



OmniScan SX

Ultraschallprüfgerät

Benutzerhandbuch

DMTA-20043-01DE [U8778628] – Überarb. J
September 2022

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

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

EVIDENT CANADA, INC., 3415, Rue Pierre-Arduin, Québec (QC) G1P 0B3
Canada

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: *OmniScan SX : User's Manual*
(DMTA-20043-01EN [U8778624] – Rev. R, 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.

Die in diesem Dokument enthaltenen Angaben können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Teilenummer: DMTA-20043-01DE [U8778628]
Überarbeitung J
September 2022

Printed in Canada

Alle Markennamen sind Warenzeichen oder eingeschriebene Warenzeichen ihres jeweiligen Eigentümers oder eines Dritten.

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	7
Wichtige Informationen – Vor Gebrauch lesen	9
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	9
Benutzerhandbuch	9
Gerätekompatibilität	10
Reparatur und Änderungen	10
Warnzeichen	11
Signalwörter für die Sicherheit	11
Signalwörter für Hinweise	12
Sicherheit	13
Warnhinweise	13
Vorsichtsmaßnahmen bezüglich der Akkus	14
Transportvorschriften für Lithium-Ionen-Akkus	15
Geräteentsorgung	16
BC (Battery Charger, Kalifornien, USA)	16
CE (EU)	16
UKCA (Großbritannien)	16
RCM-Kennzeichnung (Australien)	17
Richtlinie für Elektro- und Elektronik-Altgeräte	17
China RoHS	17
Korea Communications Commission (KCC)	18
EMV-Richtlinie (EU)	19
FCC (USA)	19
ICES-001 (Kanada)	20
Gewährleistung	20
Technische Unterstützung	21

Einführung	23
1. Lieferumfang	25
2. Überblick über das OmniScan SX	27
2.1 Touchscreen	28
2.2 Bedienelemente	28
2.3 Ein-/Aus-Taste	29
2.4 Hilfetaste	29
2.5 Kontrollleuchten	29
2.5.1 Stromleuchte	29
2.5.2 Prüfleuchte	30
2.5.3 Alarmleuchten	30
2.6 Linke Geräteseite	31
2.7 Rechte Geräteseite	32
2.8 Geräteoberseite	33
2.9 Geräterückseite	35
3. Bedienungsgrundlagen	41
3.1 Hoch- und Herunterfahren des OmniScan SX	41
3.2 Stand-by-Modus	42
3.3 Automatisches Hochfahren	43
3.4 Stromversorgung	44
3.4.1 Netzteil/Wechselstromadapter	44
3.4.2 Lithium-Ionen-Akku	45
3.4.2.1 Akkustatus anzeigen	46
3.4.2.2 Restladung anzeigen	46
3.4.2.3 Akku herausnehmen und einsetzen	47
3.4.2.4 Akku aufladen	48
3.4.2.5 Die Leistung von Lithium-Ionen-Akkus optimieren	49
3.4.2.6 Akku entsorgen	50
3.4.2.7 Warnhinweise zu den Akkus	51
3.5 Anschluss von Peripheriegeräten	51
3.6 Installation der OmniScan SX Software	54
4. Wartung	55
4.1 Vorbeugende Wartung	55
4.2 Reinigen des Geräts	55
4.2.1 Gehäuse reinigen	55
4.2.2 Bildschirm und Schutzfolie reinigen	56
4.3 Auswechseln der Schutzfolie des Touchscreens	56

5. Fehlerbehebung	59
5.1 Störungen beim Hochfahren	59
5.2 Störungen beim Aufladen des Akkus	59
5.3 Verkürzte Betriebsdauer des Akkus	60
6. Technische Angaben	61
7. Angaben zu den Anschlüssen	69
7.1 Scanner-Schnittstelle	70
7.2 Scanner-Adapter	75
Anhang: Kompatibilität	79
Abbildungsverzeichnis	81
Tabellenverzeichnis	83

Abkürzungsverzeichnis

EFUP	Environment-Friendly Use Period (unter Umweltschutzaspekten unbedenkliche Nutzungsdauer)
LCD	Liquid Crystal Display
SDHC	Secure Digital High Capacity
TFT	Thin Film Transistor

Wichtige Informationen – Vor Gebrauch lesen

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

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



WARNUNG

Das OmniScan SX 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, die 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 OmniScan SX 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 OmniScan SX 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 OmniScan SX 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-OMNISX.

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 OmniScan SX 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: OmniScan SX

Modell: OmniScan SX-MR/OmniScan SX-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 CANADA, INC.

Adresse:

3415, Rue Pierre-Ardouin Québec (QC) G1P 0B3 Canada

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

Evident gehört seit vielen Jahren zu den führenden Unternehmen im Bereich der zerstörungsfreien Prüfung (zFP) mit multimodularen Prüfkonsolen. Weltweit sind mehrere Tausend OmniScan-Geräte im Einsatz. Das OmniScan SX ist leichter, kleiner und standortunabhängiger einsetzbar und es entspricht den Anforderungen zur Phased-Array-Prüfung von Einzelgruppen mit Weggeber.

HINWEIS

Informationen über die Softwarefunktionen finden Sie im *Software OmniScan MXU Benutzerhandbuch*.

HINWEIS

Die Abbildungen in diesem Handbuch zeigen die Geräteversion, die zur Zeit der Veröffentlichung zur Verfügung stand. Das tatsächliche Aussehen des OmniScan SX Geräts kann von diesen Illustrationen leicht abweichen.

1. Lieferumfang

Modelle

Es gibt zwei unterschiedliche Modelle des OmniScan SX:

OMNISX-PA1664PR

tragbares Phased-Array-Prüfgerät 16:64 PR (mit einem Kanal zur Prüfung mit konventionellem Ultraschall)

OMNISX-UT

tragbares UT-Prüfgerät mit einem Kanal zur Prüfung mit konventionellem Ultraschall

Zubehör

Das OmniScan SX wird mit folgendem Standardzubehör geliefert:

- Klappferrit – Innendurchmesser 4,8 mm
- Klappferrit – Innendurchmesser 6,6 mm
- Klappferrit – Innendurchmesser 9,0 mm
- Leerer USB-Datenträger zur Dateiübertragung
- SDHC-Speicherkarte
- Schutzfolien für das Display (2)
- Lithium-Ionen-Akku
- Netzteil (Gleichstromadapter)
- Netzkabel (Modell variiert je nach Land)
- Transportkoffer

- USB-Datenträger, auf dem Folgendes gespeichert ist:
 - MXU-Software:
 - *Omniscan SX Kurzanleitung*
 - *Omniscan SX Benutzerhandbuch*
 - *Software OmniScan MXU Benutzerhandbuch*

HINWEIS

Eine Tabelle der Zubehörteile mit Bestellnummer finden Sie unter „Kompatibilität“ auf Seite 79.

2. Überblick über das OmniScan SX

Das vordere Bedienfeld des OmniScan SX (siehe Abbildung 2-1 auf Seite 27) enthält alle wichtigen Steuerelemente und Leuchten, welche in den folgenden Abschnitten genauer erklärt werden.

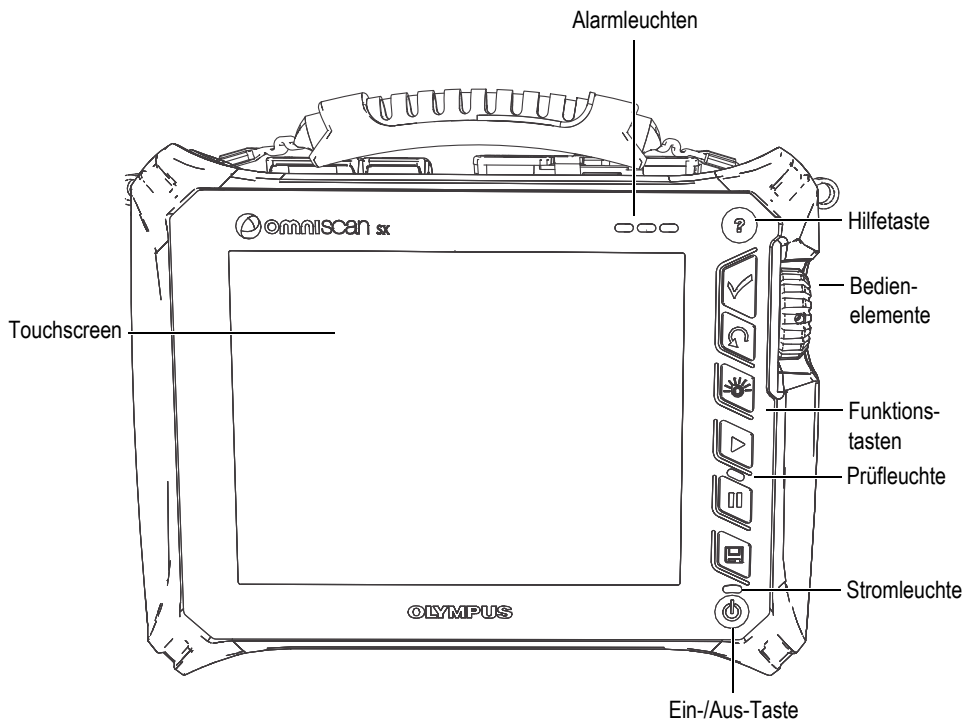


Abbildung 2-1 Steuerelemente auf dem vorderen Bedienfeld des OmniScan SX

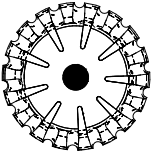


2.1 Touchscreen

Der Touchscreen hat die Funktion eines Zeigeegerätes. Elemente der Benutzeroberfläche werden durch leichtes Antippen mit dem Finger angeklickt. Weitere Informationen über die Bedienung des Touchscreens finden Sie im *Software OmniScan MXU Benutzerhandbuch*.

2.2 Bedienelemente

Den Bereich der Bedienelemente sehen Sie in Abbildung 2-1 auf Seite 27. Das OmniScan SX kann völlig mit dem Bereich der Bedienelemente gesteuert werden. Dieser Bereich der Bedienelemente umfasst drei Elemente, die in Tabelle 1 auf Seite 28 beschrieben werden.

Tabelle 1 Bedienelemente

Element	Name	Beschreibung
	Drehknopf	Zur Navigation in den Menüs ohne Tastatur, Maus oder Touchscreen. Wird der Drehknopf im Uhrzeigersinn gedreht, so wird das ausgewählte Element auf einer horizontalen Liste nach links versetzt oder auf einer vertikalen Liste nach oben. Weitere Informationen über den Gebrauch des Drehknopfs finden Sie im <i>Software OmniScan MXU Benutzerhandbuch</i> .
	Bestätigungstaste	Mit dieser Taste wird die Auswahl bestätigt.
	Zurücktaste	Diese Taste löscht das ausgewählte Element oder bringt Auswahl in der Menüstruktur eine Ebene zurück.

