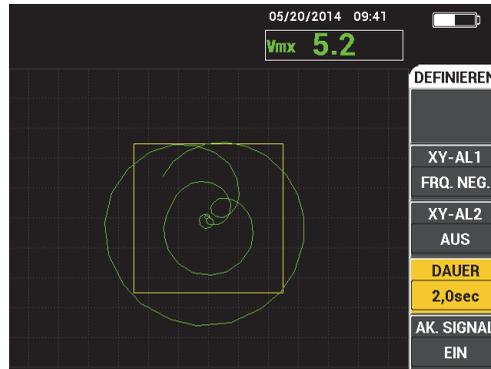


Abbildung 5-14 Einstellen von DAUER im S/E-Mehrfrequenzmodus

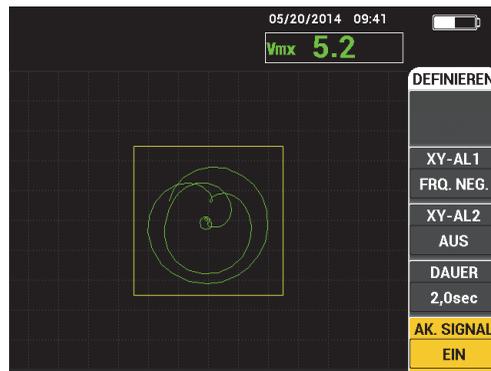


Abbildung 5-15 Einstellen von AK. SIGNAL im S/E-Mehrfrequenzmodus

FORM

HINWEIS

FORM ist nur verfügbar, wenn **XY-AL1** oder **XY-AL2** aktiviert ist. Die folgenden Angaben gelten nur, wenn diese Alarmarten aktiviert sind.

Mit **FORM** wird die Form der Alarmschwellen bestimmt. Zur Auswahl stehen **FELD**, **SEKTOR** und **KREIS**.

Um die Form von **XY-AL1** zu ändern, drücken Sie zweimal auf die Menütaste

ALARM () und dann auf die Funktionstaste A. Wählen Sie die gewünschte Alarmform mit dem Drehknopf aus.

Um die Form von **XY-AL2** zu ändern, drücken Sie zweimal auf die Menütaste

ALARM () und dann auf die Funktionstaste A. Wählen Sie die gewünschte Alarmform mit dem Drehknopf aus.

HINWEIS

Die ausgewählte **FORM** kann mit den Funktionstasten (B, C, D und E) geändert werden. Tabelle 3 auf Seite 109 enthält die Funktionstasten zur Auswahl der verschiedenen Alarmformen.

Tabelle 3 Funktionstasten zur Auswahl der Alarmform von XY-AL1 und XY-AL2 im S/E-Mehrfrequenzmodus

Alarmform	Funktionstasten für XY-AL1 und XY-AL2			
	B	C	D	E
FELD	OBEN	UNTEN	LINKS	RECHTS
SEKTOR	AD	INN. D	WINKL STRT	ENDE WINKL
KREIS	RADIUS	HORIZ.	VERT.	–

5.3.12.1 Ändern der Parameter der Alarmform FELD im S/E-Mehrfrequenzmodus

HINWEIS

Folgende Angaben gelten nur, wenn das Menü **XY-AL1** oder **XY-AL2** aktiviert ist und im Menü **FORM** die Option **FELD** ausgewählt ist (siehe Abbildung 5-16 auf Seite 110).

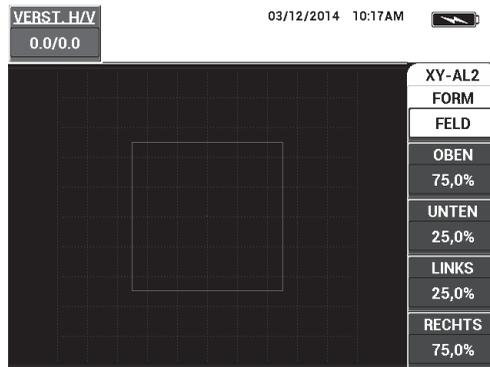


Abbildung 5-16 Parameter der Alarmform FELD im S/E-Mehrfrequenzmodus

Die Form des Alarmfelds für **XY-AL1** oder **XY-AL2** wird mit folgenden Parametern geändert:

- Mit **OBEN** wird die obere Alarmschwelle des Alarmfelds eingestellt. Hierzu drücken Sie auf die Funktionstaste B und wählen die gewünschte Position der Alarmschwelle mit dem Drehknopf aus.
- Mit **UNTEN** wird die untere Alarmschwelle des Alarmfelds eingestellt. Hierzu drücken Sie auf die Funktionstaste C und wählen die gewünschte Position der Alarmschwelle mit dem Drehknopf aus.
- Mit **LINKS** wird die linke Alarmschwelle des Alarmfelds eingestellt. Hierzu drücken Sie auf die Funktionstaste D und wählen die gewünschte Position der Alarmschwelle mit dem Drehknopf aus.

- Mit **RECHTS** wird die rechte Alarmschwelle des Alarmfelds eingestellt. Hierzu drücken Sie auf die Funktionstaste E und wählen die gewünschte Position der Alarmschwelle mit dem Drehknopf aus.

5.3.12.2 Ändern der Parameter der Alarmform SEKTOR im S/E-Mehrfrequenzmodus

HINWEIS

Folgende Angaben gelten nur, wenn das Menü **XY-AL1** oder **XY-AL2** aktiviert ist und im Menü **FORM** die Option **SEKTOR** ausgewählt ist (siehe Abbildung 5-17 auf Seite 111).

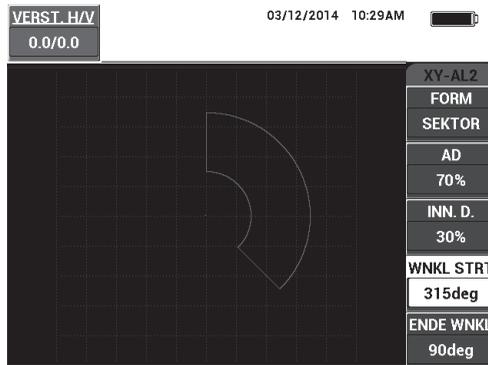


Abbildung 5-17 Parameter der Alarmform SEKTOR im S/E-Mehrfrequenzmodus

Die Form des Alarmfelds SEKTOR für XY-AL1 oder XY-AL2 wird mit folgenden Parametern geändert:

- Mit **AD** (Außendurchmesser) wird der Außendurchmesser der Alarmschwelle des Sektoralarms eingestellt. Hierzu drücken Sie auf die Funktionstaste E und wählen die gewünschte Position mit dem Drehknopf aus.
- Mit **INN. D** (Innendurchmesser) wird der Innendurchmesser der Alarmschwelle des Sektoralarms eingestellt. Hierzu drücken Sie auf die Funktionstaste C und wählen die gewünschte Position mit dem Drehknopf aus.

- Mit **WNKL STRT** wird der Anfangswinkel der Alarmschwelle des Sektoralarms eingestellt. Hierzu drücken Sie auf die Funktionstaste D und wählen die gewünschte Position mit dem Drehknopf aus.
- Mit **ENDE WNKL** wird der Endwinkel der Alarmschwelle des Sektoralarms eingestellt. Hierzu drücken Sie auf die Funktionstaste E und wählen die gewünschte Position mit dem Drehknopf aus.

5.3.12.3 Ändern der Parameter der Alarmform KREIS im S/E-Mehrfrequenzmodus

HINWEIS

Folgende Angaben gelten nur, wenn das Menü **XY-AL1** oder **XY-AL2** aktiviert ist und im Menü **FORM** die Option **KREIS** ausgewählt ist (siehe Abbildung 5-18 auf Seite 112).

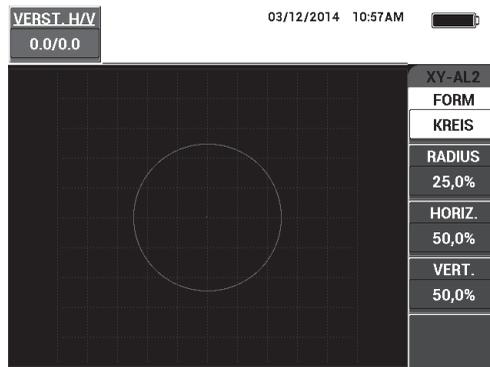


Abbildung 5-18 Parameter der Alarmform KREIS im S/E-Mehrfrequenzmodus

Die Form des Alarmfelds KREIS für XY-AL1 oder XY-AL2 wird mit folgenden Parametern geändert:

- Mit **RADIUS** wird der Durchmesser der Alarmschwelle des Kreisalarms eingestellt. Hierzu drücken Sie auf die Funktionstaste B und wählen die gewünschte Position der Alarmschwelle mit dem Drehknopf aus.

- Mit **HORIZ.** wird die horizontale Position der Alarmschwelle des Kreisalarms eingestellt. Hierzu drücken Sie auf die Funktionstaste C und wählen die gewünschte Position des Kreises mit dem Drehknopf aus.
- Mit **VERT.** wird die vertikale Position der Alarmschwelle des Kreisalarms eingestellt. Hierzu drücken Sie auf die Funktionstaste D und wählen die gewünschte Position des Kreises mit dem Drehknopf aus.

5.3.12.4 Ändern der Parameter der Alarmform **SPEKTRUM** im **S/E-Mehrfrequenzmodus**

HINWEIS

Folgende Angaben gelten nur, wenn das Menü **SPEK. AL.** aktiviert ist.

Folgende Optionen stehen für **SPEK. AL.** zur Verfügung:

- Mit **KANAL** wird der Kanal ausgewählt, in dem im Anzeigemodus **SPEKTRUM** der Alarm eingestellt ist (Komponente **AMPLITUDE** oder **PHASE**).
- Mit **OBEN** wird die obere Alarmschwelle des Alarmfelds eingestellt. Hierzu drücken Sie auf die Funktionstaste B und wählen die gewünschte Position der Alarmschwelle mit dem Drehknopf aus.
- Mit **UNTEN** wird die untere Alarmschwelle des Alarmfelds eingestellt. Hierzu drücken Sie auf die Funktionstaste C und wählen die gewünschte Position der Alarmschwelle mit dem Drehknopf aus.
- Mit **LINKS** wird die linke Alarmschwelle des Alarmfelds eingestellt. Hierzu drücken Sie auf die Funktionstaste D und wählen die gewünschte Position der Alarmschwelle mit dem Drehknopf aus.
- Mit **RECHTS** wird die rechte Alarmschwelle des Alarmfelds eingestellt. Hierzu drücken Sie auf die Funktionstaste E und wählen die gewünschte Position der Alarmschwelle mit dem Drehknopf aus.

5.3.13 Modus Analyse der mechanischen Impedanz (**MIA-Modus**) – Alarmmenü

Folgende Parameter können im MIA-Modus im Alarmmenü (Menütaste **ALARM**) eingestellt werden:

- Menü **DEFINIEREN**:

- **AL SCAN**
- **XY-AL1**
- **XY-AL2**
- **DAUER**
- **AK. SIGNAL**
- Menü **XY-AL1**:
 - **FORM**
- Menü **XY-AL2**:
 - **FORM**

HINWEIS

Für Einzelheiten zur Einstellung der Parameter **XY-AL** und **FORM** siehe „Sender/Empfänger-Mehrfrequenzmodus (S/E-MEHRFRQ.) – Alarmmenü“ auf Seite 107. Für Einzelheiten zu **DAUER** und **AK. SIGNAL** siehe „Sender/Empfänger-Hochfrequenzmodus (S/E-HF-Modus) – Alarmmenü mit Impulsdarstellung“ auf Seite 103. Für die Beschreibung der Parameter wird vorausgesetzt, dass sich das

BondMaster 600 im MIA-Modus befindet und auf die Menütaste **ALARM** () gedrückt wurde.

AL SCAN (Alarm Scan)

Mit **AL SCAN** wird eine Alarmschwelle im Anzeigemodus **SCAN** eingestellt.

Um **AL SCAN** zu ändern, drücken Sie auf die Funktionstaste **A** und wählen den gewünschten Wert mit dem Drehknopf aus.

Beispiele für **DAUER** und **AK. SIGNAL** im MIA-Modus werden in Abbildung 5-19 auf Seite 115 und Abbildung 5-20 auf Seite 115 gezeigt.

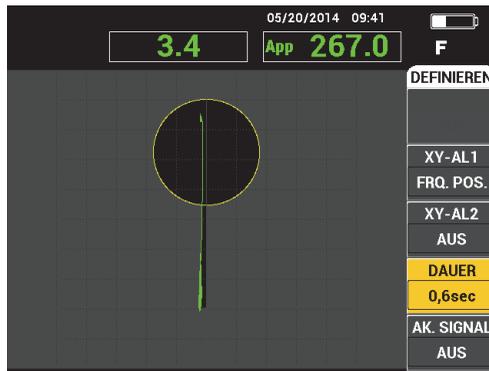


Abbildung 5-19 Einstellen von DAUER im MIA-Modus

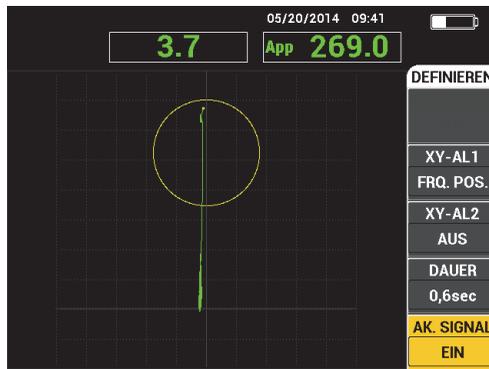


Abbildung 5-20 Einstellen von AK. SIGNAL im MIA-Modus

5.3.14 Resonanzmodus – Alarmmenü

Folgende Parameter können im Resonanzmodus im Alarmmenü (Menütaste ALARM) eingestellt werden:

- Menü **DEFINIEREN**:
 - XY-AL1
 - XY-AL2
 - AL SCAN

- DAUER
- AK. SIGNAL
- Menü XY-AL1:
 - FORM
- Menü XY-AL2:
 - FORM

HINWEIS

Für Einzelheiten zur Einstellung der Parameter **XY-AL** und **FORM** siehe „Sender/Empfänger-Mehrfrequenzmodus (S/E-MEHRFRQ.) – Alarmmenü“ auf Seite 107, Für Einzelheiten zu **AL SCAN** siehe „Modus Analyse der mechanischen Impedanz (MIA-Modus) – Alarmmenü“ auf Seite 113. Für Einzelheiten zu **DAUER** und **AK. SIGNAL** siehe „Sender/Empfänger-Hochfrequenzmodus (S/E-HF-Modus) – Alarmmenü mit Impulsdarstellung“ auf Seite 103. Für die Beschreibung der Parameter wird vorausgesetzt, dass sich das BondMaster 600 im Resonanzmodus befindet und die Menütaste ALARM () gedrückt wurde.

Beispiele für **DAUER** und **AK. SIGNAL** im Resonanzmodus werden in Abbildung 5-21 auf Seite 116 und Abbildung 5-22 auf Seite 117 gezeigt.

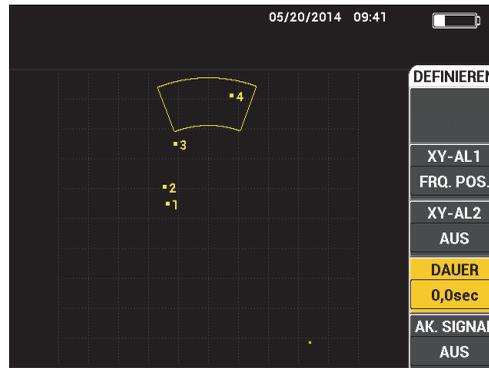


Abbildung 5-21 Einstellen von DAUER im Resonanzmodus

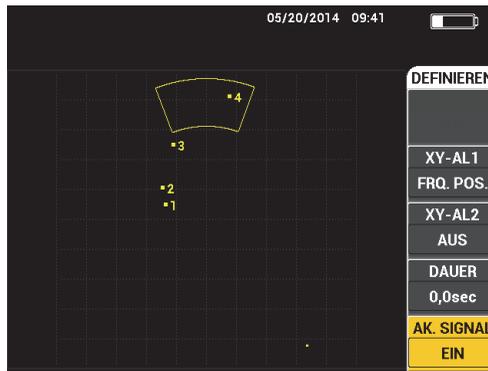


Abbildung 5-22 Einstellen von AK. SIGNAL im Resonanzmodus

5.3.15 Speichermenü

Das Speichermenü (Menütaste MEM) enthält Funktionen zum Speichern von Programmen und Bildschirmkopien. Diese Menü enthält verschiedene Bearbeitungsfunktionen wie Vorschau, Abruf und Löschen von gespeicherten Daten, Bearbeiten von Dateinamen, Hinzufügen von Anmerkungen und Festlegen eines Referenzbilds zur Verfügung.

Mit dem BondMaster 600 können komplette Gerätejustierungen gespeichert und wieder aufgerufen werden. Standardmäßig werden die Prüfdaten mit Datum, Uhrzeit und vom Gerät generiertem Dateinamen gespeichert. Ist eine PowerLink-Sonde während der Datenspeicherung noch mit dem Gerät verbunden, werden auch Teilenummer und Beschreibung der Sonde gespeichert.

Nach dem Speichern der Daten kann die Datei umbenannt werden. Der Dateiname kann hierbei aus bis zu 29 alphanumerische Zeichen bestehen. Es können auch Anmerkungen zur Datei hinzugefügt werden.

Namensänderungen und Anmerkungen werden über das vordere Bedienfeld des BondMaster 600 oder die mit jedem Gerät mitgelieferte BondMaster PC Software eingegeben.

HINWEIS

Bei Abruf eines Programms (gespeicherte Prüfdatendatei) werden die aktiven Einstellungen überschrieben und können nicht wieder hergestellt werden, außer wenn sie wurden zuvor in einem anderen Programm gespeichert.

Folgende Funktionen im Speichermenü zur Verfügung:

VORSCHAU

Zur Ansicht von Bildschirmkopien, die mit den Prüfdaten gespeichert wurden.

Zur Vorschau einer gespeicherten Prüfdatendatei drücken Sie auf die Menütaste

MEM () und wählen Sie die gewünschte Datendatei mit dem Drehknopf aus und drücken Sie dann auf die Funktionstaste A. Es wird die bei der Datenspeicherung mitgespeicherte Bildschirmkopie auf dem Bildschirm des BondMaster 600 angezeigt. Folgende Aktionen können dann durchgeführt werden:

- Zurückschalten zum vorherigen Menü mit der Funktionstaste A
- Aufruf der gespeicherten Prüfdatendatei mit der Funktionstaste B
- Bestimmen der Bildschirmkopie als Referenzbild mit der Funktionstaste D

ABRUF

Mit dieser Funktion wird das BondMaster 600 komplett mit den Einstellungen der hochgeladenen Prüfdatendatei parametrierd.

Um eine gespeicherte Prüfdatendatei abzurufen, drücken Sie auf die Menütaste

MEM () und wählen Sie die gewünschte Datei mit dem Drehknopf aus und drücken Sie dann auf die Funktionstaste B. Das BondMaster 600 wird mit den Geräteeinstellungen parametrierd, die beim Speichern der Prüfdatendatei mitgespeichert wurden.

BEARBEITEN

Mit der Funktion **BEARBEITEN** wird der Name einer Datei bearbeitet und eine **DATEINOTIZ** kann der gespeicherten Datei hinzugefügt werden.

Um einen **DATEINAMEN** zu ändern oder einer gespeicherten Datei eine **DA-**

TEINOTIZ hinzuzufügen, drücken Sie auf die Menütaste MEM () und wählen Sie die gewünschte Prüfdatendatei mit dem Drehknopf aus und drücken Sie dann auf die Funktionstaste C. Ein Textbearbeitungsfeld wird eingeblendet.

Für Einzelheiten siehe Abschnitt „Textbearbeitungsfeld“ auf Seite 120.

REF. EINST. (Referenzbild einstellen)

Während der Prüfung kann mit der Funktion REF. EINST. eine gespeicherte Bildschirmkopie in kontrastierender Farbe auf dem Bildschirm des BondMaster 600 angezeigt werden. Dieses Referenzbild wird angezeigt, bis die Funktion **REF. EINST.** wieder deaktiviert wird.

Um ein Referenzbild anzuzeigen, drücken Sie auf die Menütaste MEM () und wählen Sie die gewünschte Prüfdatendatei mit dem Drehknopf aus und drücken Sie dann auf die Funktionstaste D. Um das angezeigte Bild als Referenzbild

zu speichern, drücken Sie auf die Direktzugriffstaste REF SAVE () bis ein Signalton ertönt.

Um das Referenzbild auszublenden, drücken Sie auf die Menütaste MEM () und dann auf die Funktionstaste E.

HINWEIS

Ein Fehlermeldung wird eingeblendet, wenn bei Aktivieren des Parameters **REF. EINST.** der aktive Anzeigemodus nicht mit dem Anzeigemodus der gespeicherten Datei kompatibel ist.

Es wird zum Beispiel eine Fehlermeldung eingeblendet, wenn das Referenzbild im Anzeigemodus HF + XY gespeichert wurde, während der aktuelle Anzeigemodus HF-SIGNAL ist.

LÖSCHEN

Mit **LÖSCHEN** wird eine Programmnummer (gespeicherte Prüfdatendatei) gelöscht.

Um eine gespeicherte Prüfdatendatei zu löschen, drücken Sie auf die Menütaste MEM () und wählen Sie die gewünschte Prüfdatendatei mit dem Drehknopf aus und drücken Sie dann die Funktionstaste E.

SPEICHERN

Mit **SPEICHERN** werden einer Prüfdatendatei die bestehenden mit den aktuellen Einstellungen und Daten überschrieben.

Um eine Datei zu überschreiben, wählen Sie diese Datei mit dem Drehknopf aus, drücken Sie zweimal auf die Menütaste MEM () (bis die Seite **ALLGEMEIN** angezeigt wird), drücke Sie dann auf die Funktionstaste A und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

5.3.16 Textbearbeitungsfeld

Das Textbearbeitungsfeld wird auf dem Bildschirm eingeblendet, wenn Dateinamen oder Dateitextfelder bearbeitet werden. In diesem Abschnitt wird erklärt, wie mit dem Textbearbeitungsfeld Dateinamen und Dateianmerkungen geändert werden.

HINWEIS

Für das folgende Verfahren wird vorausgesetzt, dass auf die Menütaste MEM () gedrückt und dass das Menü **DATEIVERWALT.** angezeigt wird (siehe Abbildung 5-23 auf Seite 121).

So wird das Textbearbeitungsfeld eingesetzt

1. Wählen Sie die zu bearbeitende Datei mit dem Drehknopf aus.
2. Drücken Sie auf die Taste FULL NEXT , um zum zu bearbeitenden Element (**DATEINAME** oder **DATEINOTIZ**) zu navigieren.
3. Drücken Sie auf die Funktionstaste C.

Das Textbearbeitungsfeld wird auf dem Bildschirm des BondMaster 600 angezeigt (siehe Abbildung 5-23 auf Seite 121).

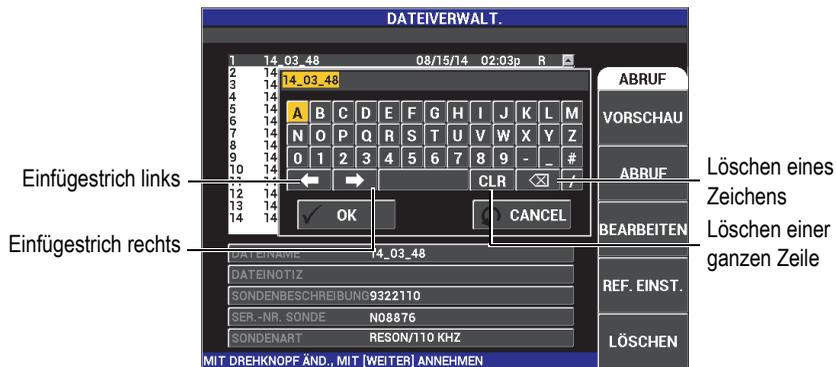


Abbildung 5-23 DATEIVERWALT. mit Textbearbeitungsfeld und speziellen Tasten

4. Wählen Sie ein Schriftzeichen mit dem Drehknopf aus und drücken Sie auf die Taste FULL NEXT (), um das Zeichen anzunehmen.

5. Sind **DATEINAME** oder **DATEINOTIZ** fertig bearbeitet, drücken Sie auf , um die Änderungen zu speichern oder auf , um das Fenster zu verlassen, ohne Änderungen zu speichern.

HINWEIS

Standardmäßig ist der ganze Standard-Dateiname hervorgehoben. Wird dann eine Taste gedrückt, wird der gesamte Standard-Dateiname oder Hinweis gelöscht. Dies gilt auch für bereits bearbeitete Dateinamen und Dateinotizen. Das Löschen kann jedoch verhindert werden, wenn die Pfeiltasten oder Schaltflächen im Textbearbeitungsfeld wie folgt gedrückt werden.

Mit den Pfeiltasten und speziellen Schaltflächen im Textbearbeitungsfeld können versehentlich ausgewählte Buchstaben oder Zeichen geändert und vorher eingegebene Informationen bearbeitet werden, ohne das komplette Feld neu eingeben zu müssen (siehe Abbildung 5-23 auf Seite 121).

So wird ein Buchstabe oder ein Zeichen mittels der Pfeiltasten eingegeben

1. Wählen Sie  oder  mit dem Drehknopf aus.
2. Drücken Sie auf die Taste FULL NEXT () bis sich der Cursor an der richtigen Position befindet.
3. Wählen Sie ein Schriftzeichen mit dem Drehknopf aus und drücken Sie auf die Taste FULL NEXT (), um es anzunehmen.
4. Sind alle gewünschten Zeichen ausgewählt, drücken Sie zur Annahme auf  oder zum Abbruch auf .

So wird ein Schriftzeichen mittels der Pfeiltasten gelöscht

1. Wählen Sie  oder  mit dem Drehknopf aus.
2. Drücken Sie auf die Taste FULL NEXT () bis sich der Einfügestrich an der richtigen Position befindet (nach dem zu löschenden Zeichen).

3. Drücken Sie auf  und dann auf die Taste FULL NEXT () , um das Zeichen zu löschen.
4. Wählen Sie ggf. weitere Zeichen mit dem Drehknopf und die Taste FULL NEXT () aus.
5. Nach dem Löschen oder Bearbeiten drücken Sie zur Annahme auf  oder zum Abbruch auf .

So wird das gesamte Feld mittels der Pfeiltasten gelöscht

- ◆ Um das gesamte Feld (ganze Zeile) zu löschen und die Textbearbeitung erneut zu beginnen, wählen Sie **CLR** mit dem Drehknopf aus und drücken Sie auf die Taste FULL NEXT () .

5.3.17 Erweiterte Einstellungen – Konfigurationsmenü

Das Menü für erweiterte Einstellungen gibt Zugriff auf folgende Funktionen:

AUSWAHL ANW. (Auswahl der Anwendung), **ALLE EINST.** (Alle Einstellungen), **MODUS** (Prüfmodus), **JST** (nur im MIA- und Resonanzmodus), **FARBE**, **PASSWORT**, **SYSTEMKONFIG.**, **ENTSPERROPTIONEN**, **ÜBER** und **RESET**. Für Einzelheiten zu **SYSTEMKONFIG.** siehe „Einstellen der Bedienerführung und des Dezimalzeichens“ auf Seite 73.

AUSWAHL ANW.

blendet das Anwendungsmenü in einem neuen Fenster ein (siehe Abbildung 5-24 auf Seite 124).

Um eine Anwendung auszuwählen, drücken Sie auf die Menütaste ADV SETUP () und dann auf die Funktionstaste A. Wählen Sie die gewünschte Anwendung mit dem Drehknopf aus und drücken Sie dann auf  . Oder um das Menü zu verlassen, drücken Sie auf () .

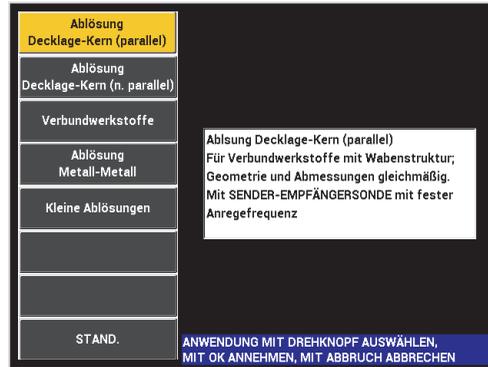


Abbildung 5-24 Anwendungsmenü

Mit den zur Verfügung stehenden Anwendungen kann das BondMaster 600 schnell für häufige Prüfungen von Ablösungen eingesetzt werden.

HINWEIS

Die Anwendungen des BondMaster 600 sind so ausgelegt, dass das Gerät schnell konfiguriert werden kann. Befolgen Sie jedoch beim Prüfen immer die veröffentlichten Wartungsverfahren.

ALLE EINST.

Der Parameter **ALLE EINST.** gibt Zugriff auf alle Geräteeinstellungen. Diese befinden sich in zwei verschiedenen Fenstern (Menüs), in denen die Informationen übersichtlich und leicht zu navigieren angeordnet sind (siehe Abbildung 5-25 auf Seite 125).

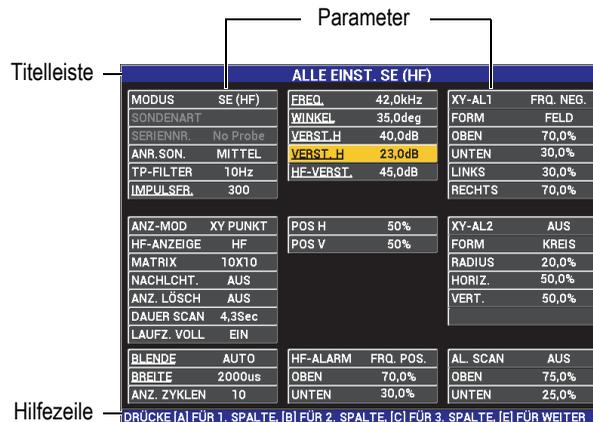


Abbildung 5-25 Fenster ALLE EINST. (erstes von zwei Fenstern)

Um das Fenster **ALLE EINST.** anzuzeigen, drücken Sie auf die Menütaste

ADV SETUP () und dann auf die Funktionstaste B. Um im Fenster zu navigieren oder das nächste Fenster anzuzeigen, folgen Sie den Anweisungen in der Hilfezeile am unteren Bildschirmrand. Um einen Parameter auszuwählen und

einzustellen, drücken Sie auf die Taste FULL NEXT () bis der gewünschte Parameter hervorgehoben ist und wählen Sie den gewünschten Wert mit dem Drehknopf aus.

HINWEIS

Mit dem BondMaster 600 ist es nicht notwendig, die Auswahl in einem Menü mit der Eingabetaste zu bestätigen, da der ausgewählte und angezeigte Wert automatisch gespeichert wird.

JST

blendet das Justiermenü ein (nur im MIA- und Resonanzmodus).

FARBE

Das BondMaster 600 besitzt anwendungsspezifische Farbpaletten.

Die Farbeinstellung auf dem Bildschirm kann wie folgt geändert werden:

- (1) Drücken Sie auf die Menütaste ADV SETUP (➔⚙️).
- (2) Drücken Sie auf die Funktionstaste E und wählen Sie dann die gewünschte Farbpalette mit dem Drehknopf aus.

PASSWORT

Gespeicherte Daten und Reseteinstellungen können mit einem Passwort geschützt werden, um das versehentliche Löschen von Daten zu verhindern (siehe Abbildung 5-26 auf Seite 126).

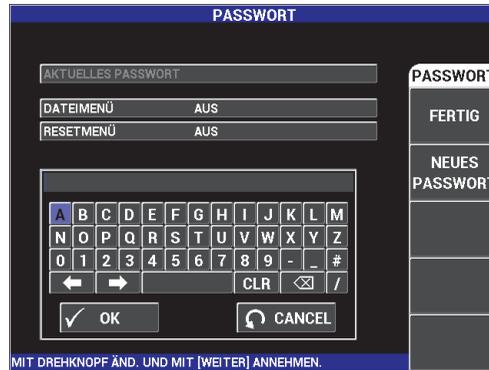


Abbildung 5-26 Menü PASSWORT

Das Menü **PASSWORT** wird wie folgt eingeblendet:

1. Drücken Sie zweimal auf die Menütaste ADV SETUP (➔⚙️).
2. Drücken Sie auf die Funktionstaste A.

Das Passwort wird wie folgt eingestellt:

1. Drücken Sie auf die Taste FULL NEXT (➔➡️), um das mit einem Passwort zu schützende Element auszuwählen: **DATEIMENÜ** oder **RESETS-MENÜ**.
2. Drücken Sie auf die Taste FULL NEXT (➔➡️), um das Textbearbeitungsfeld anzuzeigen.
3. Wählen Sie die Schriftzeichen des Passworts mit dem Drehknopf aus. Drücken Sie dann auf die Funktionstaste A für **FERTIG**.

4. Drücken Sie erneut auf die Taste FULL NEXT () , um ein anderes mit einem Passwort zu schützendes Element auszuwählen. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3 oder drücken Sie auf  , um das Fenster zu verlassen.

ENTSPERROPTIONEN

Mit dieser Funktion werden im Nachhinein erworbene Geräteupgrades anhand eines beim Kauf mitgelieferten Optionscodes aktiviert. Hierzu gehören Modellaktualisierungen, wie z. B. Upgrades von B600 auf B600M. Für eine gesamte Liste der verfügbaren Upgrades siehe „Sonderzubehör, Ersatzteile und Upgrades“ auf Seite 245. finden.

Um eine Option zu entsperren, drücken Sie zweimal auf die Menütaste ADV SETUP () und dann auf die Funktionstaste C und geben Sie den Optionscode für das Upgrade ein.

Weitere Informationen über diese Funktion erhalten Sie bei Ihrer örtlichen Evident-Vertretung. Den Kontakt für Ihr Land finden Sie auf der Evident-Webseite: <https://www.olympus-ims.com/de/contact-us/>.

ÜBER

Mit dieser Funktion werden die Gerätekonfiguration und andere wichtige Angaben angezeigt. Diese Angaben können für einen Wartungsbeauftragten oder den Kundendienst notwendig sein, und helfen dem Werkspersonal Ihr Gerät zu identifizieren und Gerätestörungen zu beheben. Diese Funktion hilft dem Personal die Anforderungen der aktuellen Kunden zu erfüllen und unterstützt zukünftige Upgrades.

Um das Menü **ÜBER** anzuzeigen, drücken Sie zweimal auf die Menütaste ADV SETUP () und dann auf die Funktionstaste D.

Das Menü **ÜBER** gibt Zugriff auf folgende Elemente:

AKKU u. TEMP. (Akku- und Gerätetemperatur, Akkuladung, -kapazität, -nennkapazität und Akkustatus), **GESTZL. INFO** (gesetzliche Informationen), **UPGRADE** (Gerätesoftwareupgrade), **TESTS** und **NORMEN** (siehe Abbildung 5-27 auf Seite 128).

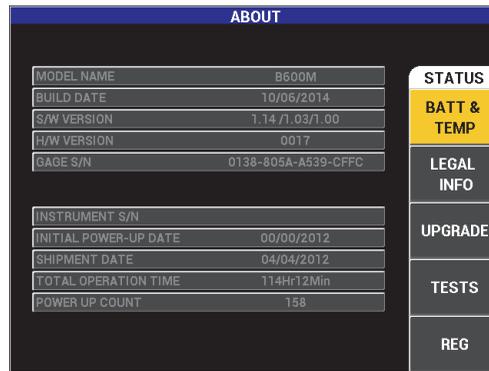


Abbildung 5-27 Menü ÜBER

AKKU u. TEMP.

zeigt Akku- und Gerätetemperatur, Modellname, Herstellungsdatum, Software- und Hardwareversion, Seriennummer usw. an.

Um das Menü **AKKU & TEMP** anzuzeigen, drücken Sie zweimal auf die Menütaste ADV SETUP (➔ ) und dann auf die Funktionstaste A. Um das Menü zu verlassen, drücken Sie auf .

GESTZL. INFO

zeigt rechtliche oder patentbezogene Informationen zum BondMaster 600 an.

Um das Menü **GESTZL. INFO** anzuzeigen, drücken Sie zweimal auf die Menütaste ADV SETUP (➔ ) , dann auf die Funktionstasten D und B. Um im Menü zu navigieren, folgen Sie den Anweisungen in der Hilfezeile am unteren Bildschirmrand. Um das Menü zu verlassen, drücken Sie auf ().

NORMEN

zeigt die Normen/Bestimmungen an, denen das BondMaster 600 entspricht (siehe Abbildung 5-28 auf Seite 129). Um das Menü **BESTIMMUNGEN** anzuzeigen, drücken Sie zweimal auf die Menütaste ADV SETUP (➔ ) , dann auf die Funktionstasten D und E. Um das Menü zu verlassen, drücken Sie auf





Abbildung 5-28 Fenster BESTIMMUNGEN

UPGRADE

ermöglicht Zugriff auf die Verbindung von BondMaster 600 und einem PC, auf dem die BondMaster PC Software läuft.

HINWEIS

Die BondMaster PC Software ist zur Aktualisierung der Betriebssoftware des BondMaster 600 notwendig.

Um das Menü **UPGRADE** anzuzeigen, drücken Sie zweimal auf die Menütaste ADV SETUP (➔⚙️), dann auf die Funktionstasten D und C. Um das Menü zu verlassen, drücken Sie auf ↻.

TESTS

Hier befinden sich dem Bediener zugängliche Tests, die eine Hilfe bei der Störungssuche bieten. Diese Tests sind **VIDEOTEST**, **TASTENFELDTTEST**, **TEST SD-KARTE** und **LED-TEST**.

Um das Menü **TESTS** anzuzeigen, drücken Sie auf die Menütaste

ADV SETUP (➔⚙️) und dann auf die Funktionstaste D. Wählen Sie den gewünschten Test mit dem Drehknopf aus und drücken Sie dann auf die Funk-

tionstaste A, um den Test zu beginnen. Um das Menü **TESTS** zu verlassen, drücken Sie auf .

- **VIDEOTEST** – überprüft das BondMaster 600 durch die Anzeige von drei gleich breiten Farbbändern: rot, grün und blau. Der Test ist negativ, wenn ein oder mehrere der gleich breiten Farbbänder nicht angezeigt werden. Um den Videotest zu verlassen, drücken Sie auf . Anschließend wird wieder das Menü **TESTS** angezeigt.
- **TASTENFELDTEST** – überprüft die Tasten des Tastenfelds und zeigt die zuletzt gedrückte Taste an. Der Test fährt fort bis auf  gedrückt wird. Anschließend wird wieder das Menü **TESTS** angezeigt.
- **TEST SD-KARTE** – überprüft die interne und externe SD-Karte (falls vorhanden) und zeigt **Erfolg!** bzw. **Fehler!** an. Um den SD-Kartentest zu verlassen, drücken Sie auf . Anschließend wird wieder das Menü **TESTS** angezeigt.

HINWEIS

Befindet sich keine externe SD-Karte während des SD-Kartentests im Gerät, wird für diese Speicherkarte **Fehler!** angezeigt.

- **LED-TEST** – überprüft die LEDs (Leuchtdioden) des BondMaster 600. Diese LEDs befinden sich in der oberen linken Ecke des BondMaster 600 und werden mit 1, 2 und 3 gekennzeichnet. Während des Tests leuchtet jede der LEDs nach einander grün, gelb/orange und rot auf. Leuchtet die LED nicht in allen Farben, funktioniert sie nicht richtig. Um den LED-Test zu verlassen, drücken Sie auf . Anschließend wird wieder das Menü **TESTS** angezeigt.

HINWEIS

Die Akkuanzeige wird mit dem **LED-TEST** nicht geprüft und kann manuell überprüft werden. Für weitere Einzelheiten zur Akkuanzeige siehe „Netzteil/Ladegerät“ auf Seite 37.

RESET

Im Menü **RESET** wird das Gerät wie folgt zurückgesetzt:

- Um das Menü **RESET** anzuzeigen, drücken Sie zweimal auf die Menütaste ADV SETUP () und dann auf die Funktionstaste E. Wählen Sie den gewünschten Reset mit dem Drehknopf aus: Parameter-, Speicher- oder Master-Reset (siehe Abbildung 5-29 auf Seite 131 und Tabelle 4 auf Seite 131).
- Um den Reset durchzuführen, drücken Sie auf die Funktionstaste A.
- Um das Menü zu verlassen, drücken Sie auf .



Abbildung 5-29 Menü RESET

Tabelle 4 Resets

Resets	Beschreibung
Parameter-Reset	Löscht nur die Geräteeinstellungen und setzt das BondMaster 600 auf die Standardeinstellungen zurück.
Speicher-Reset	Löscht alle gespeicherten Programme und Bildschirmkopien.
Master-Reset	Löscht die Geräteeinstellungen, gespeicherte Programme sowie Bildschirmkopien und setzt das BondMaster 600 auf die Standardeinstellungen zurück.

6. Anwendungsbeispiele

Diese Kapitel enthält Anwendungsbeispiele von oft durchgeführten Anwendungen mit dem BondMaster 600, die dabei helfen sollen, bessere Ergebnisse in kürzerer Zeit zu erhalten. Auch wenn andere Verfahren zu den gleichen Ergebnissen führen können, reflektieren die folgenden Schritte und Empfehlungen, was Evident als optimale Verfahren mit dem BondMaster 600 bestimmt hat. Infolgedessen wird die Anzahl Schritte und Aktionen auf ein Minimum reduziert. Jedes der folgenden Verfahren bietet auch einen guten Ausgangspunkt zum Abwandeln Ihrer eigenen Verfahren mit dem BondMaster 600.

WICHTIG

Haftungsausschluss: Dieser Abschnitt ist nicht dafür bestimmt autorisierte, schriftliche Verfahren zu ersetzen. Die Verfahren in diesem Abschnitt bieten Richtlinien zur Optimierung der Features des BondMaster 600, zur Vereinfachung der Konfiguration von häufigen Prüfanwendungen für die Erkennung von Ablösungen und zur Eignungsschulung. Folgen Sie **IMMER** einem OEM-Prüfverfahren (*Original Equipment Manufacturer*)

HINWEIS

Viele Evident-Sonden zur Prüfungen von Ablösungen setzen die PowerLink-Technologie ein. Um von den zahlreichen Features des BondMaster 600 zu profitieren, empfiehlt es sich eine Anwendung aus dem Anwendungsmenü auszuwählen, nachdem eine PowerLink-Sonde oder Zubehör erkannt wurde.

6.1 Häufige Anwendungen

Dieser Abschnitt enthält Beispielverfahren, die oft zur Prüfung von Flugzeugteilen eingesetzt werden.

6.1.1 Anwendung Ablösung Decklage-Kern (parallel) in Verbundwerkstoffen mit Wabenstruktur — Prüfteile mit flacher oder konstanter Geometrie im S/E-HF oder IMPULS-Modus

Da im Sender/Empfänger-Hochfrequenzmodus (S/E-HF-Modus) oder IMPULS-Modus eine feste Frequenz des Schallimpulses eingesetzt wird, eignen sie sich zur Prüfung von Prüfteilen aus Verbundwerkstoffe mit Wabenstruktur, die eine flache oder konstante Geometrie aufweisen. Die Wahl der Frequenz (üblicherweise ausgewählt und empfohlen vom Prüfteilhersteller) hat einen großen Einfluss auf die beobachtete Erkennung und sollte eingehalten werden.

Das Verfahren in diesem Abschnitt bietet eine Richtlinie zur Vorbereitung einer Konfiguration für ein Prüfteil aus Verbundwerkstoff mit Wabenstruktur. Ein ähnliches Verfahren kann einfach an verschiedene Materialien mit Häuten und Kern angewendet werden.

Auch wenn die Modi **S/E-HF** oder **IMPULS** eine bevorzugte Prüftechnik zur Erkennung von Ablösungen von Decklage-Kern (parallel) in Verbundwerkstoffen mit Wabenstruktur sind, kann manchmal eine ähnliche Prüftechnik eingesetzt werden, um Ablösungen von Metall-zu-Metall oder erhebliche Delaminationen in Verbundwerkstoffen zu prüfen.

Das folgende Verfahren zeigt die verschiedenen wichtigen oder neuen Features des BondMaster 600 und abschließend verschiedene Anzeigen. Der Zweck dieses Verfahrens ist es, nahe und entfernte Ablösungen zu erkennen und zu unterscheiden.

Abbildung 6-1 auf Seite 135 zeigt die für dieses Verfahren benötigten Produkte.



Abbildung 6-1 Materialien – Ablösung Decklage-Kern (parallel) in Prüfteilen mit flacher oder konstanter Geometrie

Folgende Produkte werden in diesem Verfahren benötigt:

- Justierkörper für Übungszweck aus Verbundwerkstoff mit Wabenstruktur: Dicke 25 mm, 6-lagige CFRP-Haut oben und 3-lagige Glasfaserhaut unten, einschließlich Ablösungen von 25 mm auf jeder Seite (Teile- und Bestellnummer: NEC-6407 [U8862302])
- Kabel für Sender/Empfänger- und MIA-Modus, 1,83 m (Teile- und Bestellnummer: SBM-CPM-P11 [U8800058])
- allgemeine Sender/Empfänger-Sonde, Ankopffläche 14 mm (Teile- und Bestellnummer: S-PC-P14 [U8800601])

So wird die erste Konfiguration des BondMaster 600 eingestellt

1. Schließen Sie die Sonde mit dem Kabel an den Sondenanschluss (PROBE) des BondMaster 600.
2. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, drücken Sie auf **CONTINUE** (Funktionstaste A), um die Information der PowerLink-Sonde anzunehmen.

HINWEIS

Setzen Sie keine PowerLink-Sonde ein, drücken Sie auf die Menütaste ADV SETUP

() und dann auf die Funktionstaste A, um das Menü **AUSWAHL ANW...** aufzurufen.

3. Wählen Sie die Anwendung **Ablösung Decklage-Kern (parallel)** aus und drücken Sie zur Bestätigung auf  (siehe Abbildung 6-2 auf Seite 136).

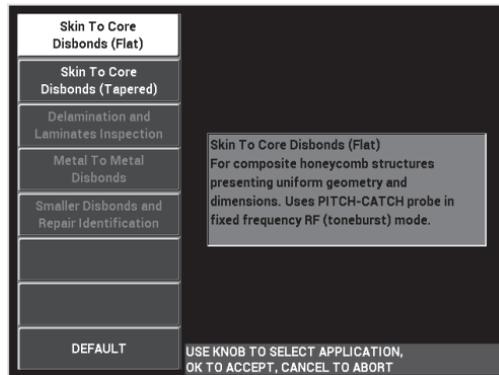


Abbildung 6-2 Anwendung Ablösung Decklage-Kern (parallel)

So werden Signale justiert

1. Drücken Sie einmal auf die Menütaste MAIN () und stellen Sie **FREQ.** (Funktionstaste A) auf **11 kHz** mit dem Drehknopf ein.
2. Halten Sie die Sondenspitze auf einen Bereich ohne Defekt auf den Justierkörper, stellen Sie die Verstärkung mit der Direktzugriffstaste **GAIN (dB)** ein und stellen Sie sicher, dass sich das Signal in der HF-Anzeige (links) zwischen 1 und 2 Skalenteilen befindet (siehe Abbildung 6-3 auf Seite 137).

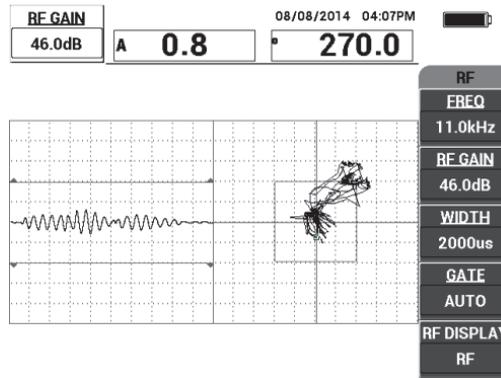


Abbildung 6-3 Einstellen der Verstärkung

3. Halten Sie die Sondenspitze auf einen Bereich ohne Defekt auf den Justierkörper und drücken Sie dann auf die Direktzugriffstaste CAL NULL (CAL \odot).
4. Scannen Sie über die nah und entfernt liegenden Ablösungen und während Sie die Sonde über die Ablösungen führen, stellen Sie sicher, dass beide Defekte erkannt werden (siehe Abbildung 6-4 auf Seite 137).

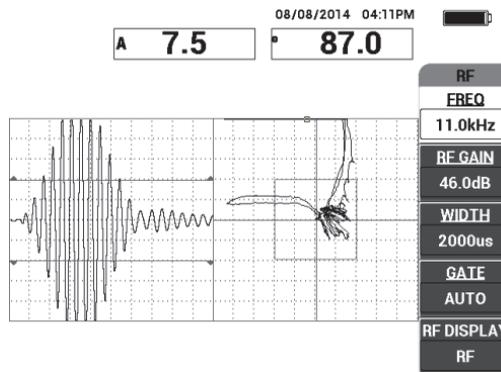


Abbildung 6-4 Scannen von nah und entfernt liegenden Ablösungen

Einstellen der Blende

HINWEIS

Standardmäßig ist **BLENDE** auf **AUTO** eingestellt. Im Modus **AUTO** erkennt das BondMaster 600 automatisch das Signalmaximum aus der HF-Anzeige und setzt es ein, um den Arbeitspunkt XY zu erstellen.

- Stellen Sie ggf. die Blende auf die gewünschte Position der **BLENDE** (Funktions-taste D) mit dem Drehknopf ein.
Eine empfohlene Position der **BLENDE** wäre das Maximum der ersten Reflexion. Die empfohlene Position der **BLENDE** ist oft links des stärksten Signalmaximums (siehe Abbildung 6-5 auf Seite 138).

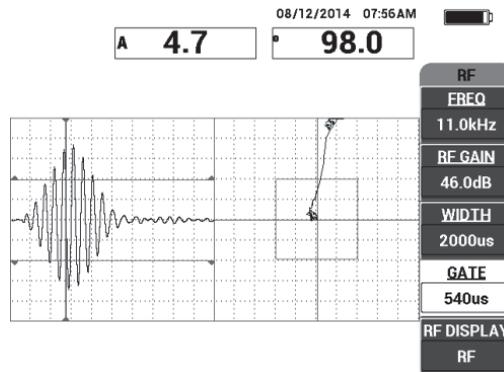


Abbildung 6-5 Empfohlene Position der Blende

Impuls-Anzeige

HINWEIS

Der Modus **IMPULS** wendet einen Echodynamikfilter an das HF-Signal an. (Die Bezeichnung **IMPULS** stammt von früheren BondMaster-Geräten.)

- Stellen Sie ggf. die **HF-ANZEIGE** (Funktionstaste E) auf **IMPULS** ein (siehe Abbildung 6-6 auf Seite 139). Es wird jedoch empfohlen den Modus **HF-ANZEI-**

GE einzusetzen, da mit ihm jede Signaloszillation leichter interpretiert werden kann.

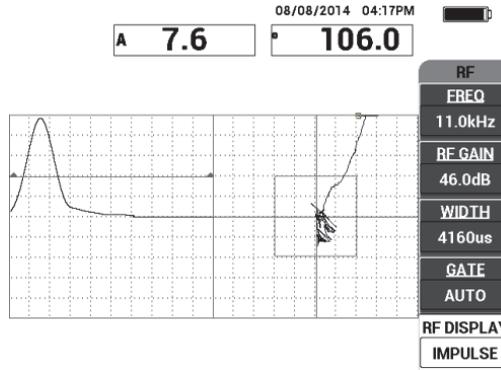


Abbildung 6-6 IMPULS in der HF-ANZEIGE

TIPP

Im Modus **IMPULS** kann die **BREITE** (Funktionstaste C) erhöht werden, um das Signalmaximum über weniger Skalenteile zu verteilen.

So wird die Identifizierung von nah und entfernt liegenden Ablösungen optimiert

1. Drücken Sie einmal auf die Direktzugriffstaste RUN (▶), um den Arbeitspunkt XY anzuzeigen.
2. Halten Sie die Sondenspitze auf einen Bereich ohne Defekt auf den Justierkörper und drücken Sie dann die Direktzugriffstaste CAL NULL (CAL ↻).
3. Scannen Sie über die nah und entfernt liegenden Ablösungen und während Sie die Sonde über die Ablösungen führen, drücken Sie auf die Direktzugriffstaste FREEZE (❄) (siehe Abbildung 6-7 auf Seite 140).

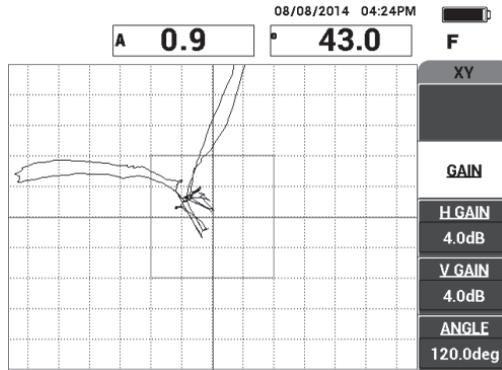


Abbildung 6-7 Scannen von Ablösungen

4. Im Hauptmenü drücken Sie auf **WINKEL** (Funktionstaste E) und stellen Sie den Signalwinkel so ein, dass die entfernt liegend Ablösung sich verringert und die nah liegende Ablösung sich erhöht (siehe Abbildung 6-8 auf Seite 140).

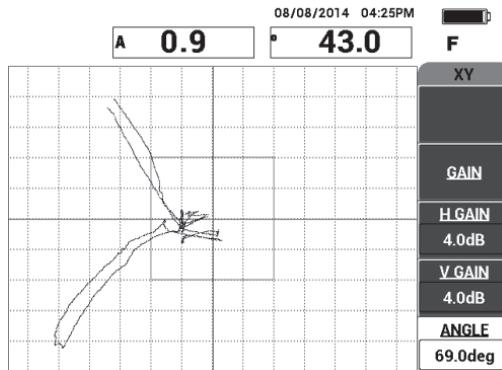


Abbildung 6-8 Einstellen des Signalwinkels der Ablösung

5. Stellen Sie ggf. **VERST. H** (Funktionstaste C) und **VERST. V** (Funktionstaste D) ein, um den Unterschied zwischen den nah und entfernt liegenden Ablösungen zu verdeutlichen (siehe Abbildung 6-9 auf Seite 141).

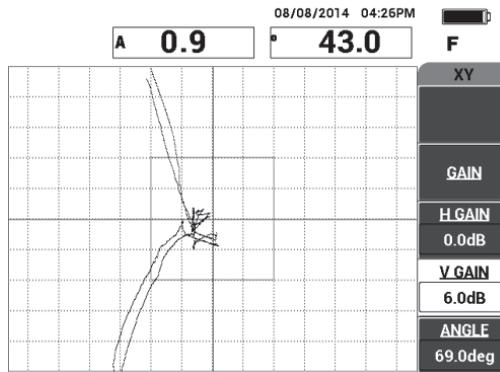


Abbildung 6-9 Einstellen von VERST. H und VERST. V

6. Drücken Sie erneut auf die Direktzugriffstaste FREEZE (❄), um die Prüfung erneut durchzuführen.
7. Drücken Sie auf die Taste FULL NEXT (➡), um zum Vollbildschirmmodus zu schalten.

Die Messwerte zeigen in Echtzeit die Amplitude (A) und Phase ($^{\circ}$) des Arbeitspunkts XY an (siehe Abbildung 6-10 auf Seite 141). Für Informationen zum Ändern der Messwerte in Echtzeit siehe „Anzeige von Messwerten in Echtzeit“ auf Seite 68.

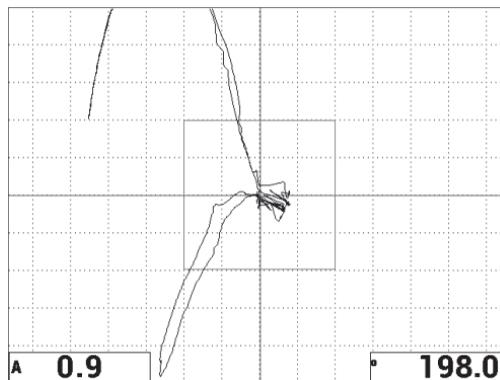


Abbildung 6-10 Amplitude (A) und Phase ($^{\circ}$) des Arbeitspunkts XY

Die neue Prüfanzeige und verschieden Anzeigemodi

8. Um umgehend zwischen verschiedenen Signaldarstellungen während der Prüfung zu schalten (mit Vollbildschirm oder normalem Bildschirm), drücken Sie

wiederholt auf die Direktzugriffstaste RUN () , um den gewünschten Anzeigemodus zu erhalten.

Die verfügbaren Anzeigemodi werden in Abbildung 6-11 auf Seite 142 bis Abbildung 6-15 auf Seite 144 angezeigt.