2.3 Ein-/Aus-Taste

Mit der Ein-/Aus-Taste (siehe Abbildung 2-1 auf Seite 27) wird das OmniScan SX ein- und ausgeschaltet sowie der Stand-by-Modus aktiviert und deaktiviert.

2.4 Hilfetaste

Die Hilfetaste (siehe Abbildung 2-1 auf Seite 27) befindet sich oben rechts am vorderen Bedienfeld des OmniScan SX. Mit dieser Taste wird die Online-Hilfe für die gerade ausgewählte Funktion eingeblendet.

2.5 Kontrollleuchten

Auf dem vorderen Bedienfeld des OmniScan SX befinden sich drei Kontrollleuchten: für die Stromversorgung, die Prüfdatenerfassung und die Alarmer. Diese Kontrollleuchten werden im Folgenden einzeln beschrieben.

2.5.1 Stromleuchte

Die Stromleuchte befindet sich oberhalb der Ein-/Aus-Taste. Die Farbe dieser Leuchte gibt den Stromversorgungszustand des OmniScan SX an (siehe Tabelle 2 auf Seite 29).

Tabelle 2 Farben der Stromleuchte

Farbe	Status
keine	Das OmniScan SX ist ausgeschaltet.
orange und blinkt	Das OmniScan SX ist ausgeschaltet. Der Akku lädt.
orange	Das OmniScan SX ist ausgeschaltet. Der Akku ist vollständig geladen.
grün	<ul style="list-style-type: none"> • Das OmniScan SX ist eingeschaltet. • Das OmniScan SX ist eingeschaltet und der Akku lädt.
abwechselnd grün und orange und blinkt	Das OmniScan SX ist im Stand-by-Modus. Der Akku lädt.

Tabelle 2 Farben der Stromleuchte (Fortsetzung)

grün und blinkt	<ul style="list-style-type: none">• Das OmniScan SX ist im Stand-by-Modus.• Das OmniScan SX ist im Stand-by-Modus und der Akku ist vollständig geladen.
rot und blinkt	Warnung (Überhitzung, sehr niedrige Akkuspannung usw.), sofortiges Handeln ist notwendig.

2.5.2 Prüfleuchte


Die Prüfleuchte befindet sich unterhalb der Play-Taste () . Die Farbe dieser Leuchte gibt die Betriebsart des OmniScan SX an (siehe Tabelle 3 auf Seite 30).

Tabelle 3 Farben der Prüfleuchte

Farbe	Betriebsart
keine	Prüfmodus
orange	Analysemodus

2.5.3 Alarmleuchten

Drei Alarmleuchten befinden sich oben rechts am OmniScan SX. Diese Leuchten blinken nur rot und geben damit an, dass der in der Software eingestellte Alarm ausgelöst wurde.

HINWEIS

Genauerer zu den Alarmleuchten finden Sie im *Software OmniScan MXU Benutzerhandbuch*.

2.6 Linke Geräteseite

Auf der linken Geräteseite des OmniScan SX (siehe Abbildung 2-2 auf Seite 31) befinden sich unterschiedliche Ein- und Ausgänge.

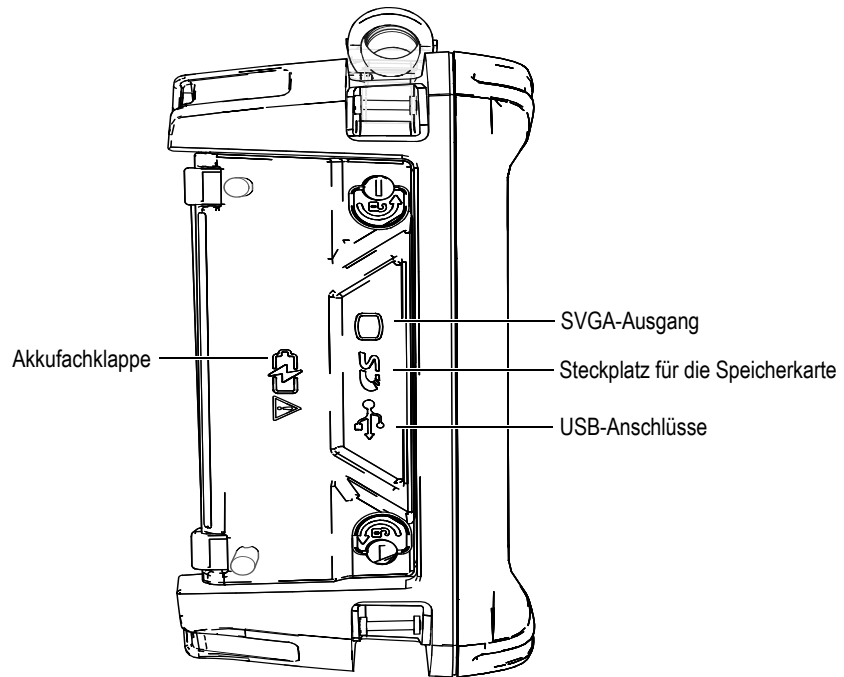


Abbildung 2-2 Linke Geräteseite des OmniScan SX

Akkufachklappe

Hinter dieser Klappe befindet sich das Akkufach. Das Auswechseln des Akkus wird in Abschnitt 3.4.2.3 auf Seite 47 beschrieben.

SVGA-Ausgang

Ein externer VGA- oder SVGA-Monitor, auf dem dasselbe Bild wie auf dem OmniScan SX Touchscreen angezeigt wird, kann an diesen Ausgang vom Typ DB-15 angeschlossen werden.

Steckplatz für die Speicherkarte

Hier wird eine SDHC-Speicherkarte eingelegt. (Für optimale Ergebnisse werden Lexar Speicherkarten empfohlen.)

USB-Anschlüsse (2)

An die USB-Anschlüsse (siehe Abbildung 2-2 auf Seite 31) werden externe USB-Geräte angeschlossen, wie Tastatur, Maus, Speichermedien oder Drucker.

2.7 Rechte Geräteseite

Auf der rechten Geräteseite des OmniScan SX (siehe Abbildung 2-3 auf Seite 32) befindet sich der Anschluss für das Netzteil.

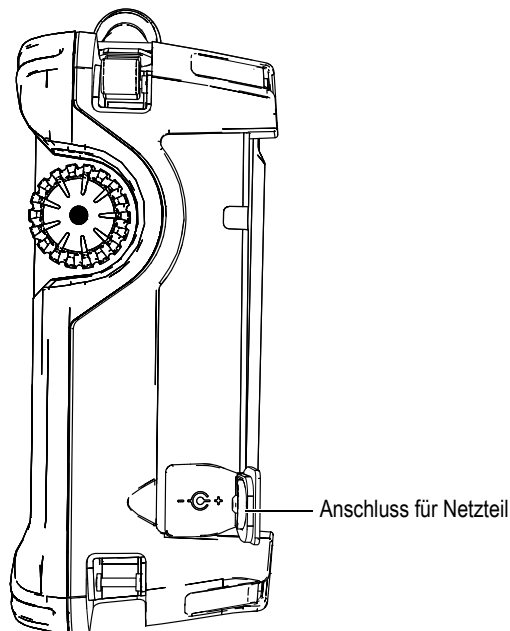


Abbildung 2-3 Rechte Geräteseite des OmniScan SX

Anschluss für Netzteil

Hier wird ein Gleichstromadapter (Netzteil) an das OmniScan SX angeschlossen.

2.8 Geräteoberseite



VORSICHT

- Um das Risiko eines elektrischen Schlags zu verringern, vermeiden Sie das Berühren der Innenleiter der Schallkopfanschlüsse. Es können bis zu 340 V am Innenleiter der UT- Anschlüsse und bis zu 115 V am PA-Anschluss anliegen. Das Warnsymbol zwischen den PA- und UT-Anschlüssen weist auf diese Gefahr eines elektrischen Schlages hin.
 - Die Isolierung der an das OmniScan SX Gerät angeschlossenen Schallköpfe muss verstärkt werden.
-



VORSICHT

Um die Gefahr von fehlerhaftem Funktionieren oder Schaden zu vermeiden, nur kompatible Evident-Schallköpfe einsetzen.

Auf der Geräteoberseite des OmniScan SX befinden sich vier Anschlüsse (siehe Abbildung 2-4 auf Seite 34).

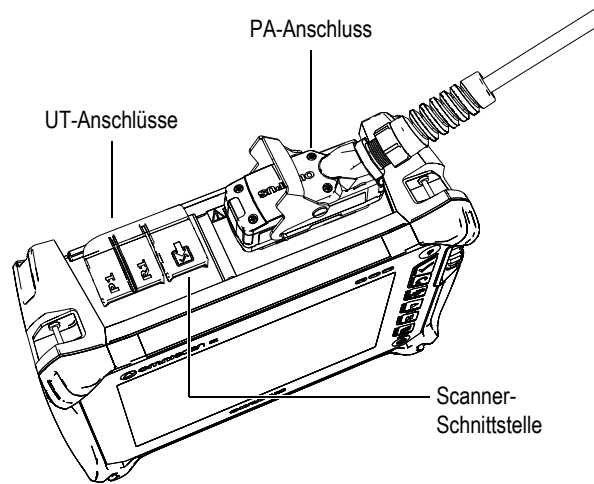


Abbildung 2-4 Geräteoberseite des OmniScan SX (Modell OmniSX-PA1664PR)

P1 (UT-Anschluss)

LEMO-Buchse zum Senden des Ultraschallsignals im Sender-Empfängermodus.

R1 (UT-Anschluss)

Lemo-Buchse für den Empfang des Ultraschallsignals im Sender-Empfängermodus

Scanner-Schnittstelle

Zum Anschluss eines Scanners mit Weggeber

PA-Buchse

Zum Anschließen eines Phased-Array-Sensors.

Die kompatiblen Stecker werden in Abbildung 2-5 auf Seite 35 gezeigt.

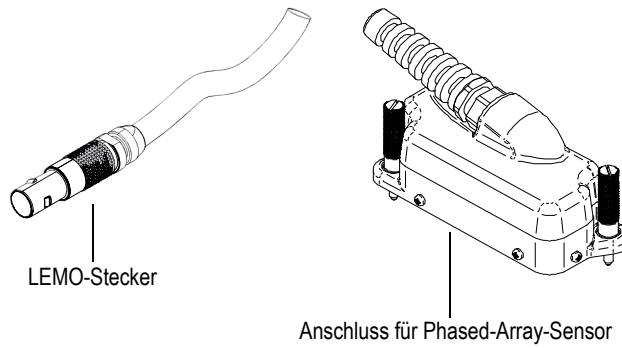


Abbildung 2-5 LEMO und Phased-Array-Anschluss

2.9 Geräterückseite

An der Geräterückseite befinden sich der Kühlkörper und der Standfuß (siehe Abbildung 2-6 auf Seite 36).