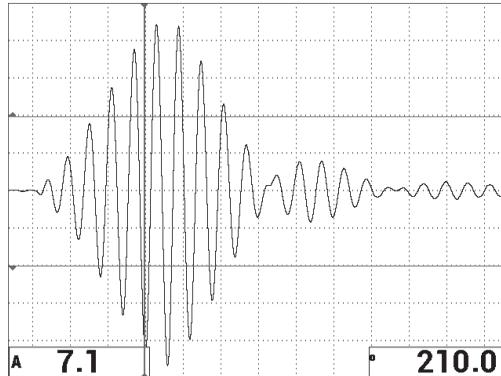


Abbildung 6-11 Anzeigemodus 1 – HF-Signal

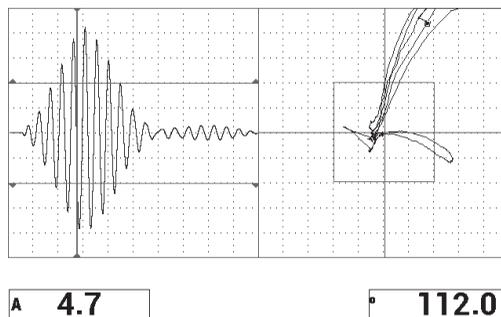


Abbildung 6-12 Anzeigemodus 2 – HF und Arbeitspunkt XY (Standardanzeige)

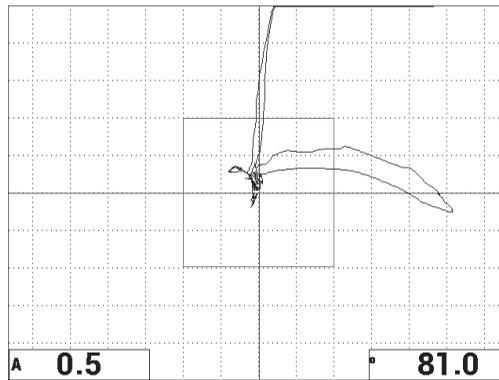


Abbildung 6-13 Anzeigemodus 3 – Arbeitspunkt XY

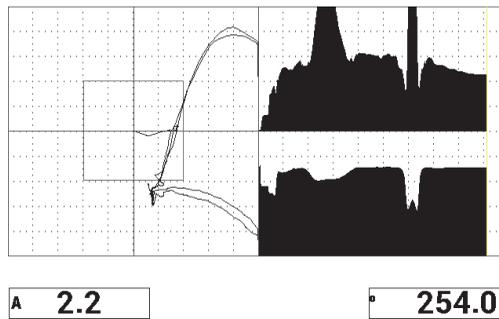


Abbildung 6-14 Anzeigemodus 4 – Arbeitspunkt XY und Prüfanzeige

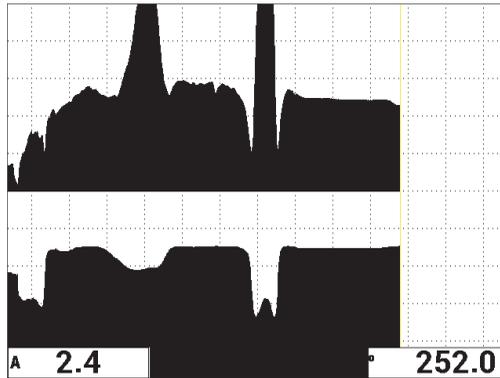


Abbildung 6-15 Anzeigemodus 5 – Prüfanzeige

TIPP

Um deutlichere Messwerte der Phase in den Prüfanzeigen zu erhalten, wird empfohlen die Sonde in der Luft zu nullen.

So werden die Geräteeinstellungen genauer eingestellt

1. Abhängig von Ihren Prüfanforderungen, stellen Sie die Alarmparameter, AK, SIGNAL oder EXT. HUPE lauter ein. Für weitere Einzelheiten zu Alarmen siehe „Technische Angaben zu den Alarmen, zur Datenübertragung und zur Speicherkapazität“ auf Seite 243.
2. Abhängig von Ihren Prüfanforderungen, ändern Sie die Messwerte in Echtzeit. Die Standardmesswertanzeige zeigt die Live Amplitude und Phase des XY-Signals an. Für Informationen zum Ändern der Messwerte in Echtzeit siehe „Anzeige von Messwerten in Echtzeit“ auf Seite 68.
Eine Auflistung aller Parameter wird in Abbildung 6-16 auf Seite 145 gezeigt.

ALL SETTINGS PC (RF)			
MODE	PC (RF)	FREQ	11.0kHz
PROBE TYPE	Broadband	ANGLE	120.0deg
SERIAL #	T06665	H GAIN	4.0dB
PRB DRV	MEDIUM	V GAIN	4.0dB
LP FILTER	10Hz	RF GAIN	46.0dB
REP RATE	300		
		XY ALM 1	NEG
		SHAPE	BOX
		TOP	70.0%
		BOTTOM	30.0%
		LEFT	30.0%
		RIGHT	70.0%
DSP MODE	RF + XY	H POS	50%
RF DISPLAY	RF	V POS	50%
GRID	FINE		
PERSIST	OFF	XY ALM 2	OFF
D ERASE	OFF	SHAPE	CIRCLE
SCAN TIME	5.0Sec	RADIUS	20.0%
FILLED SCAN	ON	HORZ	50.0%
		VERT	50.0%
GATE	AUTO	RF ALARM	POS
WIDTH	2000us	TOP	70.0%
NUM CYCLES	10	BOTTOM	30.0%
		BOTTOM	25.0%
		SCAN ALM	OFF
		TOP	75.0%
		BOTTOM	25.0%

ALL SETTINGS PC (RF)	
HORN	OFF
DWELL	0.0sec
EXT HORN	ON
CAP MODE	INSTANT
CAP DLY	10.0sec
RDG1 TYP	A
RDG1 LOC	BOT LEFT
RDG2 TYP	Phase
RDG2 LOC	BOT RIGHT
AOUT PWR	OFF

PRESS [A] FOR FIRST COL. [B] FOR SECOND COL. [C] FOR THIRD COL. [E] FOR NEXT.

PRESS [A] FOR FIRST COL. [B] FOR SECOND COL. [E] FOR PREV.

Abbildung 6-16 Liste aller Parameter

6.1.2 Anwendung Ablösung Decklage-Kern (n. parallel) in Verbundwerkstoffen mit Wabenstruktur — Prüfteile mit konisch zulaufender oder variierender Geometrie im S/E-Mehrfrequenzmodus

Der S/E-Mehrfrequenzmodus eignet sich zur Prüfung von Prüfteilen aus Verbundwerkstoffen mit Wabenstruktur und mit konisch zulaufender oder variierender Geometrie. Dieses Verfahren eignet sich für verschiedene Häute und Kerne, aber besonders für Aluminiumkerne mit Wabenstruktur.

Der S/E-Mehrfrequenzmodus eignet sich üblicherweise mehr für nah liegende Ablösungen als entfernt liegende Ablösungen. Mit ihm können auch Prüfteile mit flacher oder konstanter Geometrie geprüft werden, auch wenn die Modi HF und IMPULS sich für solche Prüfteile besser eignen, insbesondere für dickere Teile.

Dieses Verfahren zeigt, wie Prüfeinstellungen für einen Justierkörper mit Aluminiumkern im S/E-Mehrfrequenzmodus eingestellt werden. Die Auswahl des Frequenzbereichs, normalerweise vom Prüfteilhersteller ausgewählt und empfohlen, sollte diesbezüglich beachtet werden.

Abbildung 6-17 auf Seite 146 zeigt die für dieses Verfahren benötigten Produkte.



Abbildung 6-17 Materialien – Ablösung Decklage-Kern (n. parallel) in Prüfteilen mit konisch zulaufender Geometrie

Folgende Produkte werden in diesem Verfahren benötigt:

- Justierkörper für Übungszweck aus Verbundwerkstoff mit Wabenstruktur: Dicke 25 mm, Aluminiumhaut und Aluminiumkern oben und unten von 1 mm, mit einer Ablösung von 25 mm auf jeder Seite (Teile- und Bestellnummer: NEC-6312 [U8860498])
- Kabel für Sender/Empfänger- und MIA-Modus, 1,83 m (Teile- und Bestellnummer: SBM-CPM-P11 [U8800058])
- allgemeine Sender/Empfänger-Sonde, Ankoppelfläche 14 mm (Teile- und Bestellnummer: S-PC-P14 [U8800601])

So wird die erste Konfiguration des BondMaster 600 eingestellt

1. Schließen Sie die Sonde mit dem Kabel an den Sondenanschluss (PROBE) des BondMaster 600.
2. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, drücken Sie auf **CONTINUE** (Funktionstaste A), um die Information der PowerLink-Sonde anzunehmen.

HINWEIS

Setzen Sie keine PowerLink-Sonde ein, drücken Sie auf die Menütaste ADV SETUP () und dann auf die Funktionstaste A, um das Menü **AUSWAHL ANW...** aufzurufen.

- Wählen Sie die Anwendung **Ablösung Decklage-Kern (n. parallel)** aus und drücken Sie zur Bestätigung auf  (siehe Abbildung 6-18 auf Seite 147).

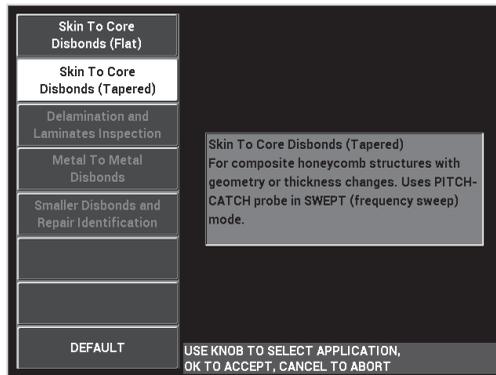


Abbildung 6-18 Anwendung Ablösung Decklage-Kern (n. parallel)

So werden Signale justiert

- Drücken Sie einmal auf die Menütaste MAIN () und stellen Sie **FREQ. START** (Funktionstaste C) mit dem Drehknopf auf **10 kHz** und **FREQ. STOPP** (Funktionstaste D) auf **40 kHz** ein.
- Halten Sie die Sondenspitze auf einen Bereich ohne Defekt auf den Justierkörper und drücken Sie auf die Direktzugriffstaste GAIN (**dB**) und stellen Sie mit dem Drehknopf die Verstärkung so ein bis sich die Mehrfrequenzanzeige zwischen zwei Skalenteilen im Alarmfeld befindet (siehe Abbildung 6-19 auf Seite 148).

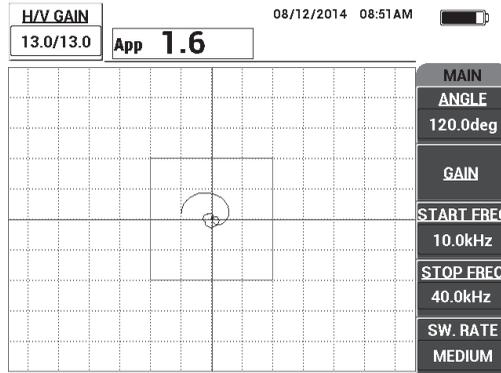


Abbildung 6-19 Mehrfrequenzanzeige zwischen zwei Skalenteilen

3. Während sich die Sonde weiterhin auf dem Bereich ohne Defekt auf dem Justierkörper befindet, drücken Sie auf die Direktzugriffstaste CAL NULL ($\overset{\text{CAL}}{\oplus}$).
4. Scannen Sie über Defekte und stellen Sie sicher, dass das Signal außerhalb des Alarmfelds liegt. Stellen Sie ggf. die **VERST.** erneut ein.
5. Drücken Sie auf die Taste FULL NEXT (\rightarrow), um den Vollbildschirmmodus anzuzeigen und scannen Sie erneut über Defekte (siehe Abbildung 6-20 auf Seite 148).

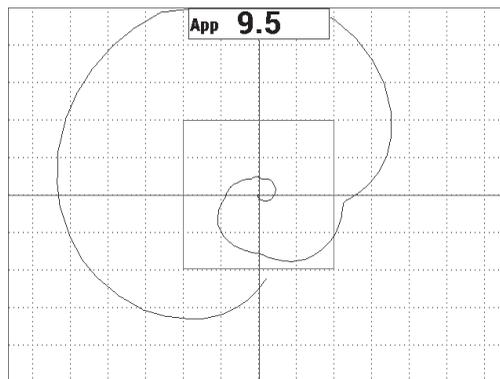


Abbildung 6-20 Vollbildschirm mit Mehrfrequenzanzeige

So werden die Geräteeinstellungen genauer parametrier

1. Abhängig von Ihren Prüfanforderungen, stellen Sie die Alarmparameter, AK. SIGNAL oder EXT. HUPE lauter ein. Für weitere Einzelheiten zu Alarmen siehe „Technische Angaben zu den Alarmen, zur Datenübertragung und zur Speicherkapazität“ auf Seite 243.
2. Abhängig von Ihren Prüfanforderungen, ändern Sie die Messwerte in Echtzeit. Die Standardmesswertanzeige zeigt die Live Maximum-Maximum Amplitude des XY-Signals an. Für Informationen zum Ausschalten der Messwerte in Echtzeit siehe „Anzeige von Messwerten in Echtzeit“ auf Seite 68.

Eine Auflistung aller Parameter wird in Abbildung 6-21 auf Seite 149 gezeigt.

ALL SETTINGS PC SWEPT					
MODE	PC SWEPT	START_FREQ	10.0kHz	XY ALM 1	NEG
PROBE TYPE	Broadband	STOP_FREQ	40.0kHz	SHAPE	BOX
SERIAL #	T06665	ANGLE	120.0deg	TOP	70.0%
PRB DRV	MEDIUM	H_GAIN	13.0dB	BOTTOM	30.0%
LP FILTER	30Hz	V_GAIN	13.0dB	LEFT	30.0%
SWEPT RATE	MEDIUM			RIGHT	70.0%
		FRQ1_TRACK	OFF		
		FRQ2_TRACK	OFF		
		RECORD	ON		
DSP MODE	XY FLY DOT	SPEC. ALM	OFF	XY ALM 2	OFF
GRID	FINE	CHANNEL	AMPLITUDE	SHAPE	CIRCLE
D ERASE	OFF	TOP	75.0%	RADIUS	20.0%
		BOTTOM	25.0%	HORZ	50.0%
		LEFT	25.0%	VERT	50.0%
		RIGHT	75.0%		

ALL SETTINGS PC SWEPT			
HORN	OFF	RDG1 TYP	Ampl pk-pk
DWELL	0.0sec	RDG1 LOC	TOP CNTR
EXT HORN	ON		
CAP MODE	INSTANT		
CAP DLY	10.0sec	AOUT PWR	OFF

PRESS [A] FOR FIRST COL. [B] FOR SECOND COL. [C] FOR THIRD COL. [E] FOR NEXT.

PRESS [A] FOR FIRST COL. [B] FOR SECOND COL. [E] FOR PREV.

Abbildung 6-21 Liste aller Parameter

6.1.3 Anwendung Kleine Ablösungen in Verbundwerkstoffen mit Wabenstruktur — im MIA-Modus

Die kleineren Spitzen der MIA-Sonden, in Verbindung mit dem erweiterten Frequenzbereich des BondMaster 600 eignen sich zur Erkennung kleinerer Defekte in Verbundwerkstoffen mit Wabenstruktur. Dieses Verfahren zeigt, wie der MIA-Modus eingesetzt wird, um Defekte in Verbundwerkstoffen mit Wabenstruktur mit einer empfohlenen Prüffrequenz zu erkennen. Ein erweitertes Verfahren zur Bestimmung der besten Prüffrequenz bei besonderen Anwendungen wird in „Herausfinden der besten Frequenz zur Prüfung von Verbundwerkstoffen mit Wabenstruktur — im MIA-Modus“ auf Seite 181 erklärt.

Abbildung 6-22 auf Seite 150 zeigt die für dieses Verfahren benötigten Produkte.



Abbildung 6-22 Materialien – Kleine Ablösungen im MIA-Modus

Folgende Produkte werden in diesem Verfahren benötigt:

- Justierkörper für Übungszweck aus Verbundwerkstoff mit Wabenstruktur: Dicke 25 mm, 3-lagige und 6-lagige CFRP-Haut oben und 3-lagige Glasfaserhaut unten, einschließlich Ablösungen von 13 mm und 25 mm auf jeder Seite (Teile- und Bestellnummer: NEC-6433 [U8620490])
- Kabel für Sender/Empfänger- und MIA-Modus, 1,83 m (Teile- und Bestellnummer: SBM-CPM-P11 [U8800058])
- rechtwinkelige MIA-Sonde, Ankopplfläche 13 mm (Teile- und Bestellnummer: S-MP-3 [U8010011])

So wird die erste Konfiguration des BondMaster 600 eingestellt

1. Schließen Sie die Sonde mit dem Kabel an den Sondenanschluss (PROBE) des BondMaster 600.
2. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, drücken Sie auf **CONTINUE** (Funktionstaste A), um die Information der PowerLink-Sonde anzunehmen.

HINWEIS

Setzen Sie keine PowerLink-Sonde ein, drücken Sie auf die Menütaste ADV SETUP () und dann auf die Funktionstaste A, um das Menü **AUSWAHL ANW...** aufzurufen.

3. Wählen Sie die Anwendung **Kleine Ablösungen** aus und drücken Sie zur Bestätigung auf  (siehe Abbildung 6-23 auf Seite 151).

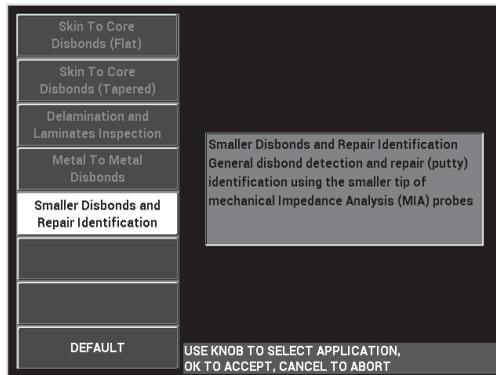


Abbildung 6-23 Anwendung Kleine Ablösungen

So werden Signale justiert

1. Drücken Sie zweimal auf die Menütaste MAIN () und stellen Sie dann **FREQ.** (Funktionstaste A) mit dem Drehknopf auf **10 kHz** ein.
2. Halten Sie die Sondenspitze auf einen Bereich ohne Defekt auf den Justierkörper (CFRP-Seite) und drücken Sie auf die Direktzugriffstaste CAL NULL ().
3. Scannen Sie langsam über eine der Ablösungen von 13 mm und drücken Sie auf die Direktzugriffstaste FREEZE () (siehe Abbildung 6-24 auf Seite 152).

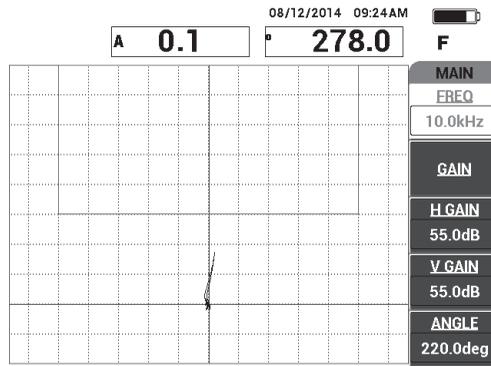


Abbildung 6-24 Signal einer Ablösung

- Drücken Sie auf **WINKEL** (Funktionstaste E) und stellen Sie den Signalwinkel so ein, dass sich die Signalpunkte gerade in Richtung des Alarmfelds erstrecken (siehe Abbildung 6-25 auf Seite 152).

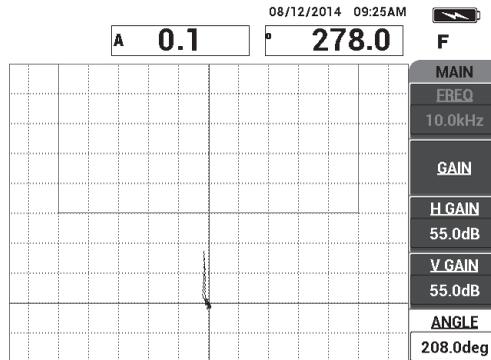


Abbildung 6-25 Gerader Signalwinkel in Richtung des Alarmfelds

- Drücken Sie auf die Direktzugriffstaste **GAIN (dB)** und stellen Sie dann die Signalamplitude so ein, dass sich das Signal der Ablösung im Alarmfeld befindet und sich ca. auf 5 Skalenteile von der Nullposition (Fadenkreuz) erstreckt (siehe Abbildung 6-26 auf Seite 153).

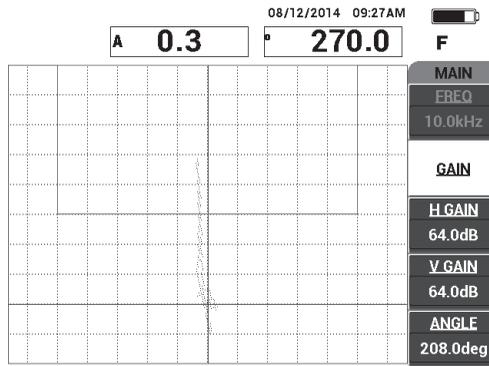


Abbildung 6-26 Signalamplitude im Alarmfeld

6. Drücken Sie auf die Direktzugriffstaste FREEZE (❄️), um die Prüfung freizugeben und drücken Sie dann auf die Taste FULL NEXT (➡️), um den Vollbildschirm anzuzeigen.
7. Scannen Sie erneut über die Ablösung von 13 mm (siehe Abbildung 6-27 auf Seite 153).

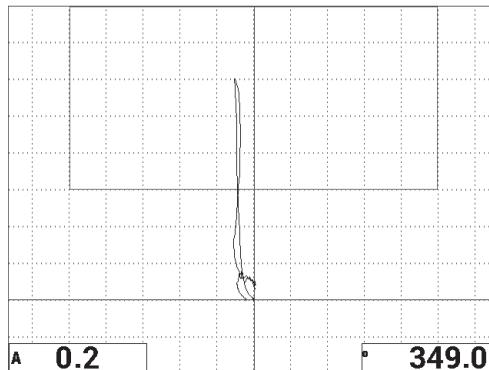


Abbildung 6-27 Erneuter Scan über die Ablösung

So werden die Geräteeinstellungen genauer eingestellt

1. Abhängig von Ihren Prüfanforderungen, stellen Sie die Alarmparameter, AK. SIGNAL oder EXT. HUPE lauter ein. Für weitere Einzelheiten zu Alarmen siehe „Technische Angaben zu den Alarmen, zur Datenübertragung und zur Speicherkapazität“ auf Seite 243.
2. Abhängig von Ihren Prüfanforderungen, ändern Sie die Messwerte in Echtzeit. Die Standardmesswertanzeige zeigt die Live Amplitude und Phase des XY-Signals an. Für Informationen zum Ändern der Messwerte in Echtzeit siehe „Anzeige von Messwerten in Echtzeit“ auf Seite 68.

Eine Auflistung aller Parameter wird in Abbildung 6-28 auf Seite 154 gezeigt.

ALL SETTINGS MIA & RESON			
MODE	MIA	FREQ	10.0kHz
PROBE TYPE	MIA	ANGLE	208.0deg
SERIAL #	N13302	H.GAIN	64.0dB
PRB DRV	MEDIUM	V.GAIN	64.0dB
LP FILTER	30Hz	XY ALM 1	POS
		SHAPE	BOX
		TOP	100.0%
		BOTTOM	50.0%
		LEFT	0.0%
		RIGHT	100.0%
DSP MODE	XY FLY DOT	H POS	50%
GRID	FINE	V POS	20%
PERSIST	OFF		
D ERASE	OFF		
FILLED SCAN	ON	SCAN ALM	OFF
SCAN TIME	5.0Sec	CHANNEL	AMPLITUDE
DOT MODE	XY	TOP	75.0%
		BOTTOM	25.0%
		XY ALM 2	OFF
		SHAPE	CIRCLE
		RADIUS	20.0%
		HORZ	50.0%
		VERT	50.0%

ALL SETTINGS MIA & RESON	
HORN	OFF
DWELL	0.0sec
EXT HORN	OFF
CAP MODE	INSTANT
CAP DLY	10.0sec
RDG1 TYP	A
RDG1 LOC	BOT LEFT
RDG2 TYP	Phase
RDG2 LOC	BOT RIGHT
AOUT PWR	OFF

PRESS [A] FOR FIRST COL. [B] FOR SECOND COL. [C] FOR THIRD COL. [E] FOR NEXT.

PRESS [A] FOR FIRST COL. [B] FOR SECOND COL. [E] FOR PREV.

Abbildung 6-28 Liste aller Parameter

6.1.4 Anwendung Kleine Ablösungen in Verbundwerkstoffen mit Wabenstruktur — im MIA-Modus

Mit dem MIA-Modus wird die mechanische Impedanz (oder Festigkeit) von Materialien gemessen. Es wird ein großer Kontrast zwischen einem reparierten/vergossenen Bereich (der fest ist) und einer Ablösung (die eine niedrige mechanische Resistenz hat) angezeigt. Diese Kontrasteigenschaft ermöglicht dem MIA-Modus reparierte Bereiche in Verbundwerkstoffen mit Wabenstruktur zu identifizieren.

Abbildung 6-29 auf Seite 155 zeigt die für dieses Verfahren benötigten Produkte.



Abbildung 6-29 Materialien – Kleine Ablösungen im MIA-Modus

Folgende Produkte werden in diesem Verfahren benötigt:

- Justierkörper für Übungszweck aus Verbundwerkstoff mit Wabenstruktur: Dicke 25 mm, 3-lagige und 6-lagige CFRP-Haut oben und 3-lagige Glasfaserhaut unten, einschließlich Ablösungen von 13 mm und 25 mm auf jeder Seite (Teile- und Bestellnummer: NEC-6433 [U8620490])
- Kabel für Sender/Empfänger- und MIA-Modus, 1,83 m (Teile- und Bestellnummer: SBM-CPM-P11 [U8800058])
- rechtwinkelige MIA-Sonde, Ankoppelfläche 13 mm (Teile- und Bestellnummer: S-MP-3 [U8010011])

So wird die erste Konfiguration des BondMaster 600 eingestellt

1. Schließen Sie die Sonde mit dem Kabel an den Sondenanschluss (PROBE) des BondMaster 600.
2. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, drücken Sie auf **CONTINUE** (Funktionstaste A), um die Information der PowerLink-Sonde anzunehmen.

HINWEIS

Setzen Sie keine PowerLink-Sonde ein, drücken Sie auf die Menütaste ADV SETUP

() und dann auf die Funktionstaste A, um das Menü **AUSWAHL ANW...** aufzurufen.

3. Wählen Sie die Anwendung **Kleine Ablösungen** aus und drücken Sie zur Bestätigung auf  (siehe Abbildung 6-30 auf Seite 156).

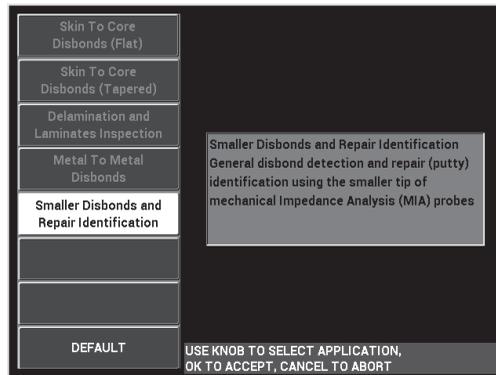


Abbildung 6-30 Anwendung Kleine Ablösungen

So werden Signale justiert

1. Drücken Sie einmal auf die Menütaste DISP/DOTS () und stellen Sie dann **POSITION** (Funktionstaste C) auf **MITTE** ein.
2. Drücken Sie auf die Menütaste ALARM () und stellen Sie **XY-AL 1** (Funktionstaste B) auf **AUS**.
3. Halten Sie die Sondenspitze auf einen Bereich ohne Defekt des Justierkörpers und drücken Sie auf die Direktzugriffstaste CAL NULL ().
4. Heben Sie die Sonde ab, um die Bewegung des Arbeitspunkts zu beobachten. Wird der Arbeitspunkt ausgeblendet, drücken Sie auf die Direktzugriffstaste

GAIN (**dB**) und stellen Sie mit dem Drehknopf die Position so ein, dass er eingeblendet bleibt (siehe Abbildung 6-31 auf Seite 157).

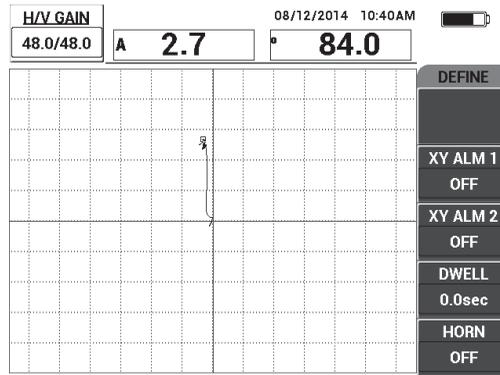


Abbildung 6-31 Geänderte Position des Arbeitspunkts

5. Halten Sie die Sondenspitze auf einen Bereich ohne Defekt des Justierkörpers und drücken Sie auf die Direktzugriffstaste CAL NULL (CAL \oplus).
6. Tasten Sie langsam eine Ablösung und einen reparierten Bereich ab und drücken Sie auf die Direktzugriffstaste FREEZE (FREEZE \ast) (siehe Abbildung 6-32 auf Seite 157).

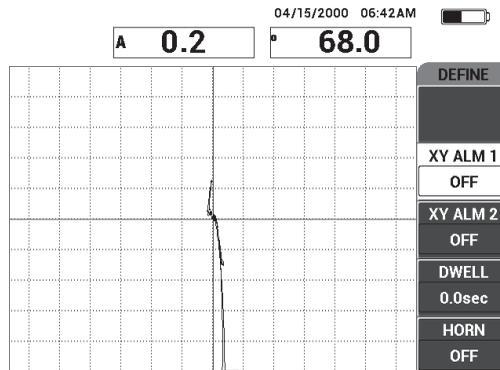


Abbildung 6-32 Abtasten einer Ablösung und eines reparierten Bereichs

7. Drücken Sie auf die Menüta ste MAIN () und dann auf **WINKEL** (Funktionstaste E) und stellen Sie den Signalwinkel so ein, dass das Signal der Ablösung in einem Winkel von 90° nach oben zeigt (siehe Abbildung 6-33 auf Seite 158).

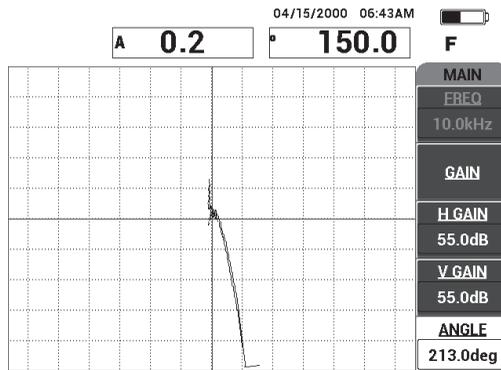


Abbildung 6-33 Signal zeigt nach oben

8. Drücken Sie auf die Direktzugriffstaste **GAIN (dB)** und stellen Sie die Signalamplitude so ein, dass sich das Signal der Ablösung ab der Nullposition (Fadenkreuz) über 4 Skalenteile erstreckt (siehe Abbildung 6-34 auf Seite 158).

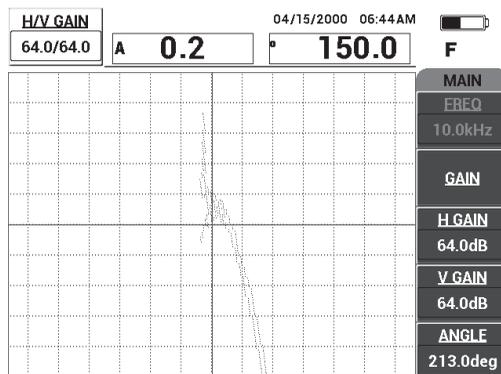


Abbildung 6-34 Geänderte Signalamplitude

9. Drücken Sie auf die Direktzugriffstaste FREEZE (❄️), um die Datenerfassung freizugeben. Drücken Sie auf die Taste FULL NEXT (➡️), um den Vollbildschirmmodus anzuzeigen und tasten Sie erneut langsam die Ablösung und den reparierten Bereich ab (siehe Abbildung 6-35 auf Seite 159).

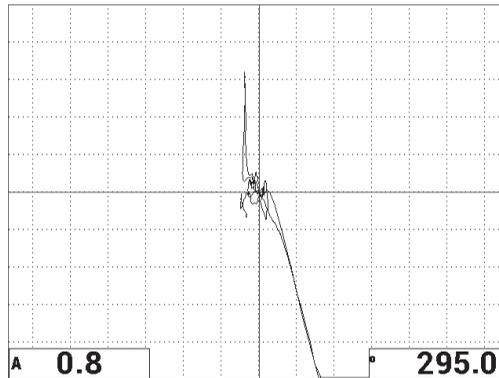


Abbildung 6-35 Erneutes Abtasten der Ablösung und des reparierten Bereichs

So werden die Geräteeinstellungen genauer eingestellt

1. Stellen Sie, entsprechend Ihren Prüfanforderungen, die Alarmparameter, AK. SIGNAL oder EXT. HUPE lauter ein. Für weitere Einzelheiten zu Alarmen siehe „Technische Angaben zu den Alarmen, zur Datenübertragung und zur Speicherkapazität“ auf Seite 243.
2. Ändern Sie, entsprechend Ihren Prüfanforderungen, die Messwerte in Echtzeit. Die Standardmesswertanzeige zeigt die aktuelle Amplitude und Phase des XY-Signals an. Für Informationen zum Ändern der Messwerte in Echtzeit siehe „Anzeige von Messwerten in Echtzeit“ auf Seite 68.
Eine Auflistung aller Parameter wird in Abbildung 6-36 auf Seite 160 gezeigt.

ALL SETTINGS MIA & RESON					
MODE	MIA	EREQ	10.0kHz	XY ALM 1	OFF
PROBE TYPE	MIA	ANGLE	213.0deg	SHAPE	BOX
SERIAL.#	R05T09	H.GAIN	64.0dB	TOP	100.0%
PRB DRV	MEDIUM	V.GAIN	64.0dB	BOTTOM	50.0%
LP FILTER	30Hz			LEFT	0.0%
				RIGHT	100.0%
DSP MODE	XY FLY DOT	H POS	50%		
GRID	FINE	V POS	50%		
PERSIST	OFF				
D ERASE	OFF				
FILLED SCAN	ON	SCAN ALM	OFF	XY ALM 2	OFF
SCAN TIME	5.0Sec	CHANNEL	AMPLITUDE	SHAPE	CIRCLE
DOT MODE	XY	TOP	75.0%	RADIUS	20.0%
		BOTTOM	25.0%	HORZ	50.0%
				VERT	50.0%

ALL SETTINGS MIA & RESON	
HORN	OFF
DWELL	0.0sec
EXT HORN	OFF
CAP MODE	INSTANT
CAP DLY	10.0sec
RDG1 TYP	A
RDG1 LOC	BOT LEFT
RDG2 TYP	Phase
RDG2 LOC	BOT RIGHT
AOUT PWR	OFF

PRESS [A] FOR FIRST COL., [B] FOR SECOND COL., [C] FOR THIRD COL., [E] FOR NEXT.

PRESS [A] FOR FIRST COL., [B] FOR SECOND COL., [E] FOR PREV.

Abbildung 6-36 Liste aller Parameter

6.1.5 Anwendung Metallablösung — Resonanzmodus

Der Resonanzmodus eignet sich zur Prüfung von Ablösungen von Metall auf Metall. Die kleinere Ankopplfläche der Resonanzsonden ermöglicht einen leichten Zugang zu Nieten. Der Resonanzmodus erfordert ein Koppelmittel mit niedriger Viskosität, um richtig zu funktionieren. Beim Scannen sollten Sie die Sonde langsam führen und etwas Druck auf die Sonde ausüben, so dass das Koppelmittel zwischen Oberfläche und Sonde bleibt. Dieses Verfahren zeigt, wie Metallablösungen im Resonanzmodus für einen einfachen Gut/Schlecht-Test geprüft werden.

Abbildung 6-37 auf Seite 161 zeigt die für dieses Verfahren benötigten Produkte.



Abbildung 6-37 Materialien – Ablösung Metall-Metall im Resonanzmodus

Folgende Produkte werden in diesem Verfahren benötigt:

- Demonstrationsjustierkörper mit Metallablösungen, dreilagiges Aluminium, Dicke 0,5 mm
(Teile- und Bestellnummer: NEC-6384 [U8861988])
- Koppelmittel mit niedriger Viskosität, Flasche 118 ml
(Teile- und Bestellnummer: 3308193 [U8770328])
- Resonanzsondenkabel, 3,35 m
(Teile- und Bestellnummer: SBM-CR-P6 [U8800059])
- Resonanzsonde 250 kHz (Teile- und Bestellnummer: S-PR-5 [U8010010])

So wird die erste Konfiguration des BondMaster 600 eingestellt

1. Schließen Sie die Sonde mit dem Kabel an den Sondenanschluss (PROBE) des BondMaster 600.
2. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, drücken Sie auf **CONTINUE** (Funktionstaste A), um die Information der PowerLink-Sonde anzunehmen.

HINWEIS

Wenn Sie keine PowerLink-Sonde einsetzen, drücken Sie auf die Menütaste ADV SETUP (☰) und dann auf die Funktionstaste A, um das Menü **AUSWAHL ANW...** aufzurufen.

3. Wählen Sie die Anwendung **Ablösung Metall-Metall** aus und drücken Sie zur Bestätigung auf ✓ (siehe Abbildung 6-38 auf Seite 162).

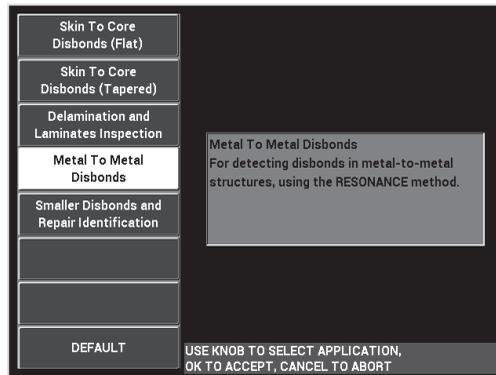


Abbildung 6-38 Anwendung Metall-Metall

4. Wird das Justiermenü nicht automatisch angezeigt, halten die Direktzugriffstaste ^{CAL} CAL NULL (⊕) gedrückt.
5. Halten Sie die Sonde in die Luft. Das BondMaster 600 sollte automatisch die beste Betriebsfrequenz für die Sonde auswählen. Im Zweifelsfall wählen Sie **JST** (Funktionstaste C) aus oder ändern Sie **FREQ.** (Funktionstaste D) mit dem Drehknopf.
6. Drücken Sie auf **FERTIG** (Funktionstaste E) (siehe Abbildung 6-39 auf Seite 163).

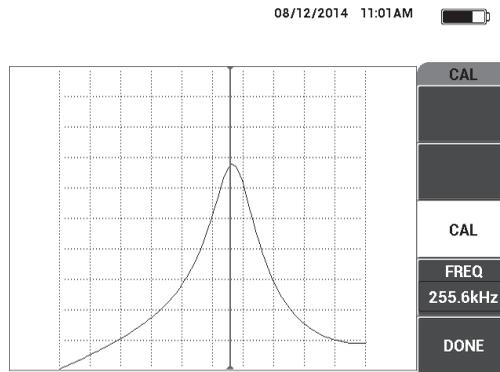


Abbildung 6-39 Justierbildschirm

So werden Signale justiert

1. Legen Sie eine Matte oder Schaumstoffschicht unter den Justierkörper. So sind die Messwerte konstanter.
2. Tragen Sie eine großzügige Menge an Koppelmittel auf den Justierkörper auf.
3. Halten Sie die Sonde auf einen Bereich ohne Defekt auf den Justierkörper und drücken Sie dann auf die Direktzugriffstaste CAL NULL ()^{CAL}.
4. Führen Sie die Sonde langsam über die erste Ablösung und halten Sie sie dort.
5. Drücken Sie zweimal auf die Menütaste DISP/DOTS ()^{CAL}, um den Bildschirm PKTE. anzuzeigen.
6. Wählen Sie **NÄCH.SPEICH** (Funktionstaste A) aus, um den ersten Punkt aufzuzeichnen (siehe Abbildung 6-40 auf Seite 164).

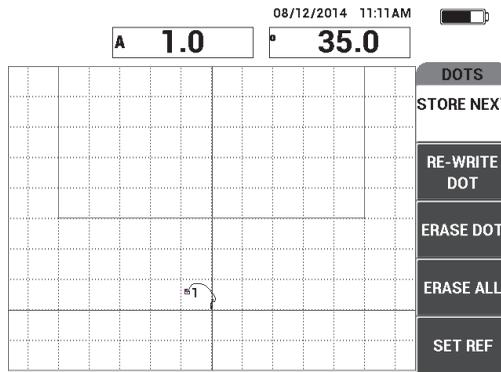


Abbildung 6-40 Erster aufgezeichneter Punkt

7. Führen Sie die Sonde langsam über die zweite Ablösung und drücken Sie dann auf **NÄCH.SPEICH**, um den zweiten Punkt zu speichern (siehe Abbildung 6-41 auf Seite 164).

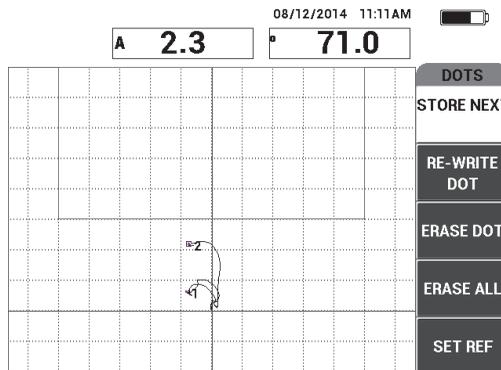


Abbildung 6-41 Zweiter aufgezeichneter Punkt

8. Heben Sie die Sonde ab und drücken Sie auf die Direktzugriffstaste ERASE () .
9. Drücken Sie einmal auf die Menütaste MAIN () , um den Bildschirm **HAUPTMENÜ** anzuzeigen.

10. Ändern Sie ggf. **WINKEL** (Funktionstaste E), so dass die Punkte in der XY-Anzeige aufrücken.
11. Ändern Sie **VERST.** (Funktionstaste B), um den höheren Punkt auf ca. 90 % der Bildschirmhöhe einzustellen (siehe Abbildung 6-42 auf Seite 165).

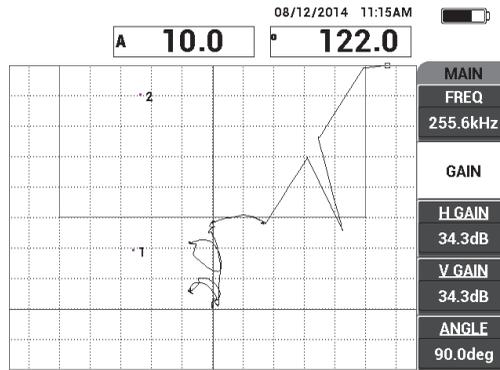


Abbildung 6-42 Geänderte VERST. für höheren Punkt

12. Drücken Sie zweimal auf die Menütaste ALARM () , um den Bildschirm **XY-AL 1** anzuzeigen und stellen Sie dann **UNTEN** (Funktionstaste C) auf **30 %** ein.
13. Drücken Sie auf die Taste FULL NEXT () , um den Vollbildschirm anzuzeigen und scannen Sie langsam über die Ablösungen und stellen Sie sicher, dass die Punkte weiterhin zum Signal passen (siehe Abbildung 6-43 auf Seite 166).

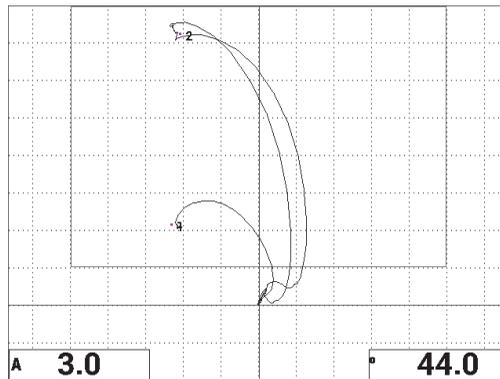


Abbildung 6-43 Erneuter Scan über die Ablösungen

So werden die Geräteeinstellungen genauer eingestellt

1. Abhängig von Ihren Prüfanforderungen, stellen Sie die Alarmparameter, **AK. SIGNAL** oder **EXT. HUPE** lauter ein. Für weitere Einzelheiten zu Alarmen siehe „Technische Angaben zu den Alarmen, zur Datenübertragung und zur Speicherkapazität“ auf Seite 243.
2. Abhängig von Ihren Prüfanforderungen, ändern Sie die Messwerte in Echtzeit. Die Standardmesswertanzeige zeigt die Live Amplitude und Phase des XY-Signals an. Für Informationen zum Ändern der Messwerte in Echtzeit siehe „Anzeige von Messwerten in Echtzeit“ auf Seite 68.
Eine Auflistung aller Parameter wird in Abbildung 6-44 auf Seite 167 gezeigt.

ALL SETTINGS MIA & RESON					
MODE	RESON	FREQ	255.6kHz	XY ALM 1	POS
PROBE TYPE	250 KHZ	ANGLE	90.0deg	SHAPE	BOX
SERIAL.#	N10151	H.GAIN	34.3dB	TOP	100.0%
PRB DRV	MEDIUM	V.GAIN	34.3dB	BOTTOM	30.0%
LP FILTER	10Hz			LEFT	0.0%
				RIGHT	100.0%
DSP MODE	XY FLY DOT	H POS	50%		
GRID	FINE	V POS	20%		
PERSIST	OFF				
D ERASE	OFF				
FILLED SCAN	ON	SCAN ALM	OFF	XY ALM 2	OFF
SCAN TIME	5.0Sec	CHANNEL	AMPLITUDE	SHAPE	CIRCLE
		TOP	75.0%	RADIUS	20.0%
		BOTTOM	25.0%	HORZ	50.0%
				VERT	70.0%

ALL SETTINGS MIA & RESON	
HORN	OFF
DWELL	0.0sec
EXT HORN	OFF
CAP MODE	INSTANT
CAP DLY	10.0sec
RDG1 TYP	A
RDG1 LOC	BOT LEFT
RDG2 TYP	Phase
RDG2 LOC	BOT RIGHT
AOUT PWR	OFF

PRESS [A] FOR FIRST COL., [B] FOR SECOND COL., [C] FOR THIRD COL., [E] FOR NEXT.

PRESS [A] FOR FIRST COL., [B] FOR SECOND COL., [E] FOR PREV.

Abbildung 6-44 Liste aller Parameter

6.1.6 Anwendung Verbundwerkstoffe — Allgemeines Verfahren im Resonanzmodus

Der Resonanzmodus eignet sich zur Prüfung von Delamination zwischen den Schichten eines Verbundwerkstoffs. Die Position der Delamination zwischen Schichten (oder die Dicke des Prüfteils) kann oft mittels der Signalphase in der XY-Ansicht bestimmt werden. Dieses Verfahren zeigt, wie der Resonanzmodus für einen üblichen Gut/Schlecht-Test justiert wird.

Abbildung 6-45 auf Seite 168 zeigt die für dieses Verfahren benötigten Produkte.



Abbildung 6-45 Materialien – Verbundwerkstoffe im Resonanzmodus

Folgende Produkte werden in diesem Verfahren benötigt:

- CFRP-Demonstrationjustierkörper mit Delamination, 10-lagig mit drei Einsätzen von 13 mm (Teile- und Bestellnummer: NEC-6382 [U8861986])
- Koppelmittel mit niedriger Viskosität, Flasche 118 ml (Teile- und Bestellnummer: 3308193 [U8770328])
- Resonanzsondenkabel, 3,35 m (Teile- und Bestellnummer: SBM-CR-P6 [U8800059])
- Resonanzsonde 250 kHz (Teile- und Bestellnummer: S-PR-5 [U8010010])

So wird die erste Konfiguration des BondMaster 600 eingestellt

1. Schließen Sie die Sonde mit dem Kabel an den Sondenanschluss (PROBE) des BondMaster 600.
2. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, drücken Sie auf **CONTINUE** (Funktionstaste A), um die Information der PowerLink-Sonde anzunehmen.

HINWEIS

Wenn Sie keine PowerLink-Sonde einsetzen, drücken Sie auf die Menütaste ADV SETUP () und dann auf die Funktionstaste A, um das Menü **AUSWAHL ANW...** aufzurufen.

3. Wählen Sie die Anwendung **Verbundwerkstoffe** aus und drücken Sie zur Bestätigung auf  (siehe Abbildung 6-46 auf Seite 169).

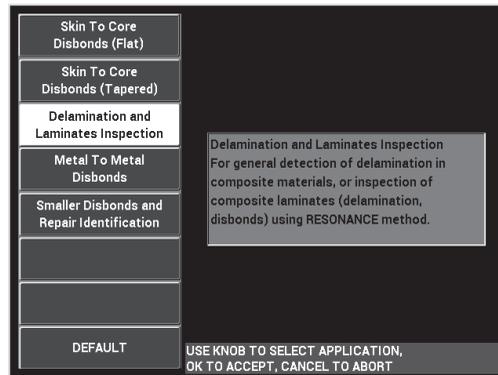


Abbildung 6-46 Anwendung Verbundwerkstoffe

4. Wird das Justiermenü nicht automatisch angezeigt, halten Sie die Direktzugriffstaste CAL NULL () gedrückt.
5. Halten Sie die Sonde in die Luft. Das BondMaster 600 sollte automatisch die beste Betriebsfrequenz für die Sonde auswählen. Im Zweifelsfall wählen Sie **JST** (Funktionstaste C) aus oder ändern Sie **FREQ.** (Funktionstaste D) mit dem Drehknopf.
6. Wählen Sie **FERTIG** (Funktionstaste E) aus (siehe Abbildung 6-47 auf Seite 170).

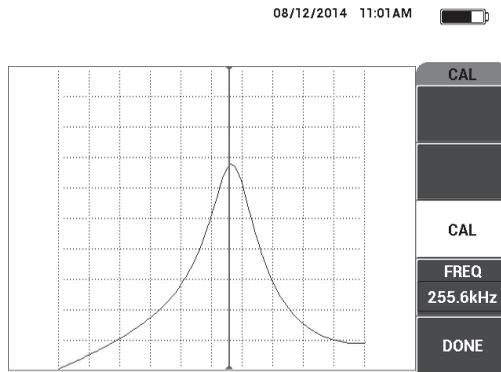


Abbildung 6-47 Justierbildschirm

So werden Signale justiert

1. Legen Sie eine Matte oder Schaumstoffschicht unter den Justierkörper. So sind die Messwerte konstanter.
2. Tragen Sie eine großzügige Menge Koppelmittel auf den Justierkörper auf.
3. Halten Sie die Sonde auf einen Bereich ohne Defekt des Justierkörpers und drücken Sie dann auf die Direktzugriffstaste CAL NULL (.
4. Führen Sie die Sonde langsam über die erste Ablösung und halten Sie sie dort.
5. Drücken Sie zweimal auf die Menütaste DISP/DOTS () , um den Bildschirm PKTE. anzuzeigen.
6. Wählen Sie **NÄCH.SPEICH** (Funktionstaste A) aus, um den ersten Punkt aufzuzeichnen (siehe Abbildung 6-48 auf Seite 171).

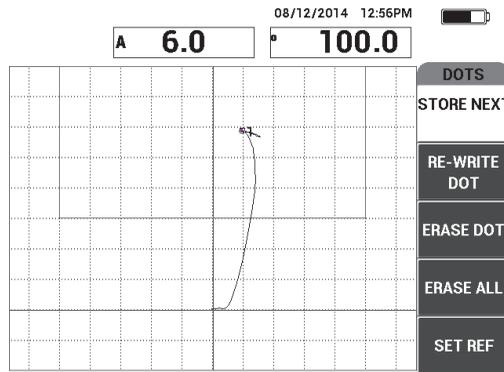


Abbildung 6-48 Erster aufgezeichneter Punkt

7. Führen Sie die Sonde langsam über die zweite Ablösung und drücken Sie dann auf **NÄCH.SPEICH**, um den zweiten Punkt zu speichern (siehe Abbildung 6-49 auf Seite 171).

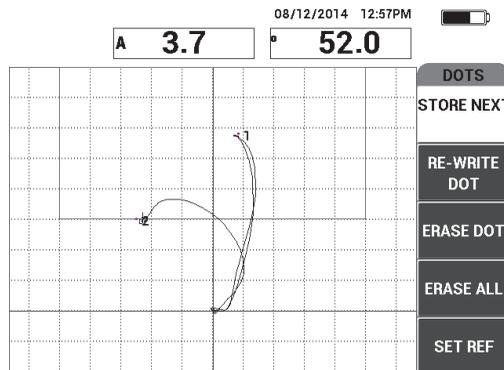


Abbildung 6-49 Zweiter aufgezeichneter Punkt

8. Führen Sie die Sonde langsam über die dritte Ablösung und drücken Sie auf **NÄCH.SPEICH**, um den dritten Punkt zu speichern (siehe Abbildung 6-50 auf Seite 172).

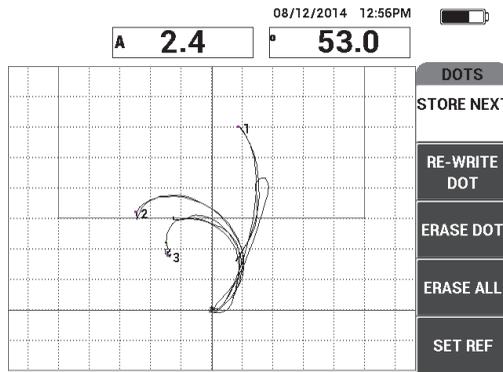


Abbildung 6-50 Dritter aufgezeichneter Punkt

9. Heben Sie die Sonde ab und drücken Sie auf die Direktzugriffstaste ERASE ().
10. Drücken Sie einmal auf die Menütaste MAIN () , um den Bildschirm **HAUPTMENÜ** anzuzeigen.
11. Ändern Sie ggf. **WINKEL** (Funktionstaste E), so dass die Punkte in der XY-Anzeige aufrücken.
12. Ändern Sie **VERST.** (Funktionstaste B), um den höchsten Punkt auf ca. 90 % der Bildschirmhöhe einzustellen (siehe Abbildung 6-51 auf Seite 172).

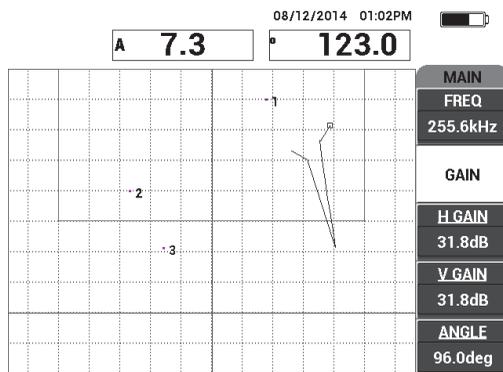


Abbildung 6-51 Geänderte VERST. für höchsten Punkt

13. Drücken Sie zweimal auf die Menütaste ALARM () , um den Bildschirm **XY-AL 1** anzuzeigen und stellen Sie dann **UNTEN** (Funktionstaste C) auf **30 %** ein.
14. Drücken Sie auf die Taste FULL NEXT () , um den Vollbildschirm anzuzeigen und scannen Sie langsam über die Ablösungen und stellen Sie sicher, dass die Punkte weiterhin zum Signal passen (siehe Abbildung 6-52 auf Seite 173).

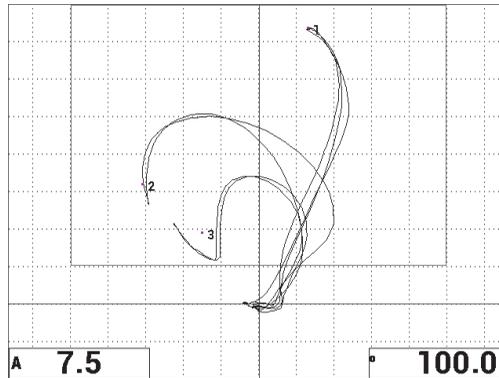


Abbildung 6-52 Erneuter Scan über die Ablösungen

So werden die Geräteeinstellungen genauer eingestellt

1. Abhängig von Ihren Prüfanforderungen, stellen Sie die Alarmparameter, **AK. SIGNAL** oder **EXT. HUPE** lauter ein. Für weitere Einzelheiten zu Alarmen siehe „Technische Angaben zu den Alarmen, zur Datenübertragung und zur Speicherkapazität“ auf Seite 243.
2. Abhängig von Ihren Prüfanforderungen, ändern Sie die Messwerte in Echtzeit. Die Standardmesswertanzeige zeigt die Live Amplitude und Phase des XY-Signals an. Für Informationen zum Ändern der Messwerte in Echtzeit siehe „Anzeige von Messwerten in Echtzeit“ auf Seite 68.