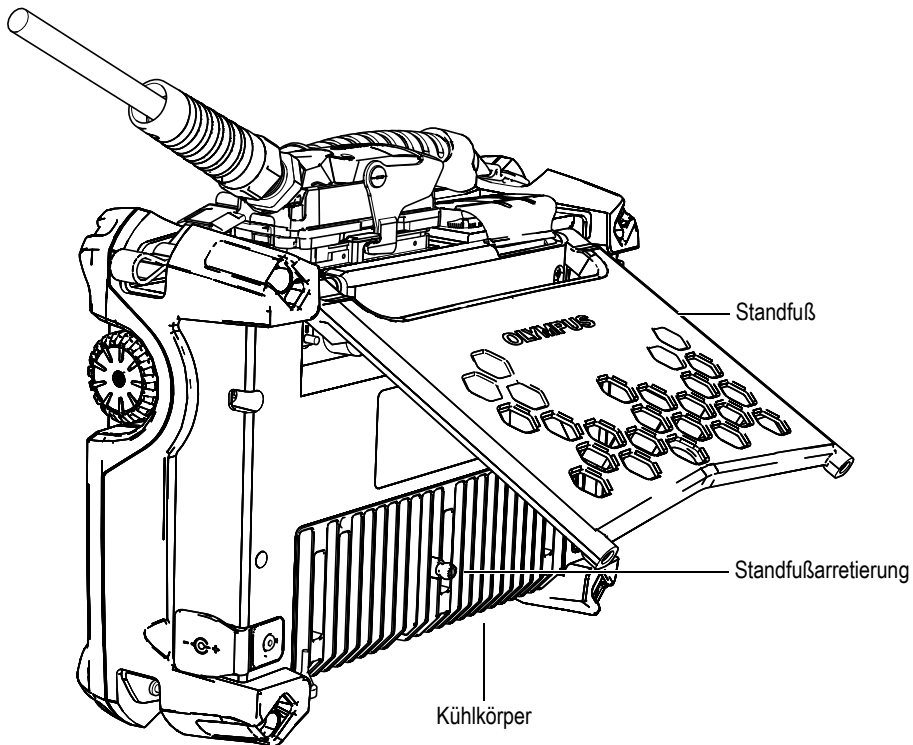


Abbildung 2-6 Geräterückseite des OmniScan SX



VORSICHT

- Um zu vermeiden, dass das Gerät umkippt, wenn es auf einem Tisch oder einer anderen geraden Fläche steht, muss der Standfuß komplett aufgeklappt sein.
 - Um Verletzungen zu vermeiden, nicht die Finger zwischen Geräterückseite und aufgeklappten Standfuß halten.
 - Verletzungen können verursacht werden, wenn der Standfuß aufgeklappt aufbewahrt wird.
 - Den Standfuß nicht als Griff verwenden, da dies Geräteschaden oder Verletzungen zur Folge haben kann.
-

An der Geräterückseite befinden sich zwei Befestigungsbohrungen zum Anschrauben von Zubehörteilen oder für Montagezwecke (siehe Abbildung 2-7 auf Seite 37 und Abbildung 2-8 auf Seite 38).

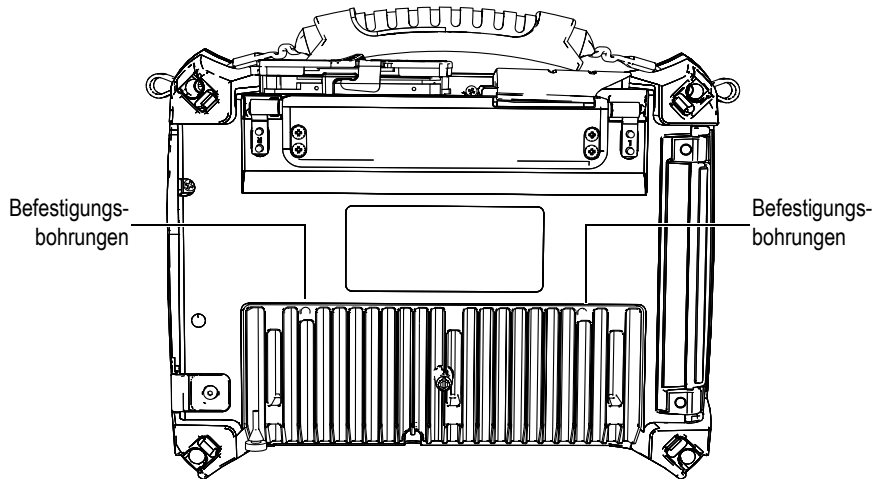


Abbildung 2-7 Befestigungsbohrungen

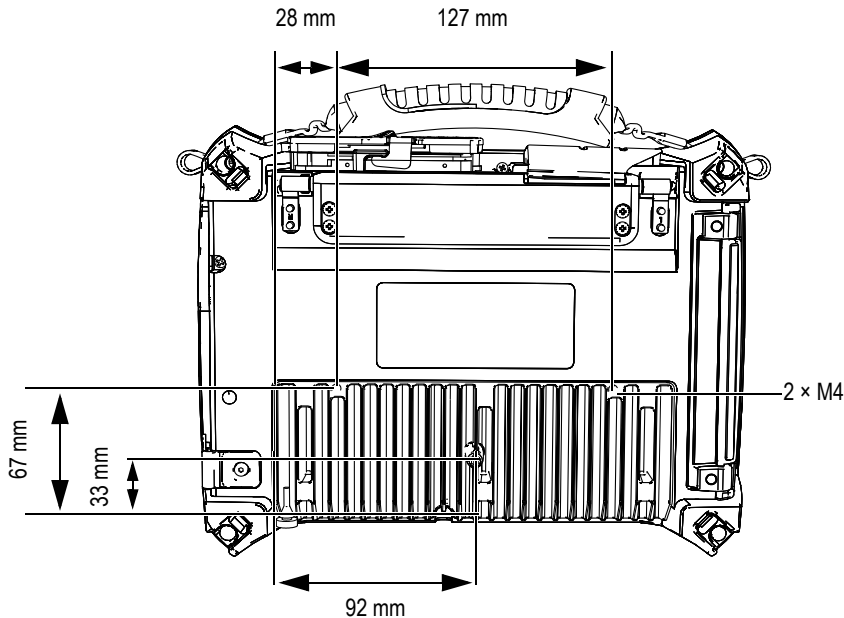


Abbildung 2-8 Lage der Befestigungsbohrungen mit Maßangaben



VORSICHT

Um Geräteschaden zu vermeiden, befolgen Sie folgende Anweisungen beim Anschrauben von Zubehörteilen an das OmniScan SX oder beim Montieren des OmniScan SX auf andere Flächen.

- Setzen Sie 0,7 mm M4-Schrauben mit einer Einschraublänge von nominal 8 mm (im Gerät) ein.
- Vergewissern Sie sich, dass die Luft zwischen dem Kühlkörper des OmniScan SX und des Zubehörteils oder der Montagefläche frei zirkulieren kann.
- Beim Montieren des OmniScan SX an eine andere Fläche:
 - Befestigen Sie das OmniScan immer an beiden Gewinden.
 - Vergewissern Sie sich, dass ein Kontakt mit einem Durchmesser von mindestens 12 mm (siehe Abbildung 2-9 auf Seite 39) zwischen dem OmniScan SX und der Befestigungsfläche besteht.

- Befestigen Sie nur Zubehörteile mit einem Gewicht von 3,4 kg (das Eigengewicht des OmniScan SX) oder weniger.

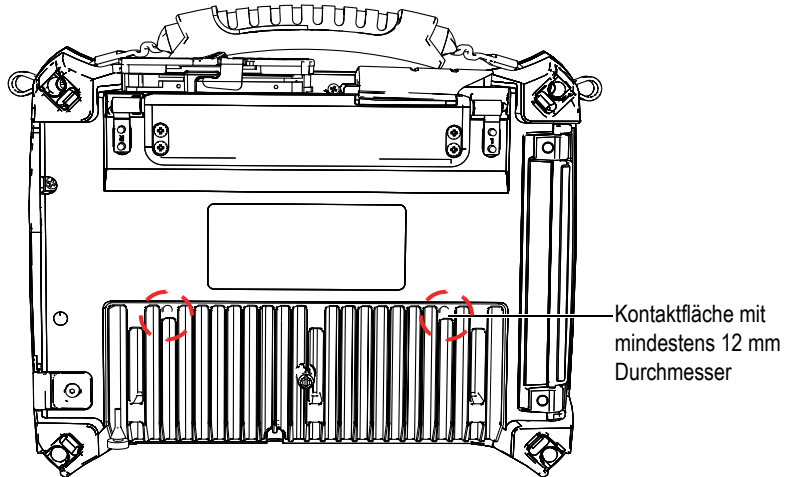


Abbildung 2-9 Vorgaben zur Kontaktfläche

3. Bedienungsgrundlagen

In diesem Kapitel werden die Prinzipien und Verfahren erklärt, die der Arbeit mit dem OmniScan SX zugrunde liegen.

3.1 Hoch- und Herunterfahren des OmniScan SX

In diesem Abschnitt wird erklärt, wie das OmniScan SX hoch- und heruntergefahren wird.

So wird das OmniScan SX hochgefahren

- ◆ Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste eine Sekunde lang.
Das Gerät fährt hoch und überprüft den Speicher.

HINWEIS

Sollte das System beim Hochfahren Schwierigkeiten haben, wird dies durch die Farbe der Stromleuchte angezeigt (Genaueres unter „Stromleuchte“ in Abschnitt 2.5 auf Seite 29).

So wird das OmniScan SX heruntergefahren

1. Drücken Sie kurz die Ein-/Aus-Taste.
Es erscheint die Meldung „Befehl auswählen“ (siehe Abbildung 3-1 auf Seite 42).

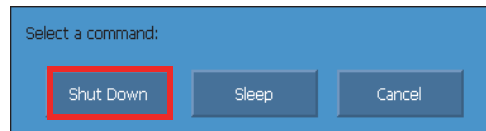


Abbildung 3-1 Schaltfläche Herunterfahren

2. Wählen Sie **Herunterfahren** (siehe Abbildung 3-3 auf Seite 43).
Sie werden gefragt, ob Sie die Konfiguration speichern wollen (siehe Abbildung 3-2 auf Seite 42).

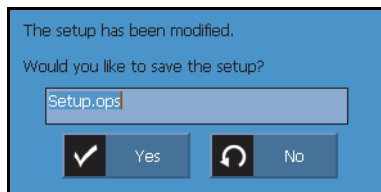


Abbildung 3-2 Konfiguration speichern

3. Speichern Sie die Konfiguration mit **Ja**.

HINWEIS

Sie können das OmniScan SX auch herunterfahren, indem Sie die Ein-/Aus-Taste zehn Sekunden lang gedrückt halten. In diesem Fall wird KEINE Konfiguration gespeichert.

3.2 Stand-by-Modus

Wenn das OmniScan SX nicht im Einsatz ist, kann der Stand-by-Modus aktiviert werden, um Strom zu sparen.

So wird der Stand-by-Modus eingestellt

1. Drücken Sie bei eingeschaltetem OmniScan SX kurz die Ein-/Aus-Taste.

- Es erscheint die Meldung „Befehl auswählen“ (siehe Abbildung 3-3 auf Seite 43).
2. Wählen Sie **Stand-by**.

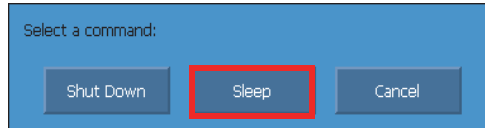


Abbildung 3-3 Stand-by-Modus auswählen

3. Um den Stand-by-Modus zu deaktivieren, drücken Sie wieder kurz die Ein-/Aus-Taste.
Das OmniScan SX schaltet zur vorherigen Einstellung (Prüf- oder Analysemodus) zurück.

3.3 Automatisches Hochfahren

Im Auto-Boot-Modus fährt das OmniScan SX automatisch hoch. In dieser Betriebsart kann das OmniScan SX ferngesteuert hochgefahren werden. Ist diese Betriebsart aktiviert, brauchen Sie die Ein-/Aus-Taste nicht zu drücken, da das OmniScan SX automatisch hochfährt, sobald es an ein Netzteil angeschlossen wird. Dieser Modus ist standardmäßig deaktiviert.

So wird der Auto-Boot-Modus aktiviert

1. Schalten Sie das OmniScan SX aus, entnehmen Sie den Akku und ziehen Sie den Stecker des Netzteils.
2. Halten Sie die Ein-/Aus-Taste gedrückt.
3. Verbinden Sie das OmniScan SX über ein geeignetes Netzteil mit dem Netz.
4. Warten Sie, bis die Stromanzeige zweimal blinkt, lassen Sie dann die Ein-/Aus-Taste los.
5. Um die Funktion Auto-Boot zu deaktivieren, wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4.

3.4 Stromversorgung

Das OmniScan SX ist ein tragbares Gerät, das über einen Lithium-Ionen-Akku oder über ein Netzteil mit Strom versorgt werden kann.

3.4.1 Netzteil/Wechselstromadapter

Das OmniScan SX kann über ein Netzteil (Bestellnummer: OMNI-A-AC [U8767093]) am Wechselstrom betrieben werden. Dieses Universalnetzteil kann mit allen Nennspannungen von 100 V bis 120 V Wechselstrom oder 200 V bis 240 V Wechselstrom und mit einer Nennfrequenz von 50 Hz bis 60 Hz betrieben werden.



WARNUNG

Um die Gefahr von Verletzungen und Geräteschaden zu vermeiden, das Netzteil nur in überdachten Räumen einsetzen.

So wird das Gerät mit Netzstrom betrieben

1. Verbinden Sie das Netzstromkabel mit dem Universalnetzteil (Bestellnummer: OMNI-A-AC [U8767093]) und einem passenden Netzstromstecker.



VORSICHT

- Nur das mit dem OmniScan SX mitgelieferte Netzkabel einsetzen. Dieses Netzkabel nicht mit anderen Geräten einsetzen.
 - Das OmniScan SX darf nur an eine den Angaben auf dem Typenschild entsprechende Stromquelle angeschlossen werden. Dazu nur das mit dem OmniScan mitgelieferte Netzteil einsetzen.
-
2. Öffnen Sie auf der rechten Seite des OmniScan SX die Gummiabdichtung, die die Gleichstromadapterbuchse verschließt (siehe Abbildung 3-4 auf Seite 45)

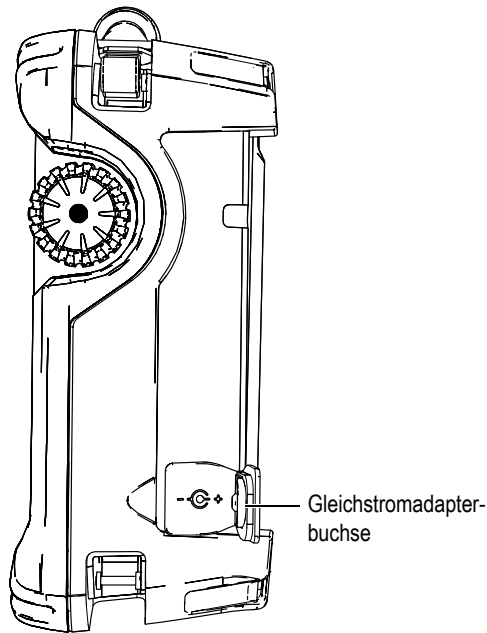


Abbildung 3-4 Gleichstromadapterbuchse des OmniScan SX

3. Schließen Sie das Netzteil an die Gleichstromadapterbuchse des OmniScan SX an (siehe Abbildung 3-4 auf Seite 45).
4. Fahren Sie das OmniScan SX mit der Ein-/Aus-Taste hoch.

3.4.2 Lithium-Ionen-Akku

Das OmniScan SX fasst einen Lithium-Ionen-Akku (Bestellnummer: OMNI-A-BATT [U8760010]). Der Lithium-Ionen-Akku kann bei laufendem OmniScan-Gerät gewechselt werden, solange eine andere Energiequelle zur Verfügung steht (Netzteil).

OmniScan SX enthält ebenfalls eine Lithium-Knopfzelle, die vom Prüfer nicht entfernt oder ausgewechselt werden darf. Die Knopfzelle versorgt die interne Uhr und die Hauptplatine.



VORSICHT

Um die Gefahr von Verletzungen oder Geräteschaden zu vermeiden, den Akku nur durch einen Original-Akku von Evident ersetzen (Bestellnummer: OMNI-A-BATT [U8760010]).

3.4.2.1 Akkustatus anzeigen

Die Restladung des Akkus wird oben links auf dem Bildschirm auf zwei verschiedene Arten angegeben (siehe Abbildung 3-5 auf Seite 46):

- Die Zahl im Restladungssymbol gibt über die verbleibende Betriebszeit Auskunft. Das OmniScan SX kann diesen Wert erst nach 15 Minuten Betrieb genau angeben.
- Der Balken im Restladungssymbol gibt die ungefähre Restladung des Akkus an.

Wenn Sie versuchen, das OmniScan SX mit einem unzureichend geladenen Akku hochzufahren, blinkt die Stromleuchte etwa drei Sekunden lang rot. Wechseln Sie in diesem Fall den Akku oder betreiben Sie das OmniScan SX mit dem Netzteil am Netz.










Abbildung 3-5 Ladezustand des Akkus

3.4.2.2 Restladung anzeigen

Die Anzeige der Restladung gibt die Zeit bis zur völligen Entladung des Akkus an.

Die Software des OmniScan SX informiert den Prüfer laufend über den Ladezustand. Die Farbkodierung der Ladezustandsanzeige wird in Tabelle 5 auf Seite 47 erklärt.

Tabelle 4 Farbkodierung der Ladezustandsanzeige

Ladeanzeige	Umrandung	Fläche	Bedeutung
	gestrichelt	–	Kein Akku im Akkufach
	blau	blau	Akku funktioniert normal.
	blau	orange	Akku ist zu heiß.
	blinkt gelb	blau	Akku lädt.
	orange	blau	Akku ist zu heiß zum Laden oder Innentemperatur im Gerät ist zu hoch zum Laden (über 60 °C).
	blinkt rot	blau	Die Akkuladung ist gefährlich niedrig (unter 10 %). Ein akustisches Signal warnt.
	–	gelb	Das OmniScan SX wird über das Netzteil mit Netzstrom versorgt.

3.4.2.3 Akku herausnehmen und einsetzen

So wird der Akku herausgenommen und eingesetzt

1. Öffnen Sie auf der linken Geräteseite die beiden Verriegelungen zum Akkufach.
2. Ziehen Sie den Akku an der Lasche heraus (siehe Abbildung 3-6 auf Seite 48).

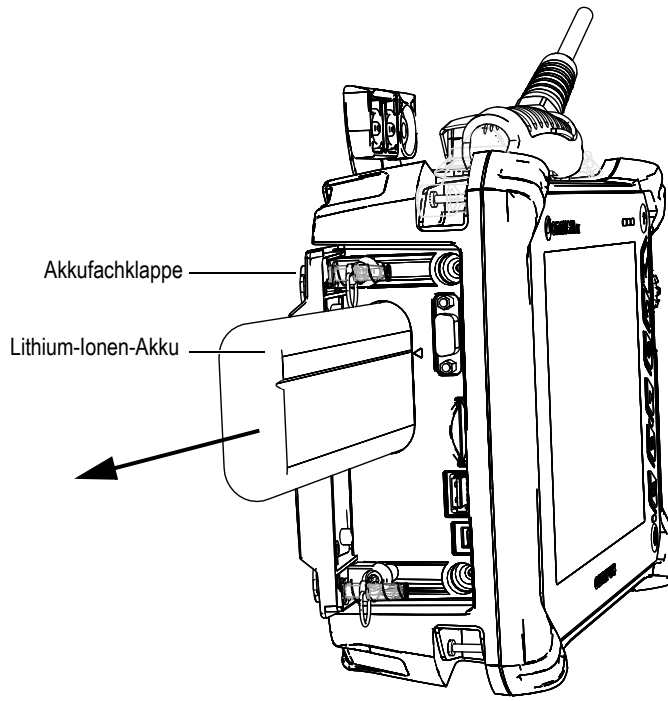


Abbildung 3-6 Herausnehmen des Lithium-Ionen-Akkus

3. Setzen Sie einen neuen Akku ein. Richten Sie dabei die Nut am Akku an der kleinen Feder im Akkufach aus.
4. Schließen Sie die Klappe des Akkufachs.

Wenn das Gerät mit dem Netzteil ans Netz angeschlossen ist, wird der Akku direkt im OmniScan SX geladen, der Ladevorgang beginnt automatisch mit dem Anschließen des Netzteils. Der Akku kann auch mit einem als Option erhältlichen unabhängigen Ladegerät geladen werden.