So wird eine andere Anzeige aktiviert

- ◆ Drücken Sie ggf. auf die Direktzugriffstaste RUN () , um die Komponenten von Amplitude und Phase gegenüber der Zeit anzuzeigen.

Diese Darstellung ist besonders nützlich, wenn Materialien mit verschiedenen Dicken geprüft werden, da beide die Komponenten von Phase und Amplitude der Prüfteildicke anzeigen (siehe Abbildung 6-53 auf Seite 174).

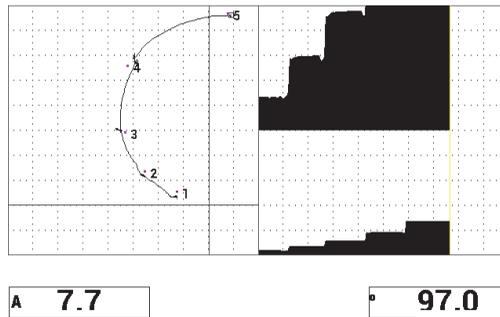


Abbildung 6-53 Andere Anzeige von Amplitude und Phase

Eine Auflistung aller Parameter wird in Abbildung 6-54 auf Seite 174 gezeigt.

ALL SETTINGS MIA & RESON			
MODE	RESON	FREQ	255.6kHz
PROBE TYPE	250 KHZ	ANGLE	96.0deg
SERIAL #	N10151	H.GAIN	31.8dB
PRB DRV	MEDIUM	V.GAIN	31.8dB
LP FILTER	10Hz	XY ALM 1	POS
		SHAPE	BOX
		TOP	100.0%
		BOTTOM	30.0%
		LEFT	0.0%
		RIGHT	100.0%
DSP MODE	XY FLY DOT	H POS	50%
GRID	FINE	V POS	20%
PERSIST	OFF	SCAN ALM	OFF
D ERASE	OFF	CHANNEL	AMPLITUDE
FILLED SCAN	ON	TOP	75.0%
SCAN TIME	5.3Sec	BOTTOM	25.0%
		XY ALM 2	OFF
		SHAPE	CIRCLE
		RADIUS	20.0%
		HORZ	50.0%
		VERT	70.0%

ALL SETTINGS MIA & RESON			
HORN	OFF	RDG1 TYP	A
DWELL	0.0sec	RDG1 LOC	BOT LEFT
EXT HORN	OFF	RDG2 TYP	Phase
		RDG2 LOC	BOT RIGHT
CAP MODE	INSTANT	AOUT PWR	OFF
CAP DLY	10.0sec		

PRESS [A] FOR FIRST COL, [B] FOR SECOND COL, [C] FOR THIRD COL, [E] FOR NEXT. PRESS [A] FOR FIRST COL, [B] FOR SECOND COL, [E] FOR PREV.

Abbildung 6-54 Liste aller Parameter

6.2 Erweiterte Anweisungen für OEM-Verfahren und Anwendungsentwicklung mit dem BondMaster 600

Dieser Abschnitt enthält erweiterte Beispiele, die eingesetzt werden können, um Ihre eigenen Prüfverfahren zu entwickeln.

6.2.1 Analyse der Frequenz von Verbundwerkstoffen mit Wabenstruktur — Auswahl der besten Frequenz im S/E-Mehrfrequenzmodus

Der S/E-Mehrfrequenzmodus des BondMaster 600 besitzt eine neue Darstellung SPEKTRUM. Diese Darstellung ist nützlich, um die Frequenz eines gegebenen Prüfteils zu verstehen und um die beste Betriebsfrequenz auszuwählen.

Die Anweisungen dieses Abschnitts bieten Richtlinien zur Maximierung Ihrer Frequenz-Analyse-Ergebnisse. Diese Richtlinien sind nicht als eine direkte Prüfkongfiguration bestimmt. Sie erklären vielmehr die Wichtigkeit jedes Parameters oder jeder Variabel.

Abbildung 6-55 auf Seite 175 zeigt die für dieses Verfahren benötigten Produkte.



Abbildung 6-55 Materialien – Analyse der Frequenz im S/E-Mehrfrequenzmodus

Folgende Produkte werden in diesem Verfahren benötigt:

- Justierkörper für Übungszweck aus Verbundwerkstoff mit Wabenstruktur: Dicke 25 mm, 12 3-lagige Glasfaserhäute oben und unten, Nomex- und Glasfaserkerne mit 2 Ablösungen von 25 mm und 2 Delaminationen und 2 Reparaturen von 25 mm (Teile- und Bestellnummer: CHRS-1-3 [U8860626])
- Kabel für Sender/Empfänger- und MIA-Modus, 1,83 m (Teile- und Bestellnummer: SBM-CPM-P11 [U8800058])
- allgemeine Sender/Empfänger-Sonde, Ankoppelfläche 14 mm (Teile- und Bestellnummer: S-PC-P14 [U8800601])

So wird die erste Konfiguration des BondMaster 600 eingestellt

1. Schließen Sie die Sonde mit dem Kabel an den Sondenanschluss (PROBE) des BondMaster 600.
2. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, drücken Sie auf **CONTINUE** (Funktionstaste A), um die Information der PowerLink-Sonde anzunehmen.

HINWEIS

Setzen Sie keine PowerLink-Sonde ein, drücken Sie auf die Menütaste ADV SETUP

() und dann auf die Funktionstaste A, um das Menü **AUSWAHL ANW...** aufzurufen.

3. Wählen Sie die Anwendung **Ablösung Decklage-Kern (n. parallel)** aus und drücken Sie zur Bestätigung auf  (siehe Abbildung 6-56 auf Seite 176).

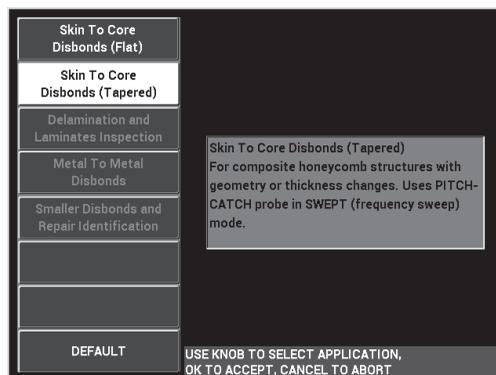


Abbildung 6-56 Anwendung Ablösung Decklage-Kern (n. parallel)

4. Drücken Sie einmal auf die Menütaste MAIN () und stellen Sie **SW. RATE** (Funktionstaste E) auf **NIEDRIG** ein.
Beim Entwickeln einer Anwendung oder eines Verfahrens bietet die niedrige SW. RATE normalerweise gute Ergebnisse.
5. Ändern Sie ggf. **FREQ. START** (Funktionstaste C) und **FREQ. STOPP** (Funktionstaste D).
Als allgemeiner Ausgangspunkt eignen sich Werte im Bereich von 5 kHz bis 50 kHz.
6. Drücken Sie einmal auf die Direktzugriffstaste RUN () , um den Betriebsmodus **SPEK+XY** anzuzeigen.
7. Drücken Sie erneut auf die Menütaste MAIN () , um den Bildschirm **SPEZIAL** anzuzeigen.

Analyse im ersten Durchlauf

WICHTIG

Dieser Unterabschnitt zeigt, wie mit dem ersten Sondendurchlauf die Spektrumsanzeige geklärt wird, so dass mit dem folgendem Sondendurchlauf nur auf nützliche Frequenzen fokussiert werden kann. Dies ist besonders wichtig bei Materialien aus Faserglas und mit Aluminiumhäuten, da sie gewöhnlich mehr Signale zur Sender/Empfänger-Sonde zurücksenden, was bei der Frequenzanalyse irreführend sein kann.

So wird zwischen nützlichen und nicht geeigneten Frequenzen unterschieden (erster Sondendurchlauf)

1. Halten Sie die Sondenspitze auf den Bereich ohne Defekt auf den Justierkörper und drücken Sie dann auf die Direktzugriffstaste GAIN (**dB**) und stellen Sie **VERST.** ein bis sich die Mehrfrequenzanzeige zwischen 2 Skalenteilen im Alarmfeld befindet (siehe Abbildung 6-57 auf Seite 178).

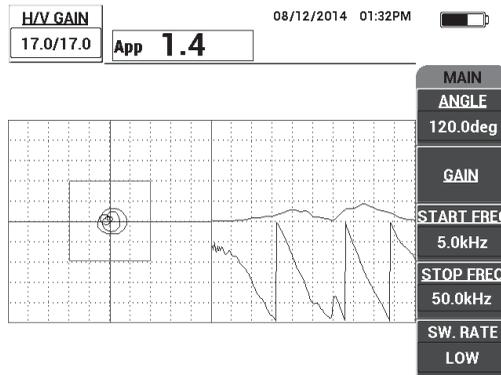


Abbildung 6-57 Mehrfrequenzanzeige zwischen zwei Skalenteilen

2. Heben Sie die Sonde in die Luft und drücken Sie auf die Direktzugriffstaste CAL NULL (CAL \oplus).
3. Halten Sie die Sonde weiterhin auf den Bereich ohne Defekt auf den Justierkörper und halten Sie Direktzugriffstaste REF SAVE (REF \square) gedrückt, um das Hintergrundreferenzsignal zu speichern (siehe Abbildung 6-58 auf Seite 178).

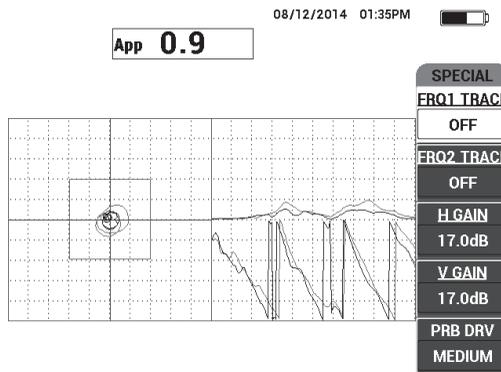


Abbildung 6-58 Hintergrundreferenzsignal

4. Stellen Sie ggf. **FRQ1 FOLGEN** (Funktionstaste A) oder **FRQ2 FOLGEN** (Funktionstaste B) ein, um zwei spezifische Frequenzen auszuwählen (hervorzuheben).

Dies ist nützlich, um verschiedene Maxima zu identifizieren.

5. Scannen Sie langsam über Defekte und beobachten Sie aufmerksam das Frequenzspektrum (rechte Anzeige), besonders die Amplitudenkomponente (oben rechts) (siehe Abbildung 6-59 auf Seite 179).

HINWEIS

- a) Fokussieren Sie sich auf den *Unterschied* der Amplitude, als auf das höchste Maxima. Die beste Betriebsfrequenz ist oft nicht die, die das höchste Maximum bietet, sondern die, die den größten Kontrast zwischen einem Defekt mit und ohne Defekt bietet.
- b) Versuchen Sie das Minimum und Maximum nützlicher Frequenzen zu identifizieren. Oft ist nur ein kleiner Anteil des Spektrum (üblicherweise das niedrigere Ende) wirklich hilfreich. Mit den Frequenzkennzeichnungen versuchen Sie die Werte **FREQ. START** und **FREQ. STOPP** zu lokalisieren.
- c) Scannen Sie langsam mit einer kreisenden Bewegung, da die Maxima je nach Sondenposition sehr variieren.
- d) Machen Sie sich Notizen, denn das Arbeiten mit der Spektrumsanzeige kann verwirrend sein.

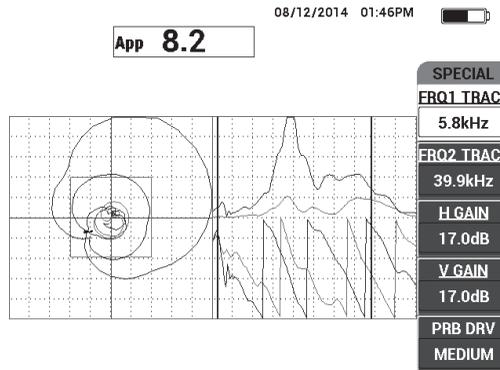


Abbildung 6-59 Spektrumsanzeige der Frequenz (rechts)

6. Haben Sie die niedrigen und höheren Grenzen identifiziert, drücken Sie auf die Menütaste MAIN () und geben Sie dann diese Grenzen als **FREQ. START** und **FREQ. STOPP** ein.

Analyse im zweiten Durchlauf

So wird auf Defekte fokussiert (zweiter Sondendurchlauf)

- ◆ Haben Sie die niedrigen und höheren Grenzen des Spektrums bestimmt, wiederholen Sie Schritte 1–6, aber mit Fokus auf die verschiedenen Defekte.

HINWEIS

- Scannen Sie langsam mit kreisender Bewegung.
- Machen Sie sich zu Defekt, Material, eingeschätzte Frequenz usw. Notizen.
- Versuchen Sie häufige Frequenzen zu finden, die ermöglichen verschiedene Defekte unter verschiedenen Bedingungen zu erkennen. Eine „universelle“ Frequenz ist immer besser, da sie den Test vereinfacht.
- Die beste Betriebsfrequenz zu finden, hat das Ziel, das eigene (sehr einfache) Verfahren mit **S/E-HF-Modus** oder **IMPULS-Modus** zu entwickeln.
- Das Nachfolgen der Frequenz bietet Aufzeichnungen der Live Punktposition, so ähnlich wie im S/E-HF-Modus und IMPULS-Modus.

Beobachten Sie das Signal vom Nachfolgen der Frequenz in der XY-Anzeige, um bestimmen zu können, ob die ausgewählten Frequenzen einen leichten Test ermöglichen oder nicht (siehe Abbildung 6-60 auf Seite 181).

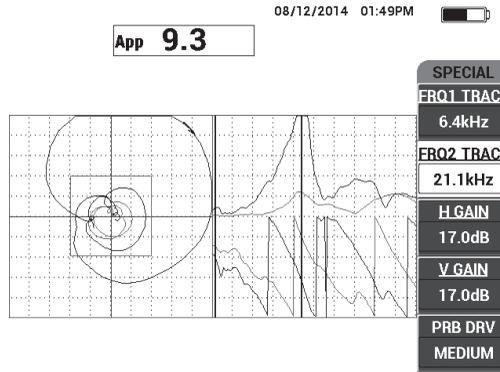


Abbildung 6-60 Signalspur vom Nachfolgen der Frequenz

6.2.2 Herausfinden der besten Frequenz zur Prüfung von Verbundwerkstoffen mit Wabenstruktur — im MIA-Modus

Der erweiterte Frequenzbereich der BondMaster PC Software ermöglicht den MIA-Modus bei Frequenzen bis zu 50 kHz einzusetzen. Dieses Verfahren zeigt, wie die besten Prüffrequenzen für ein Verfahren im MIA-Modus identifiziert werden.

Abbildung 6-61 auf Seite 181 zeigt die für dieses Verfahren benötigten Produkte.



Abbildung 6-61 Materialien – Herausfinden der besten Frequenz im MIA-Modus

Folgende Produkte werden in diesem Verfahren benötigt:

- Justierkörper für Übungszweck aus Verbundwerkstoff mit Wabenstruktur: Dicke 25 mm, 12 3-lagige Glasfaserhäute oben und unten, Nomex- und Glasfaserkerne mit 2 Ablösungen von 25 mm und 2 Delaminationen und 2 Reparaturen von 25 mm (Teile- und Bestellnummer: CHR5-1-3 [U8860626])
- Kabel für Sender/Empfänger- und MIA-Modus, 1,83 m (Teile- und Bestellnummer: SBM-CPM-P11 [U8800058])
- rechtwinkelige MIA-Sonde, Ankopplfläche 13 mm (Teile- und Bestellnummer: S-MP-3 [U8010011])

So wird die erste Konfiguration des BondMaster 600 eingestellt

1. Schließen Sie die Sonde mit dem Kabel an den Sondenanschluss (PROBE) des BondMaster 600.
2. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, drücken Sie auf **CONTINUE** (Funktionstaste A), um die Information der PowerLink-Sonde anzunehmen.

HINWEIS

Setzen Sie keine PowerLink-Sonde ein, drücken Sie auf die Menütaste ADV SETUP

() und dann auf die Funktionstaste A, um das Menü **AUSWAHL ANW...** aufzurufen.

-
3. Wählen Sie die Anwendung **Kleine Ablösungen** aus und drücken Sie zur Bestätigung auf ✓ (siehe Abbildung 6-62 auf Seite 183).

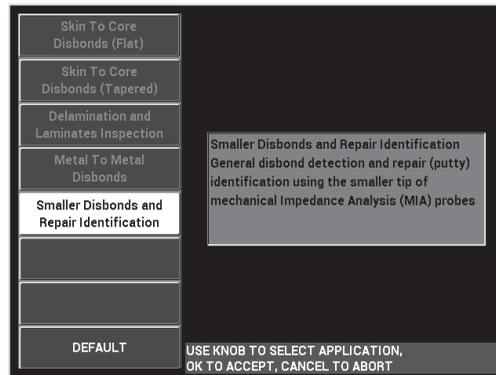


Abbildung 6-62 Anwendung Kleine Ablösungen

So wird die Frequenz ausgewählt

1. Vergewissern Sie sich, dass Sie alle Defekte auf dem Justierkörper lokalisieren.
2. Drücken Sie auf die Direktzugriffstaste CAL NULL (\oplus), um den Bildschirm JST anzuzeigen.
3. Ändern Sie ggf. die Frequenzgrenzen mit dem Drehknopf.
4. Halten Sie die Sondenspitze über den kleineren oder kritischsten Defekt und wählen Sie **SCHLECHT** (Funktionstaste E) aus (siehe Abbildung 6-63 auf Seite 183).

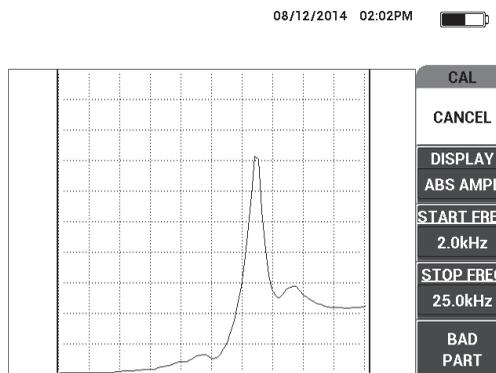


Abbildung 6-63 Signal für kleinere Defekte

5. Halten Sie die Sonde auf einen Bereich ohne Defekt und wählen Sie **GUT** (Funktionstaste E) aus (siehe Abbildung 6-64 auf Seite 184).

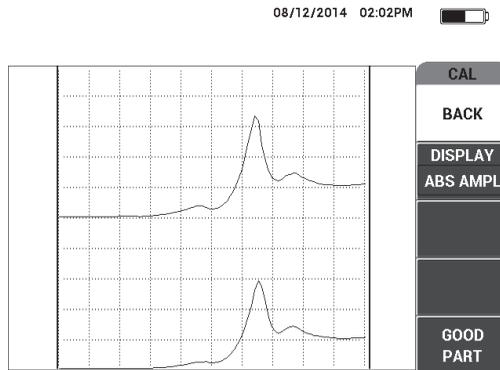


Abbildung 6-64 Signal für Bereich ohne Defekt

6. Wählen Sie ggf. die beste Betriebsfrequenz für Ihre Anforderungen durch Ändern von **FREQ** (Funktionstaste D) mit dem Drehknopf aus (siehe Abbildung 6-65 auf Seite 185).

Bei vielen Anwendungen nimmt das BondMaster 600 automatisch die beste Betriebsfrequenz. Es empfiehlt sich jedoch bei einigen komplexen oder lauterer Anwendungen die Frequenz manuell auszuwählen.

HINWEIS

- Geben Sie negativen Maxima gegenüber positiven Maxima den Vorrang.
- In Fällen, in denen Sie mehrere Maxima haben, geben Sie dem ersten (links) Maximum gegenüber den Maxima rechts den Vorrang.
- Im Zweifelsfall wiederholen Sie die Schritte der Frequenzauswahl und stellen Sie sicher, dass Sie einen konstanten Druck auf die Sonde ausüben. Sind Ihre Ergebnisse nicht zufriedenstellend, kann dies darauf zurückzuführen sein, dass Sie die Sonde nicht richtig gehalten haben.
- Der Einsatz eines Sondenhalters wird **NICHT** empfohlen, da er die mechanische Impedanz des zu prüfenden Bereichs beeinflussen kann.

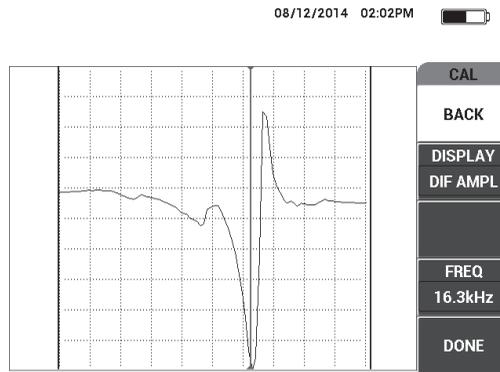


Abbildung 6-65 Auswahl der besten Betriebsfrequenz

7. Haben Sie eine zufriedenstellende Frequenz erhalten, wählen Sie **FERTIG** (Funktionstaste E) aus.

So werden Signale justiert

1. Mit der richtig ausgewählten Frequenz, halten Sie die Sonde auf einen Bereich ohne Defekt auf den Justierkörper und drücken Sie dann die Direktzugriffstaste CAL NULL ()
2. Heben Sie die Sonde in die Luft und drücken Sie dann auf die Menütaste MAIN () und stellen Sie **WINKEL** (Funktionstaste E) so ein, dass der Punkt sich aufwärts in der XY-Anzeige bewegt (siehe Abbildung 6-66 auf Seite 186).



Abbildung 6-66 Einstellen des Winkels

3. Drücken Sie ggf. auf die Direktzugriffstaste GAIN (dB) und stellen Sie **VERST.** ein, um das Luftsignal des Punkts auf dem Bildschirm zu behalten (siehe Abbildung 6-67 auf Seite 186).

HINWEIS

Die MIA-Sonden besitzen eine sehr hohe Empfindlichkeit von 10 kHz bis 18 kHz und deshalb sollten Sie viel niedrigere Verstärkungen, z. B. um die 25 dB, einsetzen.

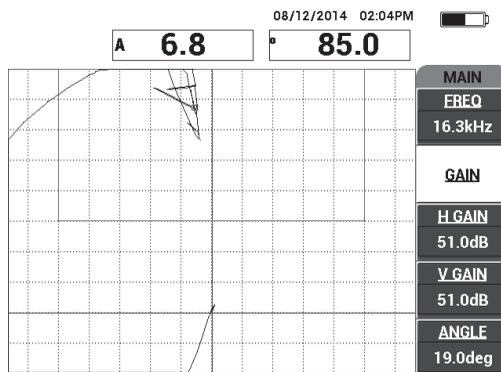


Abbildung 6-67 Eingestellte Verstärkung und Luftsignal des Punkts

4. Halten Sie die Sondenspitze auf einen Bereich ohne Defekt, drücken Sie erneut auf die Direktzugriffstaste CAL NULL (\oplus) und scannen Sie langsam über den Defekt. Vergewissern Sie sich, dass die Erkennung zufriedenstellend ist und ändern Sie ggf. **VERST.**, **VERST. H** oder **VERST. V** (siehe Abbildung 6-68 auf Seite 187).

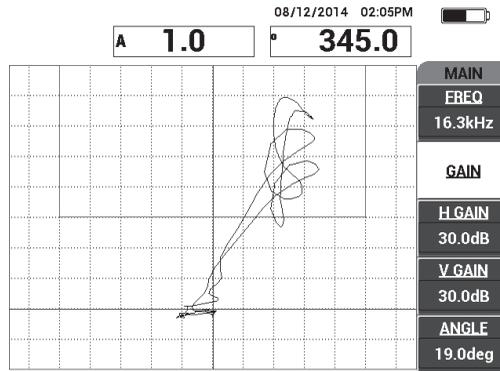


Abbildung 6-68 Zweites Abtasten des Defekts

7. BondMaster PC Software

Mit der BondMaster PC Software können gespeicherte Daten bearbeitet, Bildschirmkopien erstellt und die BondMaster 600 Betriebssoftware aktualisiert werden. Es können PDFs erstellt, dem Gerät Befehle übersendet und das Gerät ferngesteuert werden. Geräteverriegelungen können entriegelt und es können Sicherheitskopien der Geräteeinstellungen des BondMaster 600 erstellt und wieder rückgespeichert werden.

Das BondMaster PC Softwareprogramm ist als Standardzubehör auf der CD des BondMaster 600 enthalten. Anhand dieses Programms kann ein PC (Computer) mit dem BondMaster 600 verbunden werden.

7.1 USB-Verbindung

Das Standardübertragungsprotokoll des BondMaster 600 ist USB 2.0.

7.2 Bildschirmkopien mit BondMaster PC

Mit dem BondMaster PC Softwareprogramm können während des Betriebs des BondMaster 600 Bildschirmkopien gespeichert werden. Für Einzelheiten zu Bildschirmkopien mit BondMaster PC siehe „Versteckte Funktion – Bildschirmkopien“ auf Seite 82.

So werden mit der BondMaster PC Software Bildschirmkopien erstellt

1. Fahren Sie die BondMaster PC Software hoch.
2. Verbinden Sie das Gerät über ein USB-Kabel mit dem PC.
3. Im Menü **Device** wählen Sie die Option **Capture Screen** aus (siehe Abbildung 7-1 auf Seite 190).

Das Dialogfeld **Capture Screen** wird eingeblendet (siehe Abbildung 7-2 auf Seite 190).

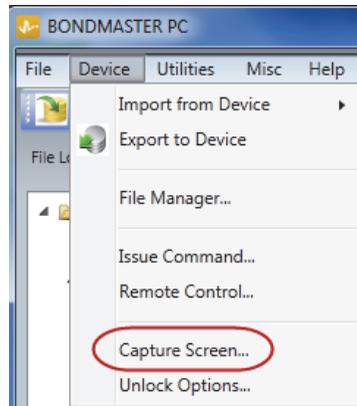


Abbildung 7-1 Menü Device von BondMaster PC

4. Im Dialogfeld **Capture Screen** klicken Sie auf **Start Capture** (siehe Abbildung 7-2 auf Seite 190).

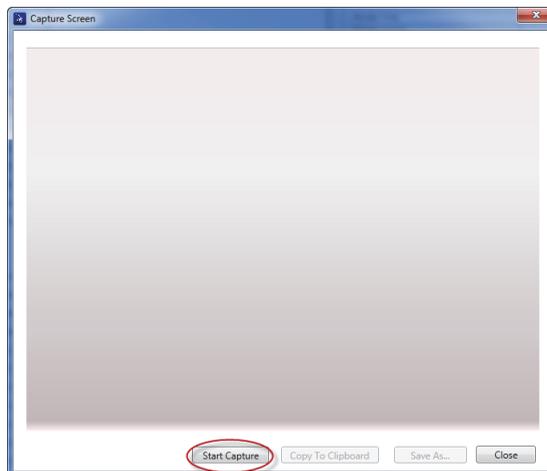


Abbildung 7-2 Dialogfeld Capture Screen

5. Erscheint im Softwareprogramm das auf dem BondMaster-Bildschirm angezeigte Bild:
 - ◆ Speichern Sie die Bildschirmkopie in der Zwischenablage.
ODER
Speichern Sie die Bildschirmkopie auf der Festplatte des PC oder auf einem anderen Speichermedium.

7.3 Upgrade der Betriebssoftware

Mit der BondMaster PC Software kann die Betriebssoftware des BondMaster 600 über eine USB-Verbindung aktualisiert werden. Das Upgrade der Betriebssoftware muss hierzu erst vom Internet oder auf andere Weise heruntergeladen und auf einem PC gespeichert werden.

So wird die Betriebssoftware des BondMaster 600 aktualisiert

1. Drücken Sie zweimal auf die Menütaste ADV SETUP ().
2. Drücken Sie auf die Funktionstaste D, um das Menü **ÜBER** auszuwählen (siehe Abbildung 7-3 auf Seite 191).