3.4.2.4 Akku aufladen

So wird der Akku des OmniScan SX aufgeladen

- ◆ Verbinden Sie das OmniScan SX über sein Netzteil mit dem Netz.
Der Akku wird wie folgt geladen:

- bei ausgeschaltetem OmniScan SX:
Wenn das ausgeschaltete OmniScan SX mit dem Gleichstromadapter an eine Wechselstromquelle angeschlossen ist, lädt es automatisch den Akku im Gerät auf.
Die Stromleuchte blinkt orange, wenn der Akku aufgeladen wird. Ist der Akku vollständig geladen, leuchtet die Stromleuchte orange. Das Aufladen eines vollständig entladenen Akkus (weniger als 5 % Restladung) dauert bis zu 3 Stunden.
- bei eingeschaltetem OmniScan SX:
Wenn das OmniScan SX eingeschaltet und an eine Wechselstromquelle angeschlossen ist, lädt es automatisch den Akku im Gerät auf. Die Ladezustandsanzeige leuchtet grün.
Wenn das OmniScan SX in Betrieb ist, steht weniger Strom zum Aufladen zur Verfügung. Die Ladezeit für einen vollständig entladenen Akku kann daher bis zu 8 Stunden betragen. Genaueres zum Akkustatus finden Sie in Tabelle 5 auf Seite 47.
- bei eingestelltem Stand-by-Modus:
Wenn sich das OmniScan SX im Stand-by-Modus befindet und an eine Wechselstromquelle angeschlossen ist, lädt es automatisch den Akku im Gerät auf. Die Akkuladeanzeige blinkt abwechselnd grün und orange. Ist der Akku vollständig geladen, blinkt die Stromleuchte grün.

3.4.2.5 Die Leistung von Lithium-Ionen-Akkus optimieren

In diesem Abschnitt werden Pflege und Wartung des Lithium-Ionen-Akkus beschrieben.

Anleitung zur Aufbewahrung der Akkus

1. Den Akku vor dem Wiederaufladen vollständig entladen, indem das OmniScan SX mit dem Akku betrieben wird, bis es sich von selbst abstellt oder bis eine Akku-Warnung angezeigt wird. Den Akku nicht über längere Zeit ungenutzt lassen. Evident empfiehlt, den Akku mindestens einmal alle zwei bis drei Wochen einzusetzen. Wurde ein Akku länger nicht genutzt, gehen Sie wie unter „Verfahren mit neuem Akku“ auf Seite 50 beschrieben vor.

Wenn das OmniScan SX für drei Wochen oder länger voraussichtlich nicht mit dem Akku betrieben wird, den Akku auf 40 % bis 80 % laden (drei bis vier Balken auf der Ladezustandsanzeige) und dann an einem sauberen, kühlen, trockenen Ort lagern.

HINWEIS

Auch wenn das OmniScan SX ausgeschaltet und nicht ans Netz angeschlossen ist, verbraucht es stetig kleine Mengen an Akkustrom, wodurch der Akku bei Zimmer-temperatur (25 °C) nach ungefähr 3 Monaten vollständig entladen sein kann.

2. Da Lithium-Ionen-Akkus sich mit der Zeit selbst entladen, sollte die Ladung jeden Monat geprüft werden, um sicherzustellen, dass sie bei etwa 40 % bis 80 % liegt. Geschieht dies nicht und fällt die Ladung unter einen kritischen Wert (weniger als 1 %), kann der Akku dauerhaft unbrauchbar werden.
3. Nach einer längeren Lagerzeit sollten die Akkus vor dem Einsatz aufgeladen werden.

Verfahren mit neuem Akku

1. Wenn Sie einen neuen Akku in das OmniScan SX einsetzen, muss er die ersten vier bis acht Mal vor dem Aufladen jedes Mal völlig entladen werden. Dadurch erreicht er seine maximale Ladekapazität und Betriebsdauer.
2. Es ist eine gute Angewohnheit, den Akku nach 10 bis 15 Einsätzen (oder nach zwei bis drei Wochen) völlig zu entladen, bevor er aufgeladen wird. Dadurch wird die Betriebszeit und die Lebensdauer der Akkus optimiert.
3. Häufiges Umschalten zwischen Netzstrom und Akkubetrieb verkürzt die Lebensdauer des Akkus, da die Anzahl der Ladezyklen auf ungefähr 300 beschränkt ist. Beachten Sie dabei, dass auch teilweises Entladen und Laden als ein Ladezyklus gilt.
4. Für eine möglichst lange Lebenserwartung des Akkus, lassen Sie das OmniScan SX mit Akkustrom laufen, bis es sich abschaltet oder bis eine Akku-Warnung angezeigt wird, und laden Sie es dann erst wieder auf. Laden Sie den Akku direkt im OmniScan SX, bei ausgeschaltetem Gerät, um die Ladezeit zu verkürzen, oder mit einem externen Ladegerät auf.

3.4.2.6 Akku entsorgen

Lithium-Ionen-Akkus enthalten keine umweltschädlichen Stoffe wie Blei oder Cadmium. Dennoch sollten sie den örtlichen Regelungen entsprechend entsorgt werden. Akkus sollten bei der Entsorgung entladen sein, um Hitzebildung zu vermeiden. Falls zutreffend, sind die EU-Richtlinien zur Entsorgung gebrauchter Elektro- und Elektronik-Altgeräte zu beachten. Erkundigen Sie sich bei Ihrer örtlichen Evident-Vertretung über das Rückgabe- und Sammelsystem in Ihrem Land.

3.4.2.7 Warnhinweise zu den Akkus

Lesen und beachten Sie die folgenden Warnhinweise zu den Akkus sorgfältig.



WARNUNG

- Akkus nicht öffnen, zerdrücken oder durchbohren, da dies zu Verletzungen führen kann.
 - Die Akkus nicht verbrennen. Akkus von Feuer und anderen Quellen starker Hitze fernhalten. Starke Hitze (über 80 °C) kann zu Explosion und Körperverletzungen führen.
 - Akku nicht fallenlassen, Schläge auf den Akku und anderweitige Zerstörung vermeiden, da dadurch der Zelleninhalt freigelegt werden kann. Dieser ist korrosiv und kann explodieren.
 - Die Pole des Akkus nicht kurzschließen, da ein Kurzschluss Verletzungen und Schaden bis zur völligen Untauglichkeit des Akkus verursachen kann.
 - Akku nicht Feuchtigkeit oder Regen aussetzen, da dies einen elektrischen Schlag verursachen kann.
 - Zum Laden nur das OmniScan SX oder ein von Evident zugelassenes externes Ladegerät verwenden.
 - Den Akku nur aufladen, wenn bei Drücken des Kontrollknopfs auf dem Akku die Kontrollleuchte aufleuchtet. Sonst könnte dies gefährlich sein.
 - Akkus nicht mit weniger als 40 % Ladung lagern. Vor dem Lagern den Akku zwischen 40 % und 80 % aufladen.
 - Darauf achten, dass der gelagerte Akku zwischen 40 % und 80 % aufgeladen ist.
 - Beim Lagern des OmniScan SX den Akku nicht im Gerät lassen.
-

3.5 Anschluss von Peripheriegeräten

In diesem Abschnitt wird erklärt, welche Peripheriegeräte an das OmniScan SX angeschlossen werden können.

Klappferrite

Vor dem Einsatz des OmniScan SX müssen Sie die mitgelieferten Klappferrite an die Kabel anbringen, mit denen die Zusatzgeräte an das OmniScan SX angeschlossen werden. Diese Zusatzgeräte sind:

- UT-Prüfköpfe von Evident
- PA-Sensor von Evident
- mit dem VGA-Ausgang verbundene Geräte
- mit USB-Kabel angeschlossene Geräte (Drucker usw.)
- Scanner-Schnittstelle

Ohne Klappferrite entspricht das OmniScan SX nicht den internationalen und europäischen Richtlinien für elektromagnetische Strahlungen.

So werden die Klappferrite befestigt

WICHTIG

- Achten Sie darauf, dass das Kabel nicht zwischen den Zähnen des Klappferrits eingeklemmt wird.
- Befestigen Sie den Klappferrit so nahe wie möglich am Kabelende. Klappferrite sind nur dann wirksam, wenn sie direkt am Kabelende angebracht sind, das mit dem OmniScan SX verbunden ist.
- Verwenden Sie einen dem Kabeldurchmesser entsprechenden Klappferrit. Der Klappferrit muss fest sitzen, darf aber auch nicht zu schwer anzuklemben sein.
- Drücken Sie die beiden Hälften aufeinander, bis die Verschlüsse einrasten.

-
1. Bringen Sie am Kabel der UT-Prüfköpfe (von Evident) den Klappferrit möglichst nahe an dem Stecker an, der in das OmniScan SX eingesteckt wird.
 2. Bringen Sie am Kabel von PA-Sensoren (von Evident) den Klappferrit möglichst nahe an dem Stecker an, der in das OmniScan SX eingesteckt wird.
 3. Bringen Sie am VGA-Kabel den Klappferrit möglichst nahe an dem Stecker an, der in das OmniScan SX eingesteckt wird.
 4. Bringen Sie am USB-Kabel den Klappferrit möglichst nahe an dem Stecker an, der in das OmniScan SX eingesteckt wird.
 5. Bringen Sie am Scanner-Kabel den Klappferrit möglichst nahe an dem Stecker (LEMO) an, der in das OmniScan SX eingesteckt wird.

In Abbildung 3-7 auf Seite 53 und Abbildung 3-8 auf Seite 53 wird gezeigt, wo die verschiedenen Kabel am OmniScan SX eingesteckt werden und wo die Klappferrite zu befestigen sind.