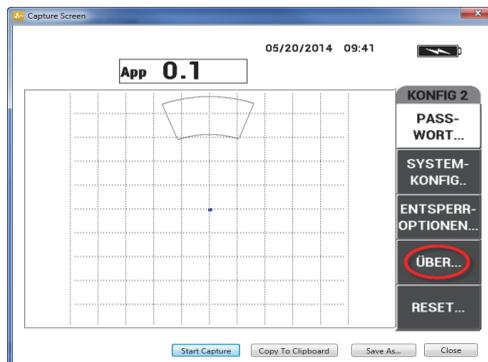


Abbildung 7-3 Menü ÜBER

3. Drücken Sie auf die Funktionstaste C, um das Menü **UPGRADE** auszuwählen (siehe Abbildung 7-4 auf Seite 192).

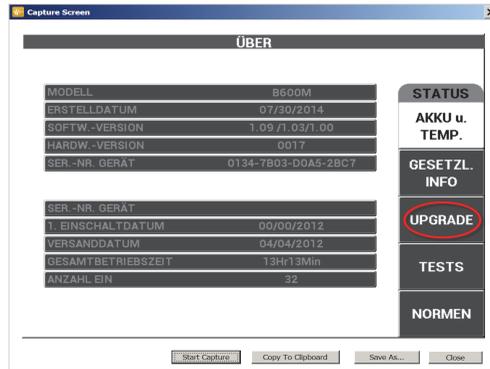


Abbildung 7-4 Menü UPGRADE

4. Verbinden Sie das BondMaster 600 mit dem Netzteil/Ladegerät.
Eine Meldung wird eingeblendet, die angibt, ob das BondMaster 600 mit dem Netzteil/Ladegerät verbunden ist (siehe Abbildung 7-5 auf Seite 192 und Abbildung 7-6 auf Seite 193).



Abbildung 7-5 Meldung bei nicht angeschlossenem Netzteil/Ladegerät

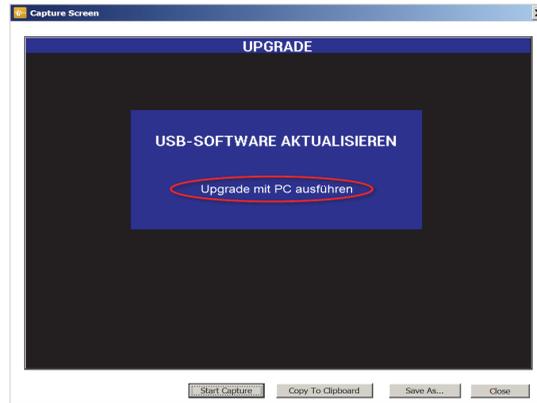


Abbildung 7-6 Meldung bei angeschlossenem Netzteil/Ladegerät

HINWEIS

Das Softwareupgrade wird nicht durchgeführt, wenn das Netzteil/Ladegerät nicht mit dem BondMaster 600 verbunden ist.

5. Im Menü **Utilities** der BondMaster PC Software wählen Sie die Option **Upgrade** aus (siehe Abbildung 7-7 auf Seite 193).

Das Dialogfeld **Upgrade Device** wird eingeblendet (siehe Abbildung 7-8 auf Seite 194).



Abbildung 7-7 Menü Utilities

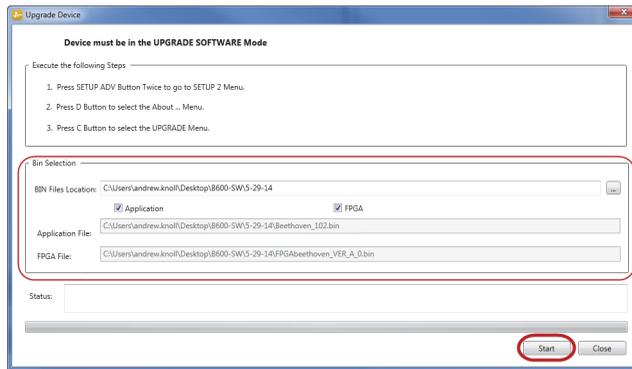


Abbildung 7-8 Dialogfeld Upgrade Device

6. Im Dialogfeld **Upgrade Device** unter **Bin Selection** wählen Sie die Betriebssoftware des BondMaster 600 aus und dann **Application** und **FPGA** (siehe Abbildung 7-8 auf Seite 194).
7. Klicken Sie auf **Start**, um die Aktualisierung zu beginnen.
8. Ist die Software fertig aktualisiert, schalten Sie das Gerät aus- und wieder ein, um das Upgrade zu aktivieren.

7.4 Erstellen von PDFs

Mit BondMaster PC können Prüfberichte auf die Festplatte eines PC oder ein anderes Speichermedium exportiert werden. Es kann ein einzelnes PDF von ausgewählten Prüfdaten oder von allen Daten als eine Reihe von PDF-Dateien exportiert werden.

Ist die Option **Export All Files As Adobe Acrobat (PDF)** ausgewählt, werden alle im BondMaster 600 gespeicherten Daten automatisch ausgewählt. Es werden dann mit ihnen einzelne PDF-Dateien erstellt, die an der angegebenen Stelle gespeichert werden. Am Ende des Verfahrens können diese PDF-Dateien mit Adobe Acrobat oder einer ähnlichen Software überprüft und gedruckt werden. Es ist wichtig, das Zielverzeichnis der zu exportierenden Dateien vor dem Export der Daten als PDF-Datei anzugeben.

So wird eine einzige PDF-Datei mit ausgewählten Daten erstellt

- ◆ Wählen Sie die Datei im linken Teilfenster von BondMaster PC (siehe Abbildung 7-9 auf Seite 195) und dann **Export As > PDF** aus (siehe Abbildung 7-10 auf Seite 195).

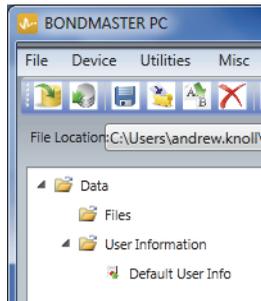


Abbildung 7-9 Dateien im linken Teilfenster von BondMaster PC

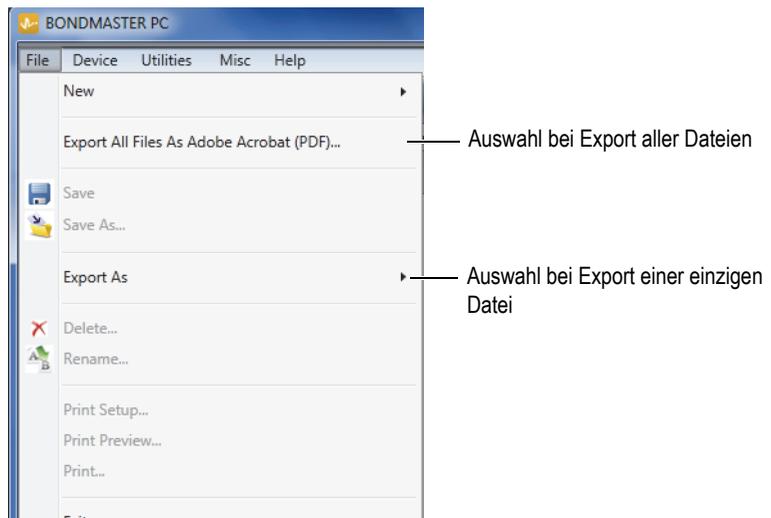


Abbildung 7-10 Menü File

So werden alle Prüfdaten mit **Export All Files As Adobe Acrobat (PDF)** exportiert

- ◆ Im Menü **File** von BondMaster PC wählen Sie **Export All Files As Adobe Acrobat (PDF)** aus (siehe Abbildung 7-10 auf Seite 195).

7.5 Befehle

Mit BondMaster PC können einzelne Lese-, Schreib- und Ausführbefehle ausgegeben werden.

So wird die vollständige Liste der Befehle angezeigt

- ◆ Im Menü **Help** wählen Sie **Remote Command** aus (siehe Abbildung 7-11 auf Seite 196).

Die Liste der Befehle wird in einem anderen Fenster mit der Standard-Software des PCs zur Ansicht von PDF-Dateien geöffnet.



Abbildung 7-11 Auswahl von Remote Command

So werden Fernsteuerbefehle ausgegeben

1. Im Menü **Device** wählen Sie **Issue Command** aus (siehe Abbildung 7-12 auf Seite 197).
Das Dialogfeld **Issue Command** wird eingeblendet (siehe Abbildung 7-13 auf Seite 197).

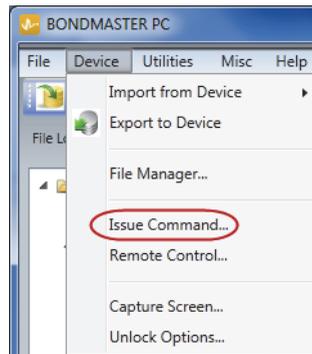


Abbildung 7-12 Menü Device mit Auswahl von Issue Command

2. Im Dialogfeld **Issue Command** geben Sie einen Befehl ein (siehe Abbildung 7-13 auf Seite 197).

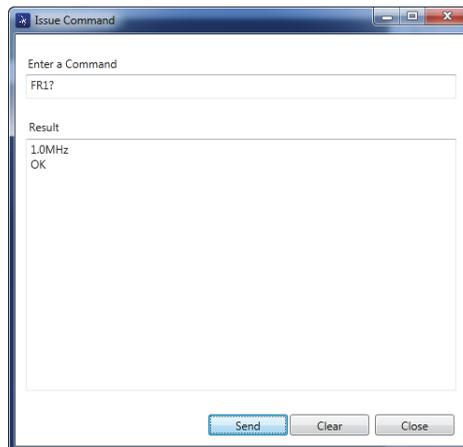


Abbildung 7-13 Dialogfeld Issue Command

HINWEIS

Als Befehle stehen zur Verfügung R (*Read* = Lesen), W (*Write* = Schreiben) und X (*Execute* = Ausführen). Tabelle 5 auf Seite 198 enthält die Befehle sowie das Format, das beim Schreiben eingehalten werden muss.

3. Im Dialogfeld **Issue Command** klicken Sie auf **Send** (siehe Abbildung 7-13 auf Seite 197).

ODER

Drücken Sie auf die Eingabetaste auf der Tastatur Ihres PCs.

Die Regeln beim Schreiben der Fernsteuerbefehle des BondMaster 600 sind wie folgt:

- Lesebefehle (R) enden mit „?“
Beispiel: ANG?
- Schreibbefehle (W) beinhalten „=“, dem ein Wert ohne Leerschritt folgt
Beispiel ANG: ANG=45
- Ausführbefehle (X) enthalten nur den Befehl
Beispiel: DLB

HINWEIS

Alle Befehle enden mit einem Wagenrücklauf (CR) und einem Zeilenvorschub (LF), eingegeben als „\r\n“ Leerstellen in einem Schreibbefehl müssen durch einen Unterstrich ersetzt werden: für FRQ NEG muss also FRQ_NEG geschrieben werden.

Tabelle 5 Fernsteuerbefehle für BondMaster 600

Fernsteuerbefehl	Beschreibung	R/W/X	Bereich / gültige Zeichenketten	
			Min.	Max.
ADW	Alarm Dwell (Alarmdauer)	R/W	0,000	10,000
ANG	Angle 1 (Winkel 1)	R/W	0,000	359,900

Tabelle 5 Fernsteuerbefehle für BondMaster 600 (Fortsetzung)

Fernsteuerbefehl	Beschreibung	R/W/X	Bereich / gültige Zeichenketten	
			Min.	Max.
ANI	Angle Step Increment (Erhöhungsstufe der Winkel)	R	0,100	–
ASE	Sweep Erase (Prüfspur löschen)	R/W	EIN/AUS	
AST	Auto Sweep Time (Autom. Zeiteinstellung bei Mehrfrequenz)	R/W	0,005	10,000
AUE	Auto Erase After Null (Autom. Löschen nach Nullabgleich)	R/W	EIN/AUS	
ALC	Alarm Condition (Alarmbedingung)	R	EIN/AUS	
ALMXY1	Alarm Type 1 (Alarmtyp 1)	R/W	OFF/FRQ_NEG/FRQ_POS	
ALMXY1SHAPE	Alarm Shape 1 (Alarmform 1)	R/W	BOX/SECTOR/CIRCLE	
ALMXY1BTOP	Alarm 1 Box Top (Alarm 1, Feld oben)	R/W	0,0	100,0
ALMXY1BBOT	Alarm 1 Box Bottom (Alarm 1, Feld unten)	R/W	0,0	100,0

Tabelle 5 Fernsteuerbefehle für BondMaster 600 (Fortsetzung)

Fernsteuerbefehl	Beschreibung	R/W/X	Bereich / gültige Zeichenketten	
			Min.	Max.
ALMXY1BLEFT	Alarm 1 Box Left (Alarm 1, Feld links)	R/W	0,0	100,0
ALMXY1BRIGHT	Alarm 1 Box Right (Alarm 1, Feld rechts)	R/W	0,0	100,0
ALMXY1SIDIA	Alarm 1 Sector Inner Diameter (Alarm 1, Innendurchmesser Sektor)	R/W	7,0	263,0
ALMXY1SODIA	Alarm 1 Sector Outer Diameter (Alarm 2, Außendurchmesser Sektor)	R/W	7,0	263,0
ALMXY1SSANG	Alarm 1 Sector Start Angle (Alarm 1, erster Winkel Sektor)	R/W	0,0	359,0
ALMXY1SEANG	Alarm 1 Sector End Angle (Alarm 1 letzter Winkel Sektor)	R/W	0,0	359,0
ALMXY1CRAD	Alarm 1 Circle Radius (Alarm 1, Radius Kreis)	R/W	0,0	50,0

Tabelle 5 Fernsteuerbefehle für BondMaster 600 (Fortsetzung)

Fernsteuerbefehl	Beschreibung	R/W/X	Bereich / gültige Zeichenketten	
			Min.	Max.
ALMXY1CHOR	Alarm 1 Circle Horizontal (Alarm 1, Kreis horizontal)	R/W	0,0	99,5
ALMXY1CVER	Alarm 1 Circle Vertical (Alarm 1, Kreis vertikal)	R/W	0,0	99,5
ALMXY2	Alarm Type 2 (Alarmtyp 2)	R/W	OFF/FRQ_NEG/FRQ_POS	
ALMXY2SHAPE	Alarm Shape 2 (Alarmform 2)	R/W	BOX/SECTOR/CIRCLE	
ALMXY2BTOP	Alarm 2 Box Top (Alarm 2, Feld oben)	R/W	0,0	100,0
ALMXY2BBOT	Alarm 2 Box Bottom (Alarm 2, Feld unten)	R/W	0,0	100,0
ALMXY2BLEFT	Alarm 2 Box Left (Alarm 2, Feld links)	R/W	0,0	100,0
ALMXY2BRIGHT	Alarm 2 Box Right (Alarm 2, Feld rechts)	R/W	0,0	100,0

Tabelle 5 Fernsteuerbefehle für BondMaster 600 (Fortsetzung)

Fernsteuerbefehl	Beschreibung	R/W/X	Bereich / gültige Zeichenketten	
			Min.	Max.
ALMXY2SIDIA	Alarm 2 Sector Inner Diameter (Alarm 2, Innendurchmesser Sektor)	R/W	7,0	263,0
ALMXY2SODIA	Alarm 2 Sector Outer Diameter (Alarm 2, Außendurchmesser Sektor)	R/W	7,0	263,0
ALMXY2SSANG	Alarm 2 Sector Start Angle (Alarm 2, erster Winkel Sektor)	R/W	0,0	359,0
ALMXY2SEANG	Alarm 2 Sector End Angle (Alarm 2 letzter Winkel Sektor)	R/W	0,0	359,0
ALMXY2CRAD	Alarm 2 Circle Radius (Alarm 2, Radius Kreis)	R/W	0,0	50,0
ALMXY2CHOR	Alarm 2 Circle Horizontal (Alarm 2, Kreis horizontal)	R/W	0,0	99,5
ALMXY2CVER	Alarm 2 Circle Vertical (Alarm 2, Kreis vertikal)	R/W	0,0	99,5

Tabelle 5 Fernsteuerbefehle für BondMaster 600 (Fortsetzung)

Fernsteuerbefehl	Beschreibung	R/W/X	Bereich / gültige Zeichenketten	
			Min.	Max.
ALMSCN	Alarm Type Scan (Alarmtyp Scan)	R/W	OFF/FRQ_NEG/FRQ_POS	
ALMSCNCHN	Alarm Scan Channel (Scan-Alarm, Kanal)	R/W	–	–
ALMSCNTOP	Alarm Scan Top (Scan-Alarm, oben)	R/W	–	–
ALMSCNBOT	Alarm Scan Bottom (Scan-Alarm, unten)	R/W	–	–
ALMSCN	Alarm Type Scan (Alarmtyp Scan)	R/W	OFF/FRQ_NEG/FRQ_POS	
ALMSCNCHN	Alarm Scan Channel (Scan-Alarm, Kanal)	R/W	AMPLITUDE/PHASE	
ALMSCNTOP	Alarm Scan Top (Scan-Alarm, oben)	R/W	0,0	100,0
ALMSCNBOT	Alarm Scan Bottom (Scan-Alarm, unten)	R/W	0,0	100,0

Tabelle 5 Fernsteuerbefehle für BondMaster 600 (Fortsetzung)

Fernsteuerbefehl	Beschreibung	R/W/X	Bereich / gültige Zeichenketten	
			Min.	Max.
ALMSPCLEFT	Alarm Spectrum Left (Alarm Spektrum, links)	R/W	0,0	100,0
ALMSPCRIGHT	Alarm Spectrum Right (Alarm Spektrum, rechts)	R/W	0,0	100,0
ALMR	Alarm Type RF (Alarmtyp HF)	R/W	OFF/FRQ_NEG/FRQ_POS	
ALMRFTOP	Alarm RF Top (Alarm HF, oben)	R/W	0,0	100,0
ALMRFBOT	Alarm RF Bottom (Alarm HF, unten)	R/W	0,0	100,0
BAT	Predicted Batt Capacity (Voraussichtliche Akkukapazität)	R	0	100
BATT	Predicted Batt Capacity (Voraussichtliche Akkukapazität)	R	0	100
BCP	Battery Charger Present (Angeschlossenes Ladegerät/Netzteil)	R	TRUE/FALSE	

Tabelle 5 Fernsteuerbefehle für BondMaster 600 (Fortsetzung)

Fernsteuerbefehl	Beschreibung	R/W/X	Bereich / gültige Zeichenketten	
			Min.	Max.
BMP	Screenshot (Bildschirmkopie)	X	–	–
CCT	Capture Time (Aufnahmedauer)	R/W	2,5	120,0
CDM	Cal Display Mode (Anzeigeart der Justierung)	R/W	ABS_AMPL, ABS_PHAS, DIF_AMPL or DIF_PHAS	
CLB	Color Brightness (Farbhelligkeit)	R/W	0, 25, 50, 75, 100	
CSH	Color Scheme (Farbvorlage)	R/W	DEFAULT, OUTDOORS, RED, GREEN, BLUE, PINK, CLASS, OFFICE	
CNL	Set Continuous Null (Kontinuierliche Null einstellen)	R/W	OFF/0,2 Hz/0,5 Hz/1,0 Hz	
CTE	Display Erase Time (Bildschirmlöschintervall)	R/W	0,0	60,0
CYC	Cycles (Zyklen)	R/W	1	10
DAL	Data Location (Prüfdatenspeicherplatz)	R/W	1	Anzahl Einträge im Prüfdatenspeicher

Tabelle 5 Fernsteuerbefehle für BondMaster 600 (Fortsetzung)

Fernsteuerbefehl	Beschreibung	R/W/X	Bereich / gültige Zeichenketten	
			Min.	Max.
DAN	Data Name (Name der Prüfdaten)	R/W	gültiger Name im Prüfdatenspeicher	
DAS	Up/Download Data Only (Nur Daten hoch-/herunterladen)	R	–	–
DAT	Clock Date (Uhrzeit und Datum)	R	MM/DD/YYYY oder DD/MM/YYYY, je nach Konfiguration des Geräts	
DAY	Day (Tag)	R/W	1	31
DCM	Capture Mode (Aufnahmemodus)	R/W	INSTANT/DELAYED	
DEF	Data Status - Block (Prüfdatenstatus-Block)	R	–	–
DLB	Datalogger Backup (Sicherheitskopie des Prüfdatenspeichers)	X	–	–
DLR	Datalogger Restore (Wiederherstellen des Prüfdatenspeichers)	X	–	–

Tabelle 5 Fernsteuerbefehle für BondMaster 600 (Fortsetzung)

Fernsteuerbefehl	Beschreibung	R/W/X	Bereich / gültige Zeichenketten	
			Min.	Max.
DSC	Powerlink Probe Description (Beschreibung der PowerLink-Sonde)	R	Zeichenkette der Sondenbeschreibung	
DLRC	Number Backup Files on External SD Card (Anzahl Sicherheitskopiedateien auf externer SD-Karte)	R	0	502
KSR	Screen Erase (Bildschirm löschen)	X	-	-
EXH	External Horn (externes akustisches Signal)	R/W	ON/OFF	
FILEREADXML?\2	Read File in XML Format From Gage (Lesen der Datei in XML-Format im Gerät)	R	-	-
FILEWRITEXML=\2	Write XML File to Gage (Schreiben der XML-Datei im Gerät)	W	-	-

Tabelle 5 Fernsteuerbefehle für BondMaster 600 (Fortsetzung)

Fernsteuerbefehl	Beschreibung	R/W/X	Bereich / gültige Zeichenketten	
			Min.	Max.
F1T	Frequency 1 Tracking (Rückverfolgen von Frequenz 1)	R/W	OFF oder ein Wert zwischen der ersten und der letzten Frequenz	
F2T	Frequency 2 Tracking (Rückverfolgen von Frequenz 2)	R/W	OFF oder ein Wert zwischen der ersten und der letzten Frequenz	
FLO	Frequency Low Pass (Tiefpassfrequenz)	R/W	10,0	2500,0
FRQ	Frequency 1 (Frequenz 1)	R/W	10	12000000
FRZ	Screen Freeze (Bildschirm einfrieren)	X	–	–
FSP	Stop Frequency (Letzte Frequenz)	R/W	PC(RF): 1,0 - 50,0 SWEPT: 5,0 - 100,0 MIA: 1,0 - 10,0 RESON: 1,0 - 500,0	
FST	Start Frequency (Erste Frequenz)	R/W	PC(RF): 1,0 - 50,0 SWEPT: 5,0 - 100,0 MIA: 1,0 - 10,0 RESON: 1,0 - 500,0	

Tabelle 5 Fernsteuerbefehle für BondMaster 600 (Fortsetzung)

Fernsteuerbefehl	Beschreibung	R/W/X	Bereich / gültige Zeichenketten	
			Min.	Max.
GMD	Gage Mode (Gerätemodus)	R/W	PC_(RF) PC_SWEPT MIA RESON	
GN1	Frequency Gain 1 (Frequenzverstärkung 1)	R/W	0,0	100,0
GRT	Grid Type (Rastertyp)	R/W	OFF 10×10 FINE COARSE WEB	
GTP	Gate Position (Position der Blende)	R/W	AUTO oder 0 - 7920,0	
GTT	Gate Type (Blendenart)	R/W	SINGLE DUAL	
GAGECONFIGDATE	Gage Shipment Date (Versanddatum des Geräts)	R	MM/DD/YYYY	
GAGEINITDATE	Gage Initial Power Up Date (Datum der ersten Inbetriebnahme des Geräts)	R	MM/DD/YYYY	

Tabelle 5 Fernsteuerbefehle für BondMaster 600 (Fortsetzung)

Fernsteuerbefehl	Beschreibung	R/W/X	Bereich / gültige Zeichenketten	
			Min.	Max.
HGN	Freq 1 Hor Gain (Frequenz 1, horizontale Verstärkung)	R/W	0,0	100,0
HPO	Horizontal Position (Horizontale Position)	R/W	-16	116
HR.	Hours (Stunden)	R	0	23
HRN	Alarm Horn Volume (Lautstärke des Alarmsignals)	R/W	ON/OFF	
HWV	Hardware Version (Hardwareversion)	R	DxDDDD, wobei D gleich 0 - 9, A-F	
HW	Hardware Version (Hardwareversion)	R	DxDDDD, wobei D gleich 0 - 9, A-F	
ISN	Instrument Serial Number (Seriennummer des Geräts)	R	-	-

Tabelle 5 Fernsteuerbefehle für BondMaster 600 (Fortsetzung)

Fernsteuerbefehl	Beschreibung	R/W/X	Bereich / gültige Zeichenketten	
			Min.	Max.
KEY	Key Command (Tastenbefehl)	W	MAIN/DIS-PLAY/ALARM/MEMORY/SETUP/NUL/ERASE/SAVE/FREEZE/ AUTO-LIFT/REF/GAIN/RUN/ENTER/ESCAPE/NEXT/ FULL_NEXT/A/B/C/D/E	
KNOB	Knob Command (Drehknopfbe- fehl)	W	CCW/CW/UP/DOWN	
KER	Erase Display (Bildschirm lös- schen)	X	-	-
LAN	Lanuage (Bedienerfüh- rung)	R/W	GERMAN/JAPANESE/ CHI-NESE/RUSSIAN/ SWE-DISH/ITALIAN/ PORTUGUESE/ NORWEGIAN/HUNGARIAN/POLISH/DUTCH/ CZECH	
LDN	Last Filled Data Loc (Zuletzt ausge- füllte Datenposi- tion)	R	Max. number of files (Max. Anzahl Dateien)	
LPN	Last Filled Data Loc (Zuletzt ausge- füllte Datenposi- tion)	R	Max. number of files (Max. Anzahl Dateien)	

Tabelle 5 Fernsteuerbefehle für BondMaster 600 (Fortsetzung)

Fernsteuerbefehl	Beschreibung	R/W/X	Bereich / gültige Zeichenketten	
			Min.	Max.
LNS	PowerLink Status (PowerLink-Status)	R	–	–
MIN	Minutes (Minuten)	R/W	0	59
MON	Month (Monat)	R/W	1	12
MPC	Powerlink Probe Class (Klasse der PowerLink-Sonde)	R	Zeichenkette der zu beschreibende Klasse	
MPD	Powerlink Probe Mode (Modus der PowerLink-Sonde)	R	Zeichenkette des zu beschreibenden Modus	
MPS	Powerlink Probe S/N# (Seriennummer der PowerLink-Sonde)	R	Zeichenkette der Seriennummer	
NAM	Instrument Name (Name des Geräts)	R	B600/B600M	
OPTIONSKEY	Set Option Key (Optionsschlüssel einstellen)	W	Zeichenkette mit gültigem Optionsschlüssel	
PCM	Dezimalzeichen	R/W	PERIOD (.) / COMMA (,)	

Tabelle 5 Fernsteuerbefehle für BondMaster 600 (Fortsetzung)

Fernsteuerbefehl	Beschreibung	R/W/X	Bereich / gültige Zeichenketten	
			Min.	Max.
PDR	Probe Drive (Anregespannung der Sonde)	R/W	LOW/MEDIUM/HIGH	
PEF	Program Status (Programmstatus)	R	–	–
PGL	Program Location (Programmspeicherstelle)	R	Name der ausgewählten Datei	
PGM	Up/Download Program (Programm hoch-/herunterladen)	R/W	–	–
PGN	Program Name (Name des Programms)	R/W	Name der ausgewählten Datei	
PRE	Preamplifier (Vorverstärker)	R/W	ON/OFF	
POWERUP	Total Operation Time (Gesamte Betriebszeit)	R	Zahl	
PRINTSCREEN	Screenshot (Bildschirmkopie)	R	–	–
REC	Record (Aufzeichnung)	R/W	0,1	60,0

Tabelle 5 Fernsteuerbefehle für BondMaster 600 (Fortsetzung)

Fernsteuerbefehl	Beschreibung	R/W/X	Bereich / gültige Zeichenketten	
			Min.	Max.
RDI	Instrument Battery Current (Strom des Geräteakkus)	R	–	–
RDV	Instrument Battery Voltage (Spannung des Geräteakkus)	R	–	–
RLK	Lock (Verriegelung)	R	ON/OFF	
RT1	Reading 1 Type (Art Messwert 1)	R/W	OFF AMP_VMAX VP-P HP-P Phase Amp_p-p	
RT2	Reading 2 Type (Art Messwert 2)	R/W	OFF AMP_VMAX VP-P HP-P Phase Amp_p-p	
RL1	Reading 1 Location (Position Messwert 1)	R/W	TOP_LEFT TOP_RIGHT LEFT RIGHT BOT_CNTR BOT_RIGHT	

Tabelle 5 Fernsteuerbefehle für BondMaster 600 (Fortsetzung)