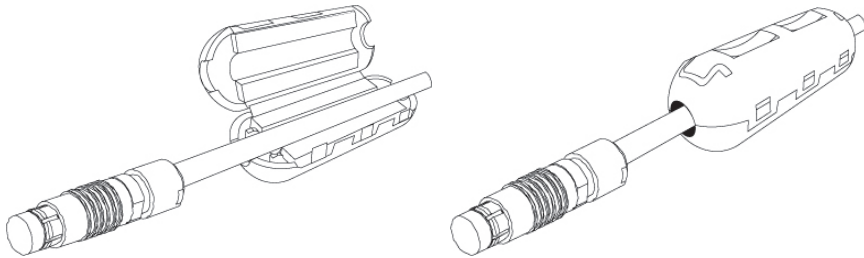


Abbildung 3-7 Befestigen eines Klappferrits an einem Kabel (am Scanner-Schnittstellenkabel)

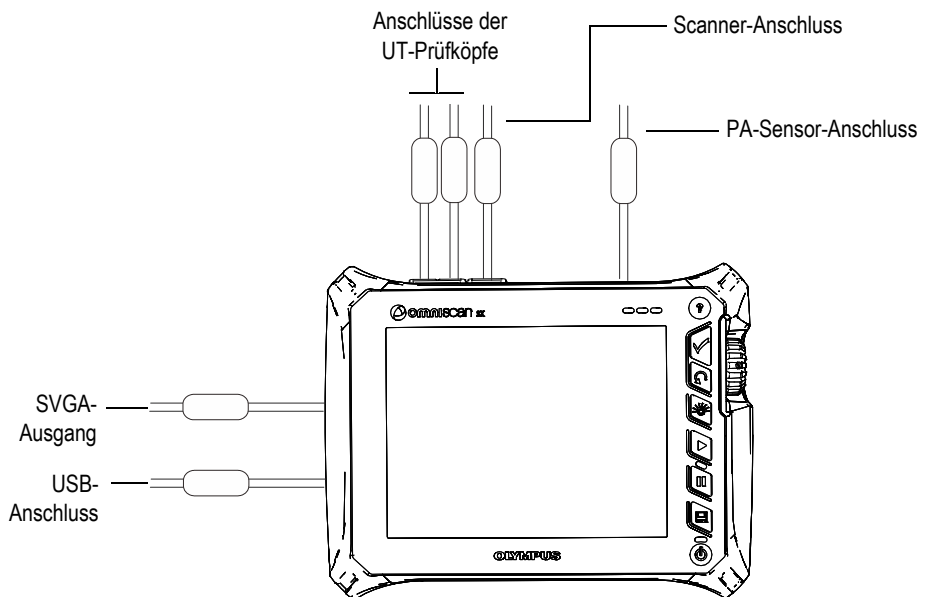


Abbildung 3-8 Übersicht über die Position der Klappferrite an den Anschlüssen des OmniScan SX

3.6 Installation der OmniScan SX Software

Das Installieren der OmniScan SX Software wurde so einfach wie möglich gehalten. Die Software ist auf einer SDHC-Speicherkarte gespeichert.

Bei der Aktualisierung auf neuere Versionen erscheint eine Meldung auf dem Bildschirm, die Sie über den Fortschritt der laufenden Aktualisierung informiert. Sie brauchen nicht weiter einzugreifen.

Softwareaktualisierungspakete und Hinweise zum Aktualisieren finden Sie auf der Evident-Internetseite.

4. Wartung

In diesem Kapitel werden die vom Nutzer auszuführenden Wartungsarbeiten für das OmniScan SX Gerät erklärt. Werden die unten erläuterten Wartungsarbeiten regelmäßig ausgeführt, bleibt das Gerät lange in gutem Zustand und funktionstüchtig. Aufgrund der Bauweise des OmniScan SX ist nur ein Minimum an Wartungsarbeiten erforderlich. Es werden Wartung und Reinigung des Geräts beschrieben.

4.1 Vorbeugende Wartung

Da das OmniScan SX keine beweglichen Teile enthält, braucht es kaum Wartung. Es werden lediglich regelmäßige Sichtkontrollen des OmniScan SX empfohlen, damit es richtig funktioniert.

4.2 Reinigen des Geräts

Die Außenflächen des OmniScan SX sollten bei Bedarf gereinigt werden. Das entsprechende Verfahren wird im folgendem Abschnitt beschrieben.

4.2.1 Gehäuse reinigen

So wird das Gehäuse gereinigt

1. Vergewissern Sie sich, dass das Gerät ausgeschaltet und der Netzstecker gezogen ist.
2. Trennen Sie alle Kabel und Verbindungen vom OmniScan SX und überprüfen Sie, ob alle Anschlüsse mit ihren Gummiabdichtungen verschlossen sind.
3. Stecken Sie die Kappe auf die Scanner-Schnittstelle.

4. Vergewissern Sie sich, dass die Akkufachklappe richtig geschlossen ist.
5. Reinigen Sie das Gehäuse mit einem weichen Tuch, um das ursprüngliche Aussehen des Gerätes wiederherzustellen.
6. Beseitigen Sie hartnäckige Flecken mit einem feuchten Tuch und milder Seifenlösung. Verwenden Sie keine Scheuermittel oder aggressiven Lösungen, die die Oberfläche angreifen können.
7. Öffnen Sie die Gummiabdichtungen und überprüfen Sie vor dem Anschließen der Kabel, ob die Steckanschlüsse trocken sind. Ist dies nicht der Fall, trocknen Sie die Stecker mit einem weichen Tuch oder warten Sie, bis sie von selbst trocknen.

4.2.2 Bildschirm und Schutzfolie reinigen

Den Touchscreen und die Schutzfolie des OmniScan SX keinesfalls mit Scheuermittel oder aggressiven Lösungen reinigen. Dafür ein mit handelsüblichem, verdunstendem Glasreinigungsmittel angefeuchtetes Tuch verwenden. Eventuelle Rückstände mit einer weichen Bürste oder einem Pinsel entfernen.

4.3 Auswechseln der Schutzfolie des Touchscreens

In diesem Abschnitt wird erklärt, wie die Schutzfolie des Touchscreens ausgewechselt wird.

So wird die Schutzfolie des Touchscreens ausgewechselt

1. Entfernen Sie Staub und Schmutz vom Touchscreen, da dies zu Blasenbildung unter der Schutzfolie führen kann. Siehe Abschnitt 4.2.2 auf Seite 56.
2. Entfernen Sie einfach den Aufkleber mit der Beschriftung Nr. 1 und ziehen Sie die Schutzfolie von der Rückseite ab.

HINWEIS

Die Rückseite der Bildschirmschutzfolie nicht berühren, nachdem die Schutzfolie abgezogen wurde. Dies würde Fingerabdrücke hinterlassen.

3. Richten Sie die Schutzfolie auf dem Bildschirm aus und bringen Sie sie langsam an.

4. Entfernen Sie den Aufkleber mit der Beschriftung Nr. 2 und ziehen Sie die Schutzfolie von der Vorderseite ab. Vorausgesetzt kein Staub befindet sich unter der Folie, verschwinden alle kleinen Bläschen innerhalb von 48 Stunden.

TIPP

Staubpartikel können vor dem Anbringen der Schutzfolie mit einer Druckluftdose entfernt werden.

5. Fehlerbehebung

Dieses Kapitel soll beim Beheben von kleineren Störungen behilflich sein, die beim Betrieb Ihres OmniScan SX Gerätes auftauchen könnten. Die Anleitungen zur Fehlerbehebung wurden unter der Annahme erstellt, dass das Gerät nicht verändert wurde und dass die von Evident gelieferten und freigegebenen Kabel und Stecker benutzt werden.

5.1 Störungen beim Hochfahren

Das OmniScan SX fährt nicht hoch.

Lösungsvorschläge:

- Stellen Sie sicher, dass das Netzteil sowohl an das OmniScan SX als auch an eine Stromquelle mit der passenden Spannung angelegt ist. Verwenden Sie nur das mit dem OmniScan SX gelieferte Netzteil.
- Stellen Sie sicher, dass der Akku mit einer Restladung von mindestens 10 % richtig in das Akkufach eingelegt ist.
- Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste mindestens drei Sekunden lang.

5.2 Störungen beim Aufladen des Akkus

Der Akku im OmniScan SX wird nicht aufgeladen.

Lösungsvorschläge

- Vergewissern Sie sich, dass der im OmniScan SX eingesetzte Akkutyp mit dem von Evident empfohlenen kompatibel ist. Ein nicht kompatibler Akku kann das

Gerät mit Strom versorgen, wird aber unter Umständen nicht vom Ladeprotokoll erkannt.

- Vergewissern Sie sich, dass das Netzteil richtig eingesteckt ist.
- Laden Sie den Akku mit einem externen Ladegerät auf. Der Akku wird wesentlich schneller geladen, wenn das OmniScan SX nicht in Betrieb ist. Bei zu hohem Stromverbrauch wird der Akku sehr langsam oder gar nicht aufgeladen.
- Schalten Sie das OmniScan SX aus und warten Sie, bis es abgekühlt ist. Der Akku wird nicht geladen, wenn die Akkutemperatur oder die Geräteinnentemperatur zu hoch sind. Die Ladezustandsanzeige des Akkus zeigt dies an (eine Beschreibung der Ladezustandsanzeige finden Sie in Tabelle 5 auf Seite 47).

5.3 Verkürzte Betriebsdauer des Akkus

Der Akku hält seine Ladung nicht mehr so lange wie früher.

Lösungsvorschläge

- Entladen Sie den Akku vollständig, bevor Sie ihn erneut aufladen.
- Optimieren Sie einmal monatlich die Akkuleistung durch vollständiges Entladen und wieder Aufladen. Obwohl der Lithium-Ionen-Akku nicht unter dem sonst bei Akkus üblichen „Memory-Effekt“ leidet, ist es für eine optimale Leistung besser, ihn derart aufzubereiten (Genauerer hierzu finden Sie in Abschnitt 3.4.2.5 auf Seite 49).
- Überprüfen Sie die derzeitigen Einstellungen. Es wurde vielleicht ein Parameter oder eine Kombination von Parametern eingestellt, die den Akku zu schnell entlädt. Mögliche Parameter sind Helligkeit, Spannungspegel und Prüfgeschwindigkeit.

6. Technische Angaben

Dieses Kapitel enthält die technischen Angaben für das OmniScan SX (siehe Tabelle 5 auf Seite 61 bis Tabelle 10 auf Seite 67).

Tabelle 5 OmniScan SX - Allgemeine technische Angaben

Gehäuse	
Abmessungen	267 mm × 208 mm × 94 mm
Gewicht	3,4 kg (mit Akku)
Betriebsbedingungen	
Betriebstemperatur	-10 °C bis 45 °C
Lagertemperatur	-20 °C bis 60 °C (mit Akku) -20 °C bis 70 °C (ohne Akku)
relative Luftfeuchtigkeit	max. 70 % bei 45 °C, nicht kondensierend
Betrieb in Höhenlagen	bis zu 2000 m
Einsatz im Freien	nur im Akkubetrieb
IP-Norm	entspricht IP66
Umweltverschmutzungsgrad	2
Installationskategorie	II
Akku	
Akkumodell	OMNI-A-BATT (U8760010)
Akkutyp	Smart Lithium-Ionen-Akku
Anzahl Akkus	1

Tabelle 5 OmniScan SX - Allgemeine technische Angaben (Fortsetzung)

Lagertemperatur des Akkus	-20 °C bis 60 °C bei 80 % relativer Luftfeuchtigkeit
Akku-Ladedauer	3 Stunden mit eingebautem oder externem Ladegerät
Betriebsdauer des Akkus	mindestens 6 Stunden unter normalen Betriebsbedingungen
Abmessungen	ungefähr 214 mm × 58,7 mm × 21,9 mm
Netzteil	
Spannung am Gleichstromeingang	15 V bis 18 V (min. 50 W)
Steckverbindung	rund, Stiftdurchmesser 2,5 mm, Plus in der Mitte
empfohlenes Modell	OMNI-A-AC (U8767093)
Bildschirm	
Bildschirmgröße (diagonal)	8,4 Zoll (213 mm)
Auflösung	800 × 600 Pixel
Anzahl Farben	16 Millionen
Bildschirmtyp	TFT LCD
Betrachtungswinkel	horizontal: -80° bis 80° vertikal: -60° bis 80°
Datenspeicher	
Speichergerät	SDHC-Karte oder die meisten Standard USB-Speichergeräte
maximale Größe der Prüfdatendateien	300 MB
Eingänge/Ausgänge	
USB-Anschluss	2 mit USB 2.0 kompatible Anschlüsse
Videoausgang	Video-Ausgang (SVGA)
Eingangs-/Ausgangsleitungen	
Weggeberleitung	2-Achsen-Weggeber (Quadratur oder Taktgeber/Richtung)

Tabelle 5 OmniScan SX - Allgemeine technische Angaben (Fortsetzung)

Digitaleingang	4 Digitaleingänge, TTL, 5 V
Digitalausgang	3 Digitalausgänge, TTL, 5 V, max. 15 mA pro Ausgang
Datenübertragung	Datenübertragung RS-232: 1 serieller Ausgang, 3-adrige RS-232
Ein-/Ausschalter für den Prüfvorgang	durch Konfiguration eines Digitaleingangs
Stromausgang	5 V Nennspannung, maximal 500 mA (kurzschlussgeschützt)
Alarmer	3 TTL, 5 V, max. 15 mA
Eingang Taktgeber	5 V, TTL

Tabelle 6 OmniScan SX - Alarmer

Alarmer	
Anzahl Alarmbereiche	3
Alarmbedingungen	alle logischen Blendenkombinationen

**VORSICHT**

- Um das Risiko eines elektrischen Schlages zu verringern, vermeiden Sie das Berühren der Innenleiter der Schallkopfanschlüsse. Es können bis zu 340 V am Innenleiter der UT- Anschlüsse und bis zu 115 V am PA-Anschluss anliegen. Das Warnsymbol zwischen den Anschlüssen weist auf die Gefahr eines elektrischen Schlages hin.
- Die Isolierung der an das OmniScan SX Gerät angeschlossenen Schallköpfe muss verstärkt werden.



VORSICHT

Um die Gefahr von Verletzungen, Geräteschaden oder fehlerhaftem Funktionieren zu vermeiden, nur kompatible Evident-Schallköpfe einsetzen.

Tabelle 7 auf Seite 64 und Tabelle 8 auf Seite 65 enthalten die technischen Angaben zu den akustischen Eigenschaften des Impulsgenerators, des Empfängers, des Schallbündels für die Modi UT und PA.

Tabelle 7 Technische Angaben zur Erzeugung und Verarbeitung der UT-Signale – UT-Kanal mit UT-Anschluss

Impulsgenerator	
Spannung	95 V, 175 V und 340 V
Impulsbreite	einstellbar von 30 ns bis 1000 ns mit Auflösung von 2,5 ns
Abfallzeit	< 10 ns
Form des Impulses	negativer Rechteckimpuls
Impedanz am Ausgang	< 30 Ω
Empfänger	
Verstärkungsbereich	0 dB bis 120 dB maximales Signal am Eingang, 34,5 V Spitzenspannung (volle Bildschirmhöhe)
Impedanz am Eingang	60 Ω im Impuls-Echo-Modus 50 Ω im Sender-Empfänger-Modus
Bandbreite des Systems	0,25 MHz bis 28 MHz (–3 dB)

HINWEIS

Wenn der UT-Kanal im Impuls-Echo-Modus eingesetzt wird, wird auf beiden Buchsen P1 und R1 gepulst. In diesem Modus empfiehlt Evident jedoch, nur die Buchse P1 mit dem Schallkopf zu verbinden.

Tabelle 8 Technische Angaben zur Erzeugung und Verarbeitung der UT-Signale – PA-Anschluss

Impulsgenerator	
Spannung	40 V, 80 V und 115 V
Impulsbreite	einstellbar von 30 ns bis 500 ns mit Auflösung von 2,5 ns
Abfallzeit	< 10 ns
Form des Impulses	negativer Rechteckimpuls
Impedanz am Ausgang	35 Ω (Impuls-Echo-Modus); 30 Ω (Sender-Empfänger-Modus)
Empfänger	
Verstärkungsbereich	0 dB bis 80 dB maximales Signal am Eingang, 550 V Spitzenspannung (volle Bildschirmhöhe)
Impedanz am Eingang	60 Ω (Impuls-Echo-Modus); 150 Ω (Sender-Empfänger-Modus)
Bandbreite des Systems	0,5 MHz bis 18 MHz HINWEIS: Die zuvor angegebene 0,6 MHz Untergrenze verwendet eine exakte -3 dB Dämpfung für die Abschaltfrequenz.
Schallbündel	
Art der Prüfung	Sektor- oder Linien-Scan
Apertur	OMNISX-PA1664PR = 16 Elemente OMNISX-UT = trifft nicht zu
Anzahl Sendemodulierungen	256

Tabelle 8 Technische Angaben zur Erzeugung und Verarbeitung der UT-Signale – PA-Anschluss (Fortsetzung)

Vorlauf Senden	0 μ s bis 10 μ s in Schritten von 2,5 ns
Vorlauf Empfangen	0 μ s bis 6,4 μ s in Schritten von 2,5 ns

Tabelle 9 auf Seite 66 enthält die technischen Angaben zu Frequenz, Prüfdatenanzeige und Synchronisation.

Tabelle 9 Technische Angaben zur Prüfdatenerfassung

Frequenz	
Effektive Digitalisierungsfrequenz	bis zu 100 MHz
A-Bild (Prüfmodus)	bis zu 6000 A-Bilder pro Sekunde (A-Bild von 512 Punkten und 8 Bit)
maximale Impulsfrequenz	bis 6 kHz (C-Bild)
Prüftiefe	59,8 m in Stahl (Longitudinalwelle), 10 ms mit Verdichtung 0,49 m in Stahl (Longitudinalwelle), 81,9 μ s ohne Verdichtung
Anzeige	
Anzeigegeschwindigkeit	A-Bild: 60 Hz; S-Bild: 60 Hz
Echodynamik (im Echodynamikmodus)	ja: volumenkorrigiertes S-Bild (30 Hz)
Synchronisation	
mit internem Taktgeber	1 Hz bis 6 kHz
mit externem Taktgeber	ja
mit Weggeber	auf 2 Achsen: von 1 bis 65 536 Schritte

Tabelle 10 auf Seite 67 enthält technische Angaben zu Verarbeitung, zeitabhängiger Verstärkungsregelung (TCG) und Speicherung der Prüfdaten.

Tabelle 10 Technische Angaben zu den Prüfdaten

Prüfdatenverarbeitung	
Anzahl Prüfdatenpunkte	bis 8192
Mitteln in Echtzeit	PA: 2, 4, 8, 16 UT: 2, 4, 8, 16, 32, 64
Gleichrichtung	HF, Vollwelle, negative und positive Halbwelle
Filter	PA-Kanal: 3 Tiefpassfilter, 3 Bandpassfilter, 5 Hochpassfilter UT-Kanal: 3 Tiefpassfilter, 6 Bandpassfilter, 3 Hochpassfilter (8 Tiefpassfilter mit TOFD)
Videofilter	Glättung (an die Schallkopffrequenz angepasst)
Programmierbare zeitabhängige Verstärkungsregelung (TCG)	
Anzahl Punkte	16: eine TCG-Kurve pro Sendemodellierung
Bereich	PA: 40 dB pro Schritt von 0,1 dB UT: 100 dB pro Schritt von 0,1 dB
maximaler Abfall	40 dB/10 ns
Speicherung	
A-Bildaufzeichnung	6000 A-Bilder pro Sekunde (A-Bild von 512 Punkten und 8 Bit)
C-Bild-Aufzeichnung	I, A, B, bis 6 kHz
maximale Dateigröße	300 MB, begrenzt durch die Speicherkapazität des eingebauten Flash-Speichers

7. Angaben zu den Anschlüssen



WARNUNG

Setzen Sie nur Geräte und Zubehörteile ein, die den Anforderungen von Evident entsprechen. Der Einsatz von nicht-kompatiblen Geräten kann Betriebsstörungen, Geräteschaden oder Verletzungen verursachen.

Dieses Kapitel enthält die technische Beschreibung der folgenden Anschlüsse des OmniScan SX und des Adapters.

Für jeden dieser Anschlüsse finden Sie folgende Angaben: eine kurze Beschreibung, die Herstellernummer, die Nummer des entsprechenden Kabelsteckers, eine Abbildung und eine Pinbelegungstabelle.

Folgende OmniScan SX Anschlüsse entsprechen den für sie zutreffenden Normen:

- Scanner-Schnittstelle
- SDHC (Steckplatz für Speicherkarte)
- runder Stecker für Gleichstromversorgung, Pindurchmesser 2,5 mm, 15 V bis 18 V Gleichstrom (siehe Abbildung 7-1 auf Seite 69).