Fernsteuerbefehl	Beschreibung	R/W/X	Bereich / gültige Zeichenketten	
			Min.	Max.
RL2	Reading 2 Location (Position Messwert 2)	R/W	TOP_LEFT TOP_RIGHT LEFT RIGHT BOT_CNTR BOT_RIGHT	
RUNTIME	Total Run Time (Gesamte Betriebszeit)	R	–	–
SCT	Scan Time (Dauer Scan)	R/W	–	–
SEC	Seconds (Sekunden)	R/W	0	59
SNO	Gage Serial Number (Seriennummer des Geräts)	R	XXXX-XXXX-XXXX-XXXX, wobei X gleich 0 - 9, A-F	
SRT	Swept Rate (Impuls Mehrfrequenz)	R/W	LOW MEDIUM HIGH	
SW	Software Version (Softwareversion)	R	–	–
TIM	Clock Time (Uhrzeit)	R	XX:XX	
TGT	Gate Position (Position der Blende)	R/W	0	59

Tabelle 5 Fernsteuerbefehle für BondMaster 600 (Fortsetzung)

Fernsteuerbefehl	Beschreibung	R/W/X	Bereich / gültige Zeichenketten	
			Min.	Max.
TMD	Trace Mode (Messspur)	R/W	DOT/BOX	
TMW	Time Window (Zeitfenster)	R/W	ON/OFF	
UI1	User Info 1 (Benutzerinfo 1)	R/W	max. 40 Zeichen, keine Leerzeichen Leerzeichen = „{“	
UI2	User Info 2 (Benutzerinfo 2)	R/W	max. 40 Zeichen, keine Leerzeichen Leerzeichen = „{“	
UI3	User Info 3 (Benutzerinfo 3)	R/W	max. 40 Zeichen, keine Leerzeichen Leerzeichen = „{“	
UI4	User Info 4 (Benutzerinfo 4)	R/W	max. 40 Zeichen, keine Leerzeichen Leerzeichen = „{“	
UI5	User Info 5 (Benutzerinfo 5)	R/W	max. 40 Zeichen, keine Leerzeichen Leerzeichen = „{“	
UI6	User Info 6 (Benutzerinfo 6)	R/W	max. 40 Zeichen, keine Leerzeichen Leerzeichen = „{“	
UI7	User Info 7 (Benutzerinfo 7)	R/W	max. 40 Zeichen, keine Leerzeichen Leerzeichen = „{“	

Tabelle 5 Fernsteuerbefehle für BondMaster 600 (Fortsetzung)

Fernsteuerbefehl	Beschreibung	R/W/X	Bereich / gültige Zeichenketten	
			Min.	Max.
UI8	User Info 8 (Benutzerinfo 10)	R/W	max. 40 Zeichen, keine Leerzeichen Leerzeichen = „{“	
UI9	User Info 9 (Benutzerinfo 9)	R/W	max. 40 Zeichen, keine Leerzeichen Leerzeichen = „{“	
UI10	User Info 10 (Benutzerinfo 10)	R/W	max. 40 Zeichen, keine Leerzeichen Leerzeichen = „{“	
UI11	User Info 11 (Benutzerinfo 11)	R/W	max. 40 Zeichen, keine Leerzeichen Leerzeichen = „{“	
UI12	User Info 12 (Benutzerinfo 12)	R/W	max. 40 Zeichen, keine Leerzeichen Leerzeichen = „{“	
UI13	User Info 13 (Benutzerinfo 13)	R/W	max. 40 Zeichen, keine Leerzeichen Leerzeichen = „{“	
UI14	User Info 14 (Benutzerinfo 14)	R/W	max. 40 Zeichen, keine Leerzeichen Leerzeichen = „{“	
UI15	User Info 15 (Benutzerinfo 15)	R/W	max. 40 Zeichen, keine Leerzeichen Leerzeichen = „{“	
VAP	Variable Persistence (Einstellbares Nachleuchten)	R/W	0,0	10,0

Tabelle 5 Fernsteuerbefehle für BondMaster 600 (Fortsetzung)

Fernsteuerbefehl	Beschreibung	R/W/X	Bereich / gültige Zeichenketten	
			Min.	Max.
VER	Software Version (Softwareversion)	R	–	–
VGN	Freq 1 Vert Gain (Vertikale Verstärkung von Frequenz 1)	R/W	0,0	60,0
VPO	Vertical Position (Vertikale Position)	R/W	0	100
VER_PIC	PIC Version (PIC-Version)	R	–	–
WD1	Width 1 (Breite 1)	R/W	360	10000
YR	Year (Jahr)	R/W	2013	2100

7.6 Fernsteuerung

Mit der BondMaster PC Software kann das BondMaster 600 ferngesteuert werden. Dies ist besonders nützlich für Geräte, die in heißen Bereichen (Abschirmung vor radioaktiver Strahlung) oder für Schulungszwecke eingesetzt werden.

Die Fernsteuerung der BondMaster PC Software wird mit einem Klick auf **Remote-Control** im Menü **Device** aktiviert (siehe Abbildung 7-12 auf Seite 197). Im Dialogfeld **Remote Command** wird dann eine Abbildung des vorderen Bedienfelds des BondMaster 600 mit den Steuerungstasten und dem Bildschirm angezeigt. So kann das Gerät wie das reale BondMaster 600 bedient werden (siehe Abbildung 7-14 auf Seite 219).

HINWEIS

Um den Gerätebildschirm anzuzeigen, muss erst im Dialogfeld **Remote Command** auf **Refresh Screen** geklickt werden (siehe Abbildung 7-14 auf Seite 219). Die Einstellungen können gleichzeitig auf dem Bildschirm des BondMaster 600 oder auf einem externen Monitor überprüft werden.



Abbildung 7-14 Dialogfeld Remote Command

Einstellungen mit dem Drehknopf bei Fernsteuerung

Im Fernsteuermodus ist der Drehknopf in zwei Bereiche unterteilt. Mit Klicken auf die obere Hälfte des Drehknopfs werden die Werte erhöht und mit Klicken auf die untere Hälfte verringert (siehe Abbildung 7-15 auf Seite 220).



Abbildung 7-15 Einstellungen mit dem Drehknopf

7.7 Dateiverwaltung

In der Dateiverwaltung der BondMaster PC Software können im BondMaster 600 gespeicherte Dateien umbenannt, gelöscht und aufgerufen werden.

So wird die Dateiverwaltung aufgerufen

- ◆ Im Menü **Device** der BondMaster PC Software klicken Sie auf **File Manager** (siehe Abbildung 7-16 auf Seite 221).
Das Dialogfeld **Manage File** wird eingeblendet (siehe Abbildung 7-17 auf Seite 221).

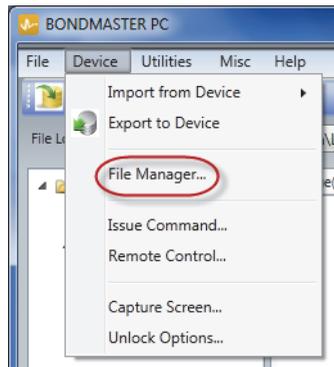


Abbildung 7-16 Befehl File Manager

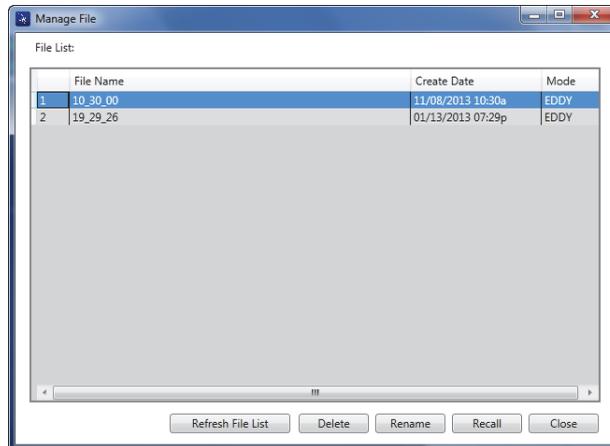


Abbildung 7-17 Dialogfeld Manage Files

Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

- **Delete** – löscht Dateien im BondMaster 600
- **Rename** – benennt Dateien im BondMaster 600 um, was besonders praktisch ist, wenn Dateien einer bestimmten Prüfung oder einem bestimmten Kunden entsprechen
- **Recall** – ruft eine Datei im BondMaster 600 auf
- **Refresh File List** – aktualisiert die Dateiliste der BondMaster PC Software

So wird eine Datei im BondMaster 600 gelöscht

1. Im Dialogfeld **Manage File** wählen Sie die zu löschende Datei aus und klicken Sie dann auf **Delete** (siehe Abbildung 7-17 auf Seite 221).

Das Dialogfeld **Confirmation** wird eingeblendet, in dem bestätigt werden muss, ob die Datei im Gerät gelöscht werden soll (siehe Abbildung 7-18 auf Seite 222).

2. Klicken Sie auf **Yes**, um das Löschen der Datei zu bestätigen.

ODER

Klicken Sie auf **No**, um das Löschen der Datei abubrechen.

HINWEIS

Bei Bestätigung einer zu löschenden Datei mit **Yes** im Dialogfeld **Confirmation** wird die Datei völlig gelöscht und kann nicht wieder hergestellt werden.

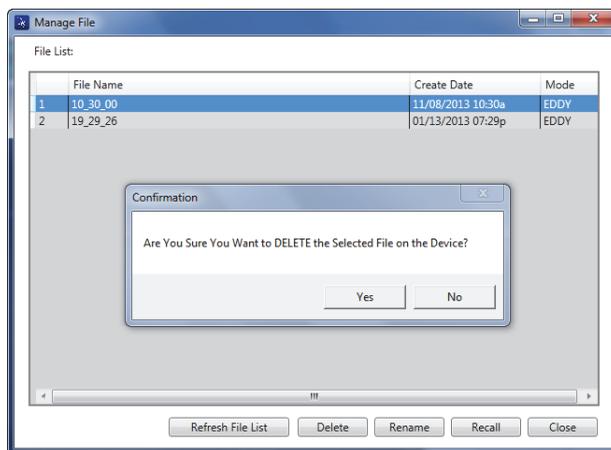


Abbildung 7-18 Dialogfeld Confirmation beim Löschen der Datei

So wird eine Datei im BondMaster 600 umbenannt

1. Im Dialogfeld **Manage File** wählen Sie die umzubennende Datei aus und klicken Sie dann auf **Rename** (siehe Abbildung 7-17 auf Seite 221).

Das Dialogfeld **Rename** wird eingeblendet (siehe Abbildung 7-19 auf Seite 223).

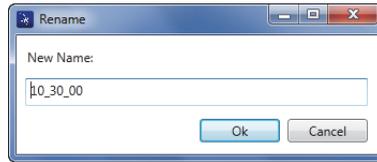


Abbildung 7-19 Dialogfeld Rename

2. Im Dialogfeld **Rename** geben Sie den neuen Dateinamen ein.
Standardmäßig fügt das BondMaster 600 die Zeitangabe im Format HH_MM_SS (Stunde_Minute_Sekunde) dem Dateinamen hinzu.
3. Klicken Sie auf **OK**, um den neuen Dateinamen zu speichern.

So wird eine Datei im BondMaster 600 aufgerufen

1. Im Dialogfeld **Manage File** wählen Sie die aufzurufende Datei aus und klicken Sie dann auf **Recall** (siehe Abbildung 7-17 auf Seite 221).
Das Dialogfeld **Confirmation** wird eingeblendet, in dem bestätigt werden muss, ob die Datei aufgerufen werden soll (siehe Abbildung 7-20 auf Seite 223).

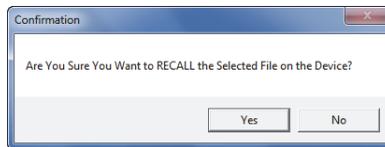


Abbildung 7-20 Meldung zur Bestätigung des Dateiaufrufs

2. Klicken Sie auf **Yes**, um den Aufruf der Datei bestätigen.
ODER
Klicken Sie auf **No**, um den Aufruf der Datei abzubrechen.

HINWEIS

Bei Aufruf einer gespeicherten Datei mit **Yes** werden alle vorherigen Einstellungen überschrieben. Dies kann nicht rückgängig gemacht werden.

So wird die Programmdateiliste aktualisiert

- ◆ Im Dialogfeld **Manage File** klicken Sie auf **Refresh File List** (siehe Abbildung 7-17 auf Seite 221).

7.8 Entsperroptionen

Das BondMaster 600 kann über die BondMaster PC Software, mit einem Lizenzschlüssel aktualisiert werden. Dieser Schlüssel kann von Evident erworben werden. Alle BondMaster 600 Geräte besitzen die gleiche Hardware, die alle Funktionen ausführen kann. Die Gerätefunktionen können leicht mit einer Entsperrfunktion der BondMaster PC Software aktualisiert werden. Das Gerät muss hierfür nicht zurück ins Werk gesendet werden.

So werden Funktionen entsperrt

1. Im Menü **Device** der BondMaster PC Software klicken Sie auf **Unlock Options** (siehe Abbildung 7-21 auf Seite 224).

Das Dialogfeld **Unlock Options** wird eingeblendet (siehe Abbildung 7-22 auf Seite 225).

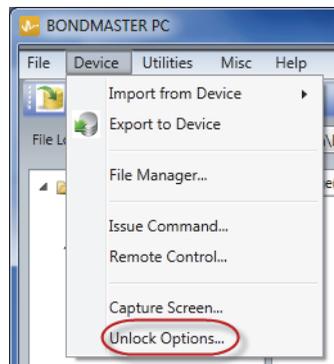


Abbildung 7-21 Befehl Unlock Options

2. Im Dialogfeld **Unlock Options** geben Sie den Lizenzschlüssel ein und klicken Sie auf **OK**.

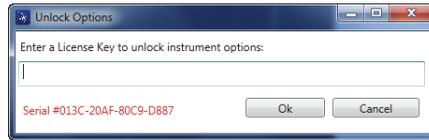


Abbildung 7-22 Dialogfeld Unlock Options

3. Schalten Sie das BondMaster 600 dann aus- und wieder ein.
Nach dem erneuten Hochfahren sind die Funktionen des BondMaster 600 entsperrt und einsatzbereit.

7.9 Sicherheitskopie

Mit der BondMaster PC Software kann von Dateien im BondMaster 600 einfach und leicht eine Sicherheitskopie erstellt und Dateien können geklont werden. Die Sicherheitskopie der Datei wird auf der externen microSD-Speicherkarte des BondMaster 600 abgelegt.

So werden Sicherheitskopien von Dateien vom BondMaster 600 erstellt

1. Vergewissern Sie sich, dass eine microSD-Karte in das BondMaster 600 eingesteckt ist (siehe Abbildung 7-23 auf Seite 226).

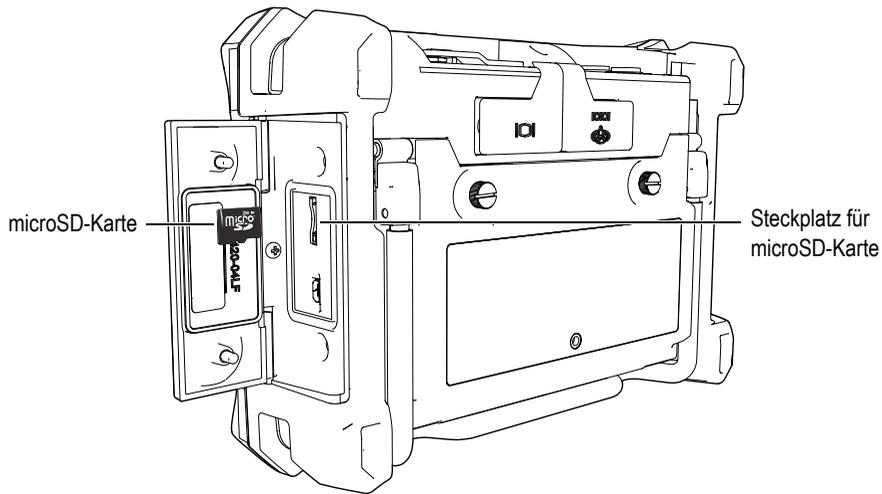


Abbildung 7-23 Steckplatz für microSD-Karte

2. Im Menü **Utility** der BondMaster PC Software wählen Sie **Backup** aus (siehe Abbildung 7-24 auf Seite 226).
Das Dialogfeld **Backup** wird eingeblendet (siehe Abbildung 7-25 auf Seite 227).



Abbildung 7-24 Menü Backup

3. Im Dialogfeld **Backup** klicken Sie auf **Start**.

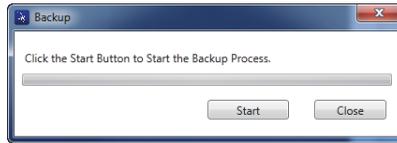


Abbildung 7-25 Dialogfeld Backup mit der Schaltfläche Start

4. Im eingeblendeten Dialogfeld **Confirmation** (siehe Abbildung 7-26 auf Seite 227) klicken Sie auf **OK**, um die Sicherheitskopie zu erstellen.

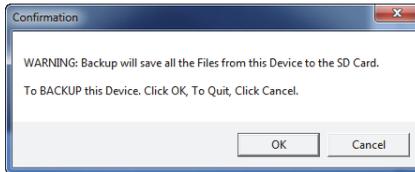


Abbildung 7-26 Dialogfeld Confirmation zur Bestätigung der Sicherheitskopie

5. Wurde die Sicherheitskopie erstellt, klicken Sie auf **Close** (siehe Abbildung 7-27 auf Seite 227).



Abbildung 7-27 Dialogfeld Backup nach Erstellen der Sicherheitskopie

7.10 Wiederherstellen

Mit der BondMaster PC Software können Dateien im BondMaster 600 leicht und einfach mit einer Sicherheitskopie auf der externen microSD-Speicherkarte des Geräts wiederhergestellt werden. Diese Sicherheitskopie wird getrennt im Gerät gespeichert, so dass sie bei Bedarf die im Gerät gespeicherten Informationen überschreiben (ersetzen) kann. Die Gerätedateien können auch mit dieser Funktion kopiert und dann auf ein anderes Gerät übertragen werden.

So wird das BondMaster 600 mit einer Sicherheitskopie wieder hergestellt

1. Vergewissern Sie sich, dass eine microSD-Karte in das BondMaster 600 eingesteckt ist (siehe Abbildung 7-23 auf Seite 226).
2. Im Menü **Utility** der BondMaster PC Software wählen Sie **Restore** aus (siehe Abbildung 7-28 auf Seite 228).

Das Dialogfeld **Restore** wird eingeblendet (siehe Abbildung 7-29 auf Seite 228).



Abbildung 7-28 Menü Restore

3. Im Dialogfeld **Restore** klicken Sie auf **Start**.

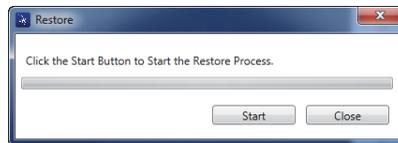


Abbildung 7-29 Dialogfeld Restore mit der Schaltfläche Start

4. Im eingeblendeten Dialogfeld **Confirmation** (siehe Abbildung 7-30 auf Seite 228) klicken Sie auf **OK**, um das Wiederherstellen zu beginnen.

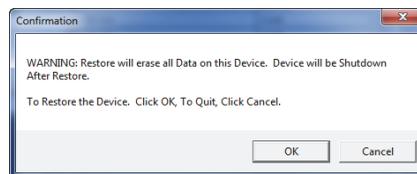


Abbildung 7-30 Dialogfeld Confirmation zur Bestätigung der Wiederherstellung

HINWEIS

Beim Wiederherstellen wird der gesamte Inhalt der internen Speicherkarte gelöscht und mit den Daten auf der externen microSD-Speicherkarte ersetzt.

5. Wurden alle Daten wiederhergestellt, klicken Sie auf **Close** (siehe Abbildung 7-31 auf Seite 229).

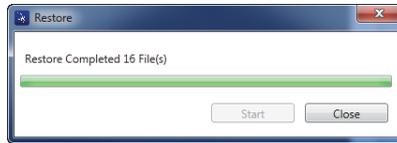


Abbildung 7-31 Dialogfeld Restore nach der Wiederherstellung

8. Wartung und Problembehandlung

Das BondMaster 600 ist ein elektronisches Gerät von Industriequalität, das sehr wenig Wartung benötigt. Die meisten Störungen kann der Prüfer selber beheben und die Wartung größtenteils selber ausführen. Falls Schwierigkeiten bestehen bleiben sollten, wenden Sie sich für technische Unterstützung an Evident.

8.1 Lithium-Ionen-Akku

Unter normalen Betriebsbedingungen und mit den Standardeinstellungen kann das BondMaster 600 für mindestens 8 Stunden mit dem Akku betrieben werden. Die verbleibende Akkuladung wird in Prozent der Gesamtladung des Akkus in der Akkuanzeige angezeigt. Ist die Akkuladung unzureichend, schaltet sich das BondMaster 600 automatisch aus, um Akkuscha den zu vermeiden. In diesem Fall laden Sie den Akku mit dem mitgelieferten Netzteil/Ladegerät und Netzkabel auf.

Aufladen des Akkus

Die Anzeigeleuchte (LED) des Netzteils/Ladegeräts leuchtet beim Aufladen des Akkus rot. Sie wird grün, wenn der Akku vollständig aufgeladen ist. Das Aufladen dauert ungefähr zwei bis drei Stunden.

Ersetzen des Akkus

Aufladbare Akkus verlieren nach einigen hundert Ladezyklen die Fähigkeit die volle Ladung zu halten. Für Einzelheiten zum Einlegen und Ersetzen von Akkus siehe „Lithium-Ionen-Akku“ auf Seite 43 und „Alkaline-Batterien“ auf Seite 44.

Entsorgen der Akkus

Akkus müssen den örtlichen Bestimmungen entsprechend entsorgt werden (siehe „Wichtige Informationen – Vor Gebrauch lesen“ auf Seite 11).

8.2 Pflege der Sonden und Diagnosen

Die Sonden des BondMaster 600 sind zuverlässig und widerstandsfähig, vorausgesetzt sie werden sorgfältig behandelt:

- Sonden nicht auf harte Oberflächen fallen lassen.
- Schläge mit anderen Gegenständen auf die Sonden vermeiden.
- Resonanzsonden nur mit Teflonband auf der Prüffläche einsetzen. Dies verlängert die Lebensdauer der Sonde und erleichtert auch deren Einsatz.
- Bei Sender/Empfänger-Sonden müssen die aktiven und stabilisierenden Sondenköpfe sehr oft überprüft und ggf. ersetzt werden, insbesondere bei Sonden mit abnehmbaren aktiven Sondenspitzen.

Anhang A: Technische Angaben

Dieser Anhang enthält die technischen Angaben zum BondMaster 600.

A.1 Allgemeine technische Angaben und Betriebsbedingungen

Tabelle 6 auf Seite 233 enthält allgemeine, technische Angaben und Angaben zu den Betriebsbedingungen.

Tabelle 6 Allgemeine technische Angaben und Betriebsbedingungen

Kategorie	Parameter	Beschreibung
Gehäuse	Gesamtabmessungen (Breite × Höhe × Tiefe)	236 mm × 167 mm × 70 mm
	Gewicht	1,70 kg mit Lithium-Ionen-Akku
	Sonstiges	werksseitig montierte Handschlaufe und Anweisungen auf der Geräterückseite

Tabelle 6 Allgemeine technische Angaben und Betriebsbedingungen (Fortsetzung)

Kategorie	Parameter	Beschreibung
Betriebsbedingungen	Betriebstemperatur	-10 °C bis 50 °C
	Lagertemperatur	mit Akku: 0 °C bis 50 °C ohne Akku: -20 °C bis 70 °C
	IP-Norm	entspricht IP66
	Falltest	getestet gemäß Methode 516.6, Verfahren IV, 26 Falltests, Versandverpackung (Handgeräte und tragbare Geräte)
	Stoßfestigkeitstest	gemäß Methode 516.6, Verfahren I, a) Handgeräte und tragbare Geräte, 6 Zyklen für jede Achse, 15 g, 11 ms Halbsinus oder b) Inline / Einbaugeräte / Tischgeräte, 40 G auf 3 Seiten, 1 × auf jeder Seite
	Vibrationstest	gemäß Methode 514.6, Verfahren I, Anhang C, Abbildung 514.6C5, allgemeine Einwirkung: 1 Stunde auf jeder Achse
	Gefährliche Umgebung	Sicherer Betrieb gemäß Klasse I, Unterteilung 2, Gruppe D des <i>National Fire Protection Association Codes</i> [NFPA 70], Artikel 500 und gemäß MIL-STD-810F, Methode 511.5, Verfahren I getestet
Akku	Akkumodell	600-BAT-L-2 (Li-Ionen) [U8760058]
	Akkutyp	ein aufladbarer Lithium-Ionen-Akku oder Alkaline-Batterien (Typ AA) (in Batteriehälter für 8 Batterien)
	Lagertemperatur des Akkus	0 °C bis 50 °C bei 80 % relativer Luftfeuchtigkeit
	Ladedauer des Akkus	4 Stunden mit eingebautem Ladegerät oder dem optionalen externen Ladegerät
	Betriebsdauer des Akkus	8 bis 9 Stunden
	Größe des Akkus (Breite × Höhe × Tiefe)	ca. 58,9 mm × 22,3 mm × 214,6 mm

Tabelle 6 Allgemeine technische Angaben und Betriebsbedingungen (Fortsetzung)

Kategorie	Parameter	Beschreibung
Externe Gleichstromversorgung	Spannung am Gleichstromeingang	24 V Gleichstrom (60 W)
	Gleichstromanschluss	Rund, Stiftdurchmesser 2,5 mm, Plus in der Mitte
	Externer Gleichstromanschluss (empfohlenes Modell)	EP-MCA-X, wobei X das Netzkabelmodell angibt (siehe Tabelle 16 auf Seite 246)
Bildschirm	Größe (Breite × Höhe, diagonal)	117,4 mm × 88,7 mm, 146,3 mm
	Auflösung	640 × 480 Pixel (VGA)
	Anzahl Farben	256
	Art	VGA (640 Pixel × 480 Pixel) transflektiver Farb-LCD (Flüssigkristallbildschirm)
	Betrachtungswinkel	horizontal: -80° bis 80° vertikal: -80° bis 80°
	Anzeigemodi	Normale Anzeige oder Vollbild
	Raster und Anzeihilfen	Auswahl von 5 Rastern (OFF, 10 × 10, FEIN, GROB und WEB) und wählbares Fadenkreuz mit den XY-Anzeigen
	Modi (alle verfügbaren)	Die verfügbaren Anzeigemodi hängen vom Modell des BondMaster 600 und dem ausgewählten Betriebsmodus ab. Auswahl zwischen HF-Ansicht (zeitbasierende Hochfrequenz-Amplituden, HF genannt oder Echodynamik der Amplitude, IMPULS genannt), Impedanzdarstellung mit Arbeitspunkt (XY Arbeitspunkt), geteilter Bildschirm mit Impedanz und Laufzeit (HF + XY), Amplitudendarstellung über der Laufzeit (SCAN), geteilter Bildschirm mit Impedanz und Laufzeit (XY + SCAN), Spektrumsdarstellung als Amplitude und Phasenlage der Frequenz (SPEKTRUM) und geteilter Bildschirm mit Impedanz- und Spektrumsdarstellung (XY + SPEKTRUM).

Tabelle 6 Allgemeine technische Angaben und Betriebsbedingungen (Fortsetzung)

Kategorie	Parameter	Beschreibung
Sonstiges	Normen und Richtlinien	MIL Standard 810G, CE, WEEE, FCC (USA), IC (Kanada), RoHS (China), RCM (Australien und Neuseeland), KCC (Korea)
	Leistungsbedarf	Netzstrom: 100 V bis 120 V Wechselstrom oder 200 V bis 240 V Wechselstrom, 50 Hz bis 60 Hz
	Gewährleistung	einjährige, begrenzte Gewährleistung, ein weiteres Jahr kann erworben werden (W2-BONDMASTER600 [U8775337])

A.2 Technische Angaben zu Eingängen/Ausgängen

Tabelle 7 auf Seite 236 enthält die technischen Angaben zu den Eingangs- und Ausgangssignalen.

Tabelle 7 Technische Angaben zu Eingängen/Ausgängen

Parameter	Beschreibung
USB	ein USB-2.0-Anschluss für Peripheriegeräte
Videoausgang	ein Standard-VGA-Analog-Ausgang
E/A	ein 15-poliger E/A-Anschluss (Stecker) mit 6 Analogausgängen, 4 Alarmausgängen (die auch Alarmeingänge sein können) und 2 Weggebersignalen (für zukünftige Erweiterung)

Tabelle 8 auf Seite 236 enthält die Pinbelegung des 15-poligen E/A-Anschlusses. Tabelle 9 auf Seite 237 enthält die Pinbelegung des 15-poligen VGA-Ausgangs.