Abbildung 7-1 Polarität des runden Steckers für Gleichstromversorgung

- USB
- VGA

- R1
- P1
- PA

7.1 Scanner-Schnittstelle

Beschreibung

LEMO, 16-polige Rundbuchse

Hersteller, Teilenummer

LEMO, EEG.1K.316.CLL

empfohlener Kabelstecker

LEMO, FGG.1K.316.CLAC65Z

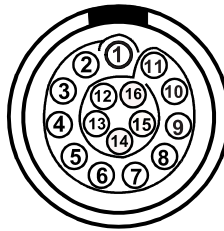


Abbildung 7-2 Scanner-Schnittstelle (LEMO-Stecker, Stiftseite)

Tabelle 11 Pinbelegung der Scanner-Schnittstelle (LEMO-Stecker)

Pin	E/A	Signal	Beschreibung	Strom	Pegel
1	–	–	–	–	–
2	Ausgang	+5 V	externe Stromversorgung	500 mA	–

Tabelle 11 Pinbelegung der Scanner-Schnittstelle (LEMO-Stecker) (Fortsetzung)

Pin	E/A	Signal	Beschreibung	Strom	Pegel
3	Ein- gang	DIN1	<p>Digitaleingang 1</p> <p>Programmierbarer Eingang. Konfigurierbar für verschiedene Funktionen. Standardmäßig ist dieser Eingang deaktiviert. Zur Programmierung dieses Eingangs siehe <i>Software OmniScan MXU Benutzerhandbuch</i> unter „Digitale Eingänge konfigurieren“.</p> <p>Um den Eingang zu aktivieren, muss ein Signal mit hohem Pegel und minimaler Signallänge von 50 ms verwendet werden.</p>	–	TTL

Tabelle 11 Pinbelegung der Scanner-Schnittstelle (LEMO-Stecker) (Fortsetzung)

Pin	E/A	Signal	Beschreibung	Strom	Pegel
4	Ein- gang	Din2	<p>Digitaleingang 2</p> <p>Programmierbarer Eingang. Konfigurierbar für verschiedene Funktionen. Standardmäßig ist dieser Eingang deaktiviert. Zur Programmierung dieses Eingangs siehe <i>Software OmniScan MXU Benutzerhandbuch</i> unter „Digitale Eingänge konfigurieren“.</p> <p>Um den Eingang zu aktivieren muss ein Signal mit hohem Pegel und minimaler Signallänge von 50 ms verwendet werden.</p>	–	TTL

Tabelle 11 Pinbelegung der Scanner-Schnittstelle (LEMO-Stecker) (Fortsetzung)

Pin	E/A	Signal	Beschreibung	Strom	Pegel
5	Ein- gang	Din3	<p>Digitaleingang 3</p> <p>Programmierbarer Eingang. Konfigurierbar für verschiedene Funktionen. Standardmäßig ist dieser Eingang deaktiviert. Zur Programmierung dieses Eingangs siehe <i>Software OmniScan MXU Benutzerhandbuch</i> unter „Digitale Eingänge konfigurieren“.</p> <p>Um den Eingang zu aktivieren muss ein Signal mit hohem Pegel und minimaler Signallänge von 50 ms verwendet werden.</p>	–	TTL

Tabelle 11 Pinbelegung der Scanner-Schnittstelle (LEMO-Stecker) (Fortsetzung)

Pin	E/A	Signal	Beschreibung	Strom	Pegel
6	Ein- gang	DIN4	Digitaleingang 4 Programmierbarer Ein- gang. Konfigurierbar für verschiedene Funk- tionen. Standardmäßig ist dieser Eingang de- aktiviert. Zur Program- mierung dieses Eingangs siehe <i>Software OmniScan MXU Be- nutzerhandbuch</i> unter „Digitale Eingänge konfigurieren“. Um den Eingang zu aktivieren muss ein Si- gnal mit hohem Pegel und minimaler Signal- länge von 50 ms ver- wendet werden.	–	TTL
7	Aus- gang	Dout1/ PaceOut	Digitalausgang 1/Takt- geberausgang	±15 mA	TTL
8	Aus- gang	DOOUT2	Digitalausgang 2	±15 mA	TTL
9	Ein- gang	PhA Achse 1	Weggeber 1: Phase A/Taktgeber/auf/ ab	–	TTL
10	Ein- gang	PhB Achse 1	Weggeber 1: Phase B/Richtung/ n. bel./n. bel. ^a	–	TTL
11	Ein- gang	PhB Achse 2	Weggeber 2: Phase B/Richtung/ n. bel./n. bel.	–	TTL

Tabelle 11 Pinbelegung der Scanner-Schnittstelle (LEMO-Stecker) (Fortsetzung)

Pin	E/A	Signal	Beschreibung	Strom	Pegel
12	Ein- gang	PhA Achse 2	Weggeber 2: Phase A/Taktgeber/auf/ ab	–	TTL
13	Aus- gang	DOU3	Digitalausgang 3	±25 mA	TTL
14	Ein- gang	RRx	Rx (Empfänger)	–	RS-232
15	Aus- gang	RTx	Tx (Sender)	–	RS-232
16	–	Gnd	Erdung	–	–

a. n. bel. = nicht belegt

7.2 Scanner-Adapter

Das Adapterkabel der Scanner-Schnittstelle, das einen Scanner mit DE-15-Anschluss mit der neuen LEMO-Scanner-Schnittstelle verbindet, ist ein optionales Zubehörteil.

Beschreibung

LEMO-Stecker

Hersteller, Teilenummer

LEMO, FGG.1K.316.CLA.C65Z

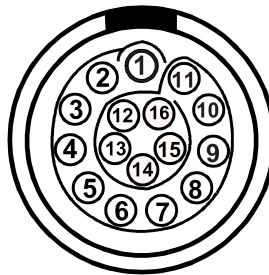


Abbildung 7-3 Scanner-Schnittstellenadapter (LEMO-Stecker)

Beschreibung

DE-15-Stecker

Hersteller, Teilenummer

Amphenol, 17EHD-015-SAA-000

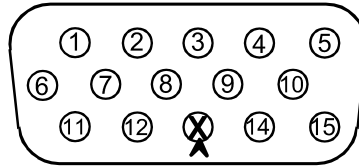


Abbildung 7-4 Scanner-Schnittstellenadapter (DE-15)

Tabelle 12 Pinbelegung Scanner-Adapter (DE-15 auf LEMO)

LEMO	Signal	DE-15
1	Analog In	4
2	+5 V	3
3	DIN1	1
4	DIN2	2
5	DIN3	5
6	n. bel. ^a	
7	DOUT1	6
8	DOUT2	14
9	PHA-1	9
10	PHB-1	10
11	PHB-2	12
12	PHA-2	11

Tabelle 12 Pinbelegung Scanner-Adapter (DE-15 auf LEMO) (Fortsetzung)

LEMO	Signal	DE-15
13	Steckerkodierung (Index)	13 (entfernt)
14	Rx (Empfänger)	7
15	Tx (Sender)	8
16	GND (Erdung)	15
Gehäuse	Abschirmung	Gehäuse

a. n. bel. = nicht belegt

Anhang: Kompatibilität



WARNUNG

Setzen Sie nur Geräte und Zubehörteile ein, die den Anforderungen von Evident entsprechen. Der Einsatz von nicht kompatiblen Geräten kann Betriebsstörungen, Geräteschaden oder Verletzungen verursachen.

In diesem Anhang sind die mit OmniScan SX kompatiblen Softwareprogramme und Zubehörteile aufgeführt (siehe Tabelle 13 auf Seite 79 und Tabelle 14 auf Seite 80).

WICHTIG

Die aufgelisteten Softwareversionen in Tabelle 13 auf Seite 79 sind die Versionen, die bei der Veröffentlichung dieses Dokuments zur Verfügung standen. Nachfolgende Versionen werden auch kompatibel sein.

Tabelle 13 Mit OmniScan SX kompatible Softwareprogramme

Modell	Prüf-Software	Analyse-Software
UT	MXU 4.1	OmniPC 4.1 TomoView 2.10R5
PA	MXU 4.1	OmniPC 4.1 TomoView 2.10R5

Tabelle 14 Kompatibles Zubehör

Zubehör	Bestellnummer	U8-Nummer
OmniScan SX, Akku	OMNI-A-BATT	U8760010
externes Akkuladegerät	OMNI-A-CHRG	U8767077
Transportkoffer	OMNISX-A-SHCASE	U8779748
OmniScan SX, Zubehörsatz (enthält Akku, Akkuladegerät, Tastatur, optische Maus und Trageriemen)	OMNISX-A-ACC1	U8779749
Satz von 5 Schutzfolien für den Touchscreen	OMNISX-A- SCREENPROTEC	U8779745
SD-Speicherkarte 16 GB	OMNI-A2-SDCard	U8780306
Weggeberadapter (DE-15 auf LEMO)	OMNI-A2-ADP20	U8775201
Netzteil (Gleichstromadapter)	OMNI-A-AC	U8767093
Mini-USB-Datenträger	OMNI-A2-USBDrive	U8780307
USB-Tastatur (sehr beständig)	OMNI-A-KEYB	U8780085
kleiner, tragbarer, batteriebetriebener HP- Farbdrucker mit USB-Anschluss	OMNI-A-PRINTBATT	U8780086
Optische USB-Maus	OMNI-A-OMSE	U8780087
OmniScan-Trageriemen	OMNI-A-BST	U8780089
Flash- und SD-Kartenlesegerät	OMNI-A-CFR	U8780092

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1	Steuerelemente auf dem vorderen Bedienfeld des OmniScan SX	27
Abbildung 2-2	Linke Geräteseite des OmniScan SX	31
Abbildung 2-3	Rechte Geräteseite des OmniScan SX	32
Abbildung 2-4	Geräteoberseite des OmniScan SX (Modell OmniSX-PA1664PR)	34
Abbildung 2-5	LEMO und Phased-Array-Anschluss	35
Abbildung 2-6	Geräterückseite des OmniScan SX	36
Abbildung 2-7	Befestigungsbohrungen	37
Abbildung 2-8	Lage der Befestigungsbohrungen mit Maßangaben	38
Abbildung 2-9	Vorgaben zur Kontaktfläche	39
Abbildung 3-1	Schaltfläche Herunterfahren	42
Abbildung 3-2	Konfiguration speichern	42
Abbildung 3-3	Stand-by-Modus auswählen	43
Abbildung 3-4	Gleichstromadapterbuchse des OmniScan SX	45
Abbildung 3-5	Ladezustand des Akkus	46
Abbildung 3-6	Herausnehmen des Lithium-Ionen-Akkus	48
Abbildung 3-7	Befestigen eines Klappferrits an einem Kabel (am Scanner-Schnittstellenkabel)	53
Abbildung 3-8	Übersicht über die Position der Klappferrite an den Anschlüssen des OmniScan SX	53
Abbildung 7-1	Polarität des runden Steckers für Gleichstromversorgung	69
Abbildung 7-2	Scanner-Schnittstelle (LEMO-Stecker, Stiftseite)	70
Abbildung 7-3	Scanner-Schnittstellenadapter (LEMO-Stecker)	75
Abbildung 7-4	Scanner-Schnittstellenadapter (DE-15)	76

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Bedienelemente	28
Tabelle 2	Farben der Stromleuchte	29
Tabelle 3	Farben der Prüfleuchte	30
Tabelle 4	Farbkodierung der Ladezustandsanzeige	47
Tabelle 5	OmniScan SX - Allgemeine technische Angaben	61
Tabelle 6	OmniScan SX - Alarme	63
Tabelle 7	Technische Angaben zur Erzeugung und Verarbeitung der UT-Signale – UT-Kanal mit UT-Anschluss	64
Tabelle 8	Technische Angaben zur Erzeugung und Verarbeitung der UT-Signale – PA-Anschluss	65
Tabelle 9	Technische Angaben zur Prüfdatenerfassung	66
Tabelle 10	Technische Angaben zu den Prüfdaten	67
Tabelle 11	Pinbelegung der Scanner-Schnittstelle (LEMO-Stecker)	70
Tabelle 12	Pinbelegung Scanner-Adapter (DE-15 auf LEMO)	76
Tabelle 13	Mit OmniScan SX kompatible Softwareprogramme	79
Tabelle 14	Kompatibles Zubehör	80