Tabelle 8 15-poliger Eingang/Ausgang des BondMaster 600

Stift	Signal	Beschreibung
1	AOUT_1	Analogausgang 1
2	AOUT_2	Analogausgang 2
3	AOUT_3	—
4	AOUT_4	—
5	AOUT_5	—

Tabelle 8 15-poliger Eingang/Ausgang des BondMaster 600 (Fortsetzung)

Stift	Signal	Beschreibung
6	AOUT_6	—
7	GND	Erdung
8	VDD	Spannung +5 V
9	ENCD_INT	Weggeberunterbrechung (künftige Erweiterung)
10	ENCD_DIR	Weggeberrichtung (künftige Erweiterung)
11	GND	Erdung
12	HW_IO_1	Hardware-E/A 1: Alarmarmausgang 1, allgemeiner Ausgang 1
13	HW_IO_2	Hardware-E/A 2: Alarmarmausgang 2, allgemeiner Ausgang 2
14	HW_IO_3	Hardware-E/A 3: Alarmarmausgang 3, allgemeiner Ausgang 3
15	HW_IO_4	Hardware-E/A 4: Alarmarmausgang 4, allgemeiner Ausgang 4

Tabelle 9 15-poliger VGA-Ausgang des BondMaster 600*

Stift	Signal	Beschreibung
1	VGA_RED	VGA-Ausgang rot
2	VGA_GREEN	VGA-Ausgang grün
3	VGA_BLUE	VGA-Ausgang blau
4	NC	nicht verdrahtet (not connected)
5	GND	Erdung
6	GND	Erdung
7	GND	Erdung
8	GND	Erdung
9	NC	nicht verdrahtet (not connected)
10	GND	Erdung
11	NC	nicht verdrahtet (not connected)
12	NC	nicht verdrahtet (not connected)

Tabelle 9 15-poliger VGA-Ausgang des BondMaster 600^a (Fortsetzung)

Stift	Signal	Beschreibung
13	LCD_HSYNC	horizontale Synchronisation
14	LCD_VSYNC	vertikale Synchronisation
15	NC	nicht verdrahtet (not connected)

a. Standardkonfiguration für VGA-Ausgang

A.3 Technische Angaben zur Prüfung von Ablösungen

Tabelle 10 auf Seite 239 enthält die technischen Angaben zur Prüfung von Ablösungen.

Tabelle 10 Technische Angaben zur Prüfung von Ablösungen

Kategorie	Parameter	Beschreibung
Anschlüsse zur Prüfung von Ablösungen	Sondenanschlüsse	11-poliger Fischer-Anschluss
	Anzahl Sondenanschlüsse	1
Eigenschaften der Prüfung von Ablösungen	Prüfmethoden	Sender/Empfänger (S/E), Analyse der mechanischen Impedanz (MIA), Resonanz. BondMaster 600 ist voll kompatibel mit BondMaster-Sonden, mit und ohne Funktion PowerLink, mit Sonden und Zubehör anderer Hersteller
	Verstärkung	0 dB bis 100 dB in Schritten von 0,1 dB oder 1 dB, gewisse Prüfmodi weisen Begrenzungen in diesem Bereich auf
	Phasenlage	0° bis 359,9° in Schritten von 0,1° oder 1°
	Scan	Variabel von 0,520 Sek. bis 40 Sek., gewisse Bildschirmkonfigurationen weisen Begrenzungen in diesem Bereich auf
	Tiefpassfilter	6 Hz bis 300 Hz, gewisse Prüfmodi weisen Begrenzungen in diesem Bereich auf
	Anregespannung der Sonde	NIEDRIG, MITTEL, HOCH und benutzerdefinierbar
	Einstellbares Nachleuchten	0,1 Sek. bis 10 Sek.
	Löschen der Prüfspur bei einstellbarem Nachleuchten	0,1 Sek. bis 60 Sek.

A.4 Technische Angaben zu Schallimpuls im Sender/Empfänger-Mehrfrequenzmodus

Tabelle 11 auf Seite 240 enthält die technischen Angaben zu Schallimpuls im Sender/Empfänger-Mehrfrequenzmodus.

Tabelle 11 Technische Angaben zum Schallimpuls im Sender/Empfänger-Mehrfrequenzmodus

Kategorie	Parameter	Beschreibung
Schallimpuls im Sender/Empfänger-Modus	Anzeigearten (Taste RUN)	Wahlweise HF-Ansicht (zeitbasierende Hochfrequenz-Amplituden, IMPULS genannt), Impedanzdarstellung mit Arbeitspunkt (XY Arbeitspunkt), geteilter Bildschirm mit Impedanz und Laufzeit (HF + XY), Amplitudendarstellung über der Laufzeit (SCAN), geteilter Bildschirm mit Impedanz oder Laufzeit (XY + SCAN)
	Frequenzbereich	1 kHz bis 50 kHz
	Verstärkung	Verstärkung für HF (unbearbeitetes Signal): 0 dB bis 70 dB, einstellbar in Stufen von 0,1 dB oder 1 dB, weitere 0 dB bis 60 dB für die XY-Anzeigeart mit Arbeitspunkt
	Breite	360 μ s bis 10 ms, einstellbar in Stufen von 50 μ s
	Blende	10 μ s bis 7920 μ s, einstellbar in Stufen von 10 μ s, neuer Blendenmodus AUTO, der die Amplitudenspitze des HF-Signals erkennt
	Zyklen	1 bis 10, einstellbar in Stufen von 1 Zyklus
	Impulsfolgefrequenz	5 bis 500 Impulse pro Sekunde, einstellbar in Stufen von 5 Impulsen/Sekunde
	Punktaufzeichnung	Aufzeichnung von bis zu 25 benutzerdefinierten Punkten

Tabelle 11 Technische Angaben zum Schallimpuls im Sender/Empfänger-Mehrfrequenzmodus (Fortsetzung)

Kategorie	Parameter	Beschreibung
Sender/Empfänger-Mehrfrequenzmodus	Anzeigearten (Taste RUN)	Wahlweise eine Impedanzdarstellung mit Arbeitspunkt (XY Arbeitspunkt), Spektrumsdarstellung als Amplitude und Phasenlage der Frequenz (SPEKTRUM) oder geteilter Bildschirm mit Impedanz- und Spektrumsdarstellung (XY + SPEKTRUM)
	Frequenzbereich	5 kHz bis 100 kHz
	Verstärkung	0 dB bis 60 dB, einstellbar in Stufen von 0,1 dB
	Impulsfolge im Mehrfrequenzmodus	wahlweise NIEDRIG, MITTEL und HOCH
	Nachfolgen der Frequenz	bis zu 2 einstellbare Markierungen zur Überwachung von 2 spezifischen Frequenzen in der Mehrfrequenzdarstellung

A.5 Technische Angaben zur Analyse der mechanischen Impedanz und zum Resonanzmodus

Tabelle 12 auf Seite 242 enthält die technischen Angaben zur Analyse der mechanischen Impedanz (MIA) und zum Resonanzmodus.

Tabelle 12 Technische Angaben zur Analyse der mechanischen Impedanz und zum Resonanzmodus

Kategorie	Parameter	Beschreibung
Analyse der mechanischen Impedanz	Anzeigearten (Taste RUN)	Wahlweise eine Impedanzdarstellung mit Arbeitspunkt (XY Arbeitspunkt), Amplitudendarstellung über der Laufzeit (SCAN) oder geteilter Bildschirm mit Impedanz und Laufzeit (XY + SCAN)
	Justierassistent	Justiermenü zum Bestimmen der besten Frequenz für die Applikation, basierend auf Messungen mit der GUT/SCHLECHT-Methode
	Frequenzbereich	2 kHz bis 50 kHz
	Verstärkung	0 dB bis 100 dB, einstellbar in Stufen von 0,1 dB
	Tiefpassfilter	6 Hz bis 500 Hz
	Punktaufzeichnung	Aufzeichnung von bis zu 25 benutzerdefinierten Punkten
Resonanzmodus	Anzeigearten (Taste RUN)	Wahlweise eine Impedanzdarstellung mit Arbeitspunkt (XY Arbeitspunkt), Amplitudendarstellung über der Laufzeit (SCAN) oder geteilter Bildschirm mit Impedanz und Laufzeit (XY + SCAN)
	Justierassistent	Justiermenü zur Bestimmung der besten Frequenz, basierend auf der Resonanz der Sonde
	Frequenzbereich	1 kHz bis 500 kHz
	Verstärkung	0 dB bis 60 dB, einstellbar in Stufen von 0,1 dB
	Tiefpassfilter	10 Hz bis 500 Hz
	Punktaufzeichnung	Aufzeichnung von bis zu 25 benutzerdefinierten Punkten

A.6 Technische Angaben zu den Alarmen, zur Datenübertragung und zur Speicherkapazität

Tabelle 13 auf Seite 243 enthält die technischen Angaben zu Alarmen, Datenübertragung und Speicherkapazität.

Tabelle 13 Technische Angaben zu Alarmen, Datenübertragung und Speicherkapazität

Kategorie	Parameter	Beschreibung
Alarme	Anzahl	3 Alarme gleichzeitig
	Alarmarten	Die verfügbaren Alarmarten hängen vom Modell des BondMaster 600 und dem ausgewählten Betriebsmodus ab. Wahlweise HF-Alarm (Blende), FELD (rechteckig), KREIS, SEKTOR (Kreisausschnitt), SCAN (zeitbasierend) und SPEK (Spektrum), mit Auswahl von AMPLITUDE oder der PHASE
Datenübertragung und Speicherkapazität	Software zur Übertragung zu PC	Software BondMaster PC, im Lieferumfang des BondMaster 600 inbegriffen, mit BondMaster PC können alle gespeicherten Dateien angesehen und Berichte ausgedruckt werden
	Vorschau im Gerät	ja, Auswahl mit Drehknopf
	Prüfdatenspeicher	500 Dateien
	Referenzsignal	sofortig oder aus dem Gerätespeicher abgerufen

A.7 Technische Angaben zur Benutzeroberfläche

Tabelle 14 auf Seite 244 enthält die technischen Angaben zur Benutzeroberfläche.

Tabelle 14 Technische Angaben zur Benutzeroberfläche

Kategorie	Parameter	Beschreibung
Anzeige der Benutzeroberfläche	Bedienerführung	Englisch, Spanisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Japanisch, Chinesisch, Russisch, Portugiesisch, Polnisch, Niederländisch, Tschechisch, Ungarisch, Schwedisch und Norwegisch
	Farben	8 Farbvorlagen für alle Beleuchtungen und Nutzervorzüge
Sonstiges	Gerätemodi	Schallimpuls im Sender/Empfänger-Modus (HF- oder Impuls-Anzeige), Mehrfrequenzanzeige im Sender/Empfänger-Modus, Analyse der mechanischen Impedanz (MIA) und Resonanztechnik
	Menüstruktur	Menü mit einer Ebene mit der Option Alle Einstellungen für einfaches Konfigurieren eines Verfahrens
	Anwendungen	Auswahl der Anwendung im Anwendungsmenü für einfache und schnelle Konfiguration
	Messwerte in Echtzeit	Verfügbare Messwerte hängen vom Modell des BondMaster 600 und dem ausgewählten Betriebsmodus ab. Auswahl von max. 2 Signalmerkmalen, Anzeige in Echtzeit (Auswahl von 4 Amplitudenwerten und einer Phasenlage)

Anhang B: Sonderzubehör, Ersatzteile und Upgrades

Tabelle 15 auf Seite 245 bis Tabelle 18 auf Seite 247 enthalten die Teile- und Bestellnummern zu Sonderzubehör, Ersatzteilen, Netzkabeln, Upgrades, Gewährleistung und Kurzanleitungen.

Tabelle 15 Sonderzubehör und Ersatzteile

Beschreibung	Teile- und Bestellnummer
Trageriemen (Befestigung an 4 Ecken)	EP4/CH [U8140055]
Gerätestandfuß für die Reihe 600 (Ersatzteil)	600-STAND [U8780296]
Adapter für externen Alarmverstärker	N600-EXTALM [U8780332]
VGA-Kabel für die Reihe 600, 1,52 m	600-C-VGA-5 [U8780298]
Übertragungskabel HD15, Stecker, geerdet, 1,83 m	DSUB-HD15-6 [U8780333]
Bildschirmschutzfolien für die Reihe 600 (10-er Pack)	600-DP [U8780297]
Geräte- und Zubehörteiletasche für die Reihe 600 (Drehknopfversion)	600-SC-K [U8780334]
Externes Ladegerät (Stromkabel muss ausgewählt werden)	EPXT-EC-X, wobei X die Netzkabelart angibt (siehe Tabelle 16 auf Seite 246)
Schulterriemen	3319871 [U8906253]

Tabelle 16 Netzkabel für EP-MCA-X und EPXT-EC-X

Beschreibung der Variabel X der Netzkabel	Bestellnummer
A = Australien	U8840005
B = Brasilien	U8769007
C = China	U8769008
D = Dänemark	U8840011
E = Europa	U8840003
I = Italien	U8840009
J = Japan mit PSE-Einsatzblatt	U8908649
K = Großbritannien	U8840007
P = Pakistan, Indien, Südafrika und Hongkong	U8840013
S = Südkorea	U8769009
U = USA und Kanada	U8840015

Tabelle 17 Upgrades und Gewährleistung

Beschreibung	Teile- und Bestellnummer
Erweiterte Gewährleistung für BondMaster 600 (einjährige Verlängerung) mit Justierung (nicht in allen Ländern verfügbar)	W2-BONDMASTER600 [U8775337]
Upgrades von B600 auf B600M, inklusive Kabel für Resonanztechniksonde	B600-UPG-M [U8670219]

Tabelle 18 Kurzanleitung – verfügbare Sprachen

Beschreibung	Teile- und Bestellnummer
Kurzanleitung B600 – Chinesisch	DMTA-10044-01ZH [U8670211]
Kurzanleitung B600 – Deutsch	DMTA-10044-01DE [U8670212]
Kurzanleitung B600 – Englisch	DMTA-10044-01EN [U8030413]
Kurzanleitung B600 – Französisch	DMTA-10044-01FR [U8670213]
Kurzanleitung B600 – Italienisch	DMTA-10044-01IT [U8670214]
Kurzanleitung B600 – Japanisch	DMTA-10044-01JA [U8670215]
Kurzanleitung B600 – Russisch	DMTA-10044-01RU [U8670216]
Kurzanleitung B600 – Spanisch	DMTA-10044-01ES [U8670217]
Kurzanleitung B600 – Portugiesisch	DMTA-10044-01PT [U8670218]

Abbildungsverzeichnis

Abbildung i-1	BondMaster 600	25
Abbildung 1-1	Transportkoffer und Inhalt	29
Abbildung 2-1	Anschlüsse des BondMaster 600	33
Abbildung 2-2	Anschlüsse an der Oberseite	34
Abbildung 2-3	Anschlüsse hinter der seitlichen E/A-Klappe	35
Abbildung 2-4	E/A-Anschluss und VGA-Ausgang	36
Abbildung 2-5	Ein/Aus-Taste und Anzeigeleuchte des BondMaster 600	37
Abbildung 2-6	Anzeigeleuchte auf dem vorderen Bedienfeld	37
Abbildung 2-7	Anschluss des Netzteils/Ladegeräts	39
Abbildung 2-8	Anschluss des Gleichstromkabels	40
Abbildung 2-9	Akkufachdeckel	42
Abbildung 2-10	Einlegen des Lithium-Ionen-Akkus	44
Abbildung 2-11	Einlegen des Batteriehalters für Alkaline-Batterien	45
Abbildung 2-12	Einlegen der microSD-Karte	46
Abbildung 2-13	Überblick über das BondMaster 600 – Gerätevorderseite	47
Abbildung 2-14	Überblick über das BondMaster 600 – Geräterückseite	48
Abbildung 2-15	Vorderes Bedienfeld des BondMaster 600 mit Drehknopf und Tastenfeldern	49
Abbildung 2-16	Englische Tasten des BondMaster 600	50
Abbildung 2-17	Internationale Tasten des BondMaster 600	50
Abbildung 2-18	Chinesische Tasten des BondMaster 600	51
Abbildung 2-19	Japanische Tasten des BondMaster 600	51
Abbildung 2-20	Sondenanschluss (PROBE)	54
Abbildung 2-21	VGA-Ausgang und E/A-Anschluss	55
Abbildung 2-22	Steckplatz für die microSD-Karte und USB-Anschluss	57
Abbildung 2-23	Standfuß des BondMaster 600	58
Abbildung 3-1	Anweisungsschild am BondMaster 600 mit den Tastenfunktionen	61
Abbildung 3-2	Auswahl einer Anwendung im Schnellkonfigurationsmenü	62
Abbildung 3-3	PowerLink-Fenster	62
Abbildung 3-4	Hauptprüffenster	64

Abbildung 3-5	Vorderseite des BondMaster 600 mit Hauptprüffenster	65
Abbildung 3-6	Fenster ALLE EINST.	67
Abbildung 3-7	LIVE AMPL, LIVE VERT, LIVE HORZ und LIVE ANGL	69
Abbildung 3-8	VOLTS P-P	69
Abbildung 4-1	Fenster SYSTEMKONFIG.	74
Abbildung 4-2	Fadenkreuz und Nullpunkt	78
Abbildung 5-1	PowerLink-Fenster	79
Abbildung 5-2	Bedienelemente des BondMaster 600	80
Abbildung 5-3	HF-Anzeige	83
Abbildung 5-4	Hauptmenü des S/E-HF-Modus	84
Abbildung 5-5	Anzeige im S/E-Mehrfrequenzmodus	88
Abbildung 5-6	Anzeige im MIA-Modus	92
Abbildung 5-7	Anzeige im Resonanzmodus	93
Abbildung 5-8	Einstellen des Anzeigemodus	96
Abbildung 5-9	Gespeicherte Punkte	98
Abbildung 5-10	Funktion ANZ. LÖSCH (Feineinstellung <i>links</i> und Grobeinstellung <i>rechts</i>)	100
Abbildung 5-11	Einstellen der Alarmschwellen	104
Abbildung 5-12	Einstellen von DAUER im S/E-Mehrfrequenzmodus	105
Abbildung 5-13	Einstellen von AK. SIGNAL im S/E-Mehrfrequenzmodus	105
Abbildung 5-14	Einstellen von DAUER im S/E-Mehrfrequenzmodus	108
Abbildung 5-15	Einstellen von AK. SIGNAL im S/E-Mehrfrequenzmodus	108
Abbildung 5-16	Parameter der Alarmform FELD im S/E-Mehrfrequenzmodus	110
Abbildung 5-17	Parameter der Alarmform SEKTOR im S/E-Mehrfrequenzmodus ...	111
Abbildung 5-18	Parameter der Alarmform KREIS im S/E-Mehrfrequenzmodus	112
Abbildung 5-19	Einstellen von DAUER im MIA-Modus	115
Abbildung 5-20	Einstellen von AK. SIGNAL im MIA-Modus	115
Abbildung 5-21	Einstellen von DAUER im Resonanzmodus	116
Abbildung 5-22	Einstellen von AK. SIGNAL im Resonanzmodus	117
Abbildung 5-23	DATEIVERWALT. mit Textbearbeitungsfeld und speziellen Tasten	121
Abbildung 5-24	Anwendungsmenü	124
Abbildung 5-25	Fenster ALLE EINST. (erstes von zwei Fenstern)	125
Abbildung 5-26	Menü PASSWORT	126
Abbildung 5-27	Menü ÜBER	128
Abbildung 5-28	Fenster BESTIMMUNGEN	129
Abbildung 5-29	Menü RESET	131
Abbildung 6-1	Materialien – Ablösung Decklage-Kern (parallel) in Prüfteilen mit flacher oder konstanter Geometrie	135
Abbildung 6-2	Anwendung Ablösung Decklage-Kern (parallel)	136
Abbildung 6-3	Einstellen der Verstärkung	137
Abbildung 6-4	Scannen von nah und entfernt liegenden Ablösungen	137

Abbildung 6-5	Empfohlene Position der Blende	138
Abbildung 6-6	IMPULS in der HF-ANZEIGE	139
Abbildung 6-7	Scannen von Ablösungen	140
Abbildung 6-8	Einstellen des Signalwinkels der Ablösung	140
Abbildung 6-9	Einstellen von VERST. H und VERST. V	141
Abbildung 6-10	Amplitude (A) und Phase (°) des Arbeitspunkts XY	141
Abbildung 6-11	Anzeigemodus 1 – HF-Signal	142
Abbildung 6-12	Anzeigemodus 2 – HF und Arbeitspunkt XY (Standardanzeige)	142
Abbildung 6-13	Anzeigemodus 3 – Arbeitspunkt XY	143
Abbildung 6-14	Anzeigemodus 4 – Arbeitspunkt XY und Prüfanzeige	143
Abbildung 6-15	Anzeigemodus 5 – Prüfanzeige	144
Abbildung 6-16	Liste aller Parameter	145
Abbildung 6-17	Materialien – Ablösung Decklage-Kern (n. parallel) in Prüfteilen mit konisch zulaufender Geometrie	146
Abbildung 6-18	Anwendung Ablösung Decklage-Kern (n. parallel)	147
Abbildung 6-19	Mehrfrequenzanzeige zwischen zwei Skalenteilen	148
Abbildung 6-20	Vollbildschirm mit Mehrfrequenzanzeige	148
Abbildung 6-21	Liste aller Parameter	149
Abbildung 6-22	Materialien – Kleine Ablösungen im MIA-Modus	150
Abbildung 6-23	Anwendung Kleine Ablösungen	151
Abbildung 6-24	Signal einer Ablösung	152
Abbildung 6-25	Gerader Signalwinkel in Richtung des Alarmfelds	152
Abbildung 6-26	Signalamplitude im Alarmfeld	153
Abbildung 6-27	Erneuter Scan über die Ablösung	153
Abbildung 6-28	Liste aller Parameter	154
Abbildung 6-29	Materialien – Kleine Ablösungen im MIA-Modus	155
Abbildung 6-30	Anwendung Kleine Ablösungen	156
Abbildung 6-31	Geänderte Position des Arbeitspunkts	157
Abbildung 6-32	Abtasten einer Ablösung und eines reparierten Bereichs	157
Abbildung 6-33	Signal zeigt nach oben	158
Abbildung 6-34	Geänderte Signalamplitude	158
Abbildung 6-35	Erneutes Abtasten der Ablösung und des reparierten Bereichs	159
Abbildung 6-36	Liste aller Parameter	160
Abbildung 6-37	Materialien – Ablösung Metall-Metall im Resonanzmodus	161
Abbildung 6-38	Anwendung Metall-Metall	162
Abbildung 6-39	Justierbildschirm	163
Abbildung 6-40	Erster aufgezeichneter Punkt	164
Abbildung 6-41	Zweiter aufgezeichneter Punkt	164
Abbildung 6-42	Geänderte VERST. für höheren Punkt	165
Abbildung 6-43	Erneuter Scan über die Ablösungen	166
Abbildung 6-44	Liste aller Parameter	167
Abbildung 6-45	Materialien – Verbundwerkstoffe im Resonanzmodus	168

Abbildung 6-46	Anwendung Verbundwerkstoffe	169
Abbildung 6-47	Justierbildschirm	170
Abbildung 6-48	Erster aufgezeichneter Punkt	171
Abbildung 6-49	Zweiter aufgezeichneter Punkt	171
Abbildung 6-50	Dritter aufgezeichneter Punkt	172
Abbildung 6-51	Geänderte VERST. für höchsten Punkt	172
Abbildung 6-52	Erneuter Scan über die Ablösungen	173
Abbildung 6-53	Andere Anzeige von Amplitude und Phase	174
Abbildung 6-54	Liste aller Parameter	174
Abbildung 6-55	Materialien – Analyse der Frequenz im S/E-Mehrfrequenzmodus ...	175
Abbildung 6-56	Anwendung Ablösung Decklage-Kern (n. parallel)	176
Abbildung 6-57	Mehrfrequenzanzeige zwischen zwei Skalenteilen	178
Abbildung 6-58	Hintergrundreferenzsignal	178
Abbildung 6-59	Spektrumsanzeige der Frequenz (rechts)	179
Abbildung 6-60	Signalspur vom Nachfolgen der Frequenz	181
Abbildung 6-61	Materialien – Herausfinden der besten Frequenz im MIA-Modus ...	181
Abbildung 6-62	Anwendung Kleine Ablösungen	183
Abbildung 6-63	Signal für kleinere Defekte	183
Abbildung 6-64	Signal für Bereich ohne Defekt	184
Abbildung 6-65	Auswahl der besten Betriebsfrequenz	185
Abbildung 6-66	Einstellen des Winkels	186
Abbildung 6-67	Eingestellte Verstärkung und Luftsignal des Punkts	186
Abbildung 6-68	Zweites Abtasten des Defekts	187
Abbildung 7-1	Menü Device von BondMaster PC	190
Abbildung 7-2	Dialogfeld Capture Screen	190
Abbildung 7-3	Menü ÜBER	191
Abbildung 7-4	Menü UPGRADE	192
Abbildung 7-5	Meldung bei nicht angeschlossenem Netzteil/Ladegerät	192
Abbildung 7-6	Meldung bei angeschlossenem Netzteil/Ladegerät	193
Abbildung 7-7	Menü Utilities	193
Abbildung 7-8	Dialogfeld Upgrade Device	194
Abbildung 7-9	Dateien im linken Teilfenster von BondMaster PC	195
Abbildung 7-10	Menü File	195
Abbildung 7-11	Auswahl von Remote Command	196
Abbildung 7-12	Menü Device mit Auswahl von Issue Command	197
Abbildung 7-13	Dialogfeld Issue Command	197
Abbildung 7-14	Dialogfeld Remote Command	219
Abbildung 7-15	Einstellungen mit dem Drehknopf	220
Abbildung 7-16	Befehl File Manager	221
Abbildung 7-17	Dialogfeld Manage Files	221
Abbildung 7-18	Dialogfeld Confirmation beim Löschen der Datei	222
Abbildung 7-19	Dialogfeld Rename	223

Abbildung 7-20	Meldung zur Bestätigung des Dateiaufrufs	223
Abbildung 7-21	Befehl Unlock Options	224
Abbildung 7-22	Dialogfeld Unlock Options	225
Abbildung 7-23	Steckplatz für microSD-Karte	226
Abbildung 7-24	Menü Backup	226
Abbildung 7-25	Dialogfeld Backup mit der Schaltfläche Start	227
Abbildung 7-26	Dialogfeld Confirmation zur Bestätigung der Sicherheitskopie	227
Abbildung 7-27	Dialogfeld Backup nach Erstellen der Sicherheitskopie	227
Abbildung 7-28	Menü Restore	228
Abbildung 7-29	Dialogfeld Restore mit der Schaltfläche Start	228
Abbildung 7-30	Dialogfeld Confirmation zur Bestätigung der Wiederherstellung	228
Abbildung 7-31	Dialogfeld Restore nach der Wiederherstellung	229

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Anzeigeleuchte und Akkuanzeige	40
Tabelle 2	Funktionen der Tasten	52
Tabelle 3	Funktionstasten zur Auswahl der Alarmform von XY-AL1 und XY-AL2 im S/E-Mehrfrequenzmodus	109
Tabelle 4	Resets	131
Tabelle 5	Fernsteuerbefehle für BondMaster 600	198
Tabelle 6	Allgemeine technische Angaben und Betriebsbedingungen	233
Tabelle 7	Technische Angaben zu Eingängen/Ausgängen	236
Tabelle 8	15-poliger Eingang/Ausgang des BondMaster 600	236
Tabelle 9	15-poliger VGA-Ausgang des BondMaster 600	237
Tabelle 10	Technische Angaben zur Prüfung von Ablösungen	239
Tabelle 11	Technische Angaben zum Schallimpuls im Sender/Empfänger-Mehrfrequenzmodus	240
Tabelle 12	Technische Angaben zur Analyse der mechanischen Impedanz und zum Resonanzmodus	242
Tabelle 13	Technische Angaben zu Alarmen, Datenübertragung und Speicherkapazität	243
Tabelle 14	Technische Angaben zur Benutzeroberfläche	244
Tabelle 15	Sonderzubehör und Ersatzteile	245
Tabelle 16	Netzkabel für EP-MCA-X und EPXT-EC-X	246
Tabelle 17	Upgrades und Gewährleistung	246
Tabelle 18	Kurzanleitung – verfügbare Sprachen	247

