

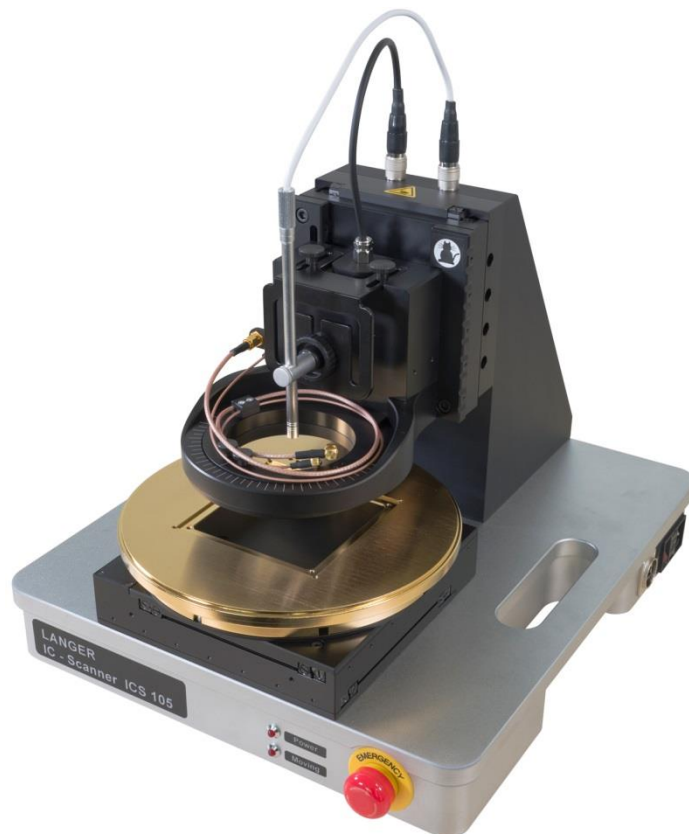
LANGER
EMV-Technik

IC TEST SYSTEM

Bedienungsanleitung

ICS 105 set

IC-Scanner 4-Achsen-Positioniersystem



Copyright © November 2013
LANGER EMV-Technik GmbH

- Original -

2018.09.18 Bedienungsanleitung IC-Scanner ICS 105_de

Inhalt:	Seite
1 Konformitätserklärung	6
2 Allgemeines	7
2.1 Aufbewahrung der Bedienungsanleitung	7
2.2 Bedienungsanleitung lesen und verstehen	7
2.3 Örtliche Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften	7
2.4 Bilder und Grafiken	7
2.5 Haftungsbeschränkungen.....	7
2.6 Fehler und Auslassungen.....	7
2.7 Urheberschutz.....	7
2.8 Symbolbeschreibungen	8
3 Lieferumfang.....	9
4 Technische Parameter	10
4.1 Allgemeine Parameter des IC-Scanners ICS 105.....	10
4.2 Software ChipScan-Scanner	11
4.2.1 Systemvoraussetzungen CS-Scanner.....	11
4.2.2 Empfohlene Spezifikationen für CS-Scanner.....	11
4.3 Technische Parameter der Baugruppen	11
4.3.1 GND 25	11
4.3.2 UH DUT.....	12
4.3.3 Krallen claw 01 und claw 02	12
4.3.4 Sondenhalterung SH 01.....	13
4.4 Umgebungsbedingungen für den Betrieb des ICS 105	13
5 Sicherheit	14
5.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	14
5.2 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	15
5.3 Personalanforderungen	15
5.4 Sicherheitseinrichtungen	15
5.4.1 Not-Aus-Schalter.....	15
5.4.2 Überstromschutzeinrichtung	15
5.4.3 Verhalten beim Einschalten bzw. nach Spannungsunterbrechung	15
5.5 Sicherheitshinweise	16
5.5.1 Allgemeine Hinweise.....	16
5.5.2 Gefahren durch elektrische Spannung	16
5.5.3 Gefahren durch Bewegung entlang der Achsen	17
5.6 Luftschallemission bei bestimmungsgemäßer Verwendung	17

6	Übersicht IC-Scanner ICS 105	18
6.1	ICS 105	18
6.2	Baugruppenbeschreibung	18
6.2.1	Dreheinheit	18
6.2.2	Kreuztisch	20
6.2.3	Z-Achsen-Turm	20
6.2.4	Scannerbasis	21
6.3	Anschlüsse/Schalter	21
6.3.1	EIN-/AUS-Schalter	21
6.3.2	Stromversorgung	22
6.3.3	USB-Anschluss	22
7	Übersicht Anbauteile	23
7.1	DM-CAM holder.3	23
7.2	DM-CAM mit Kameraschraube	23
7.3	Universalhalter UH DUT mit Krallen claw 01 und claw 02	24
7.4	GND 25 Halter	25
7.5	Groundplane GND 25	25
7.6	Sondenhalterung	26
8	Anlieferung	28
8.1	Transport	28
1.1	Annahmepspektion	28
1.2	Lagerung	28
1.3	Öffnen der Transportkiste	29
1.4	Verpackung	29
9	Aufbau und Inbetriebnahme	30
9.1	Sicherheitshinweise zum Aufbau des IC-Scanners ICS 105	30
9.2	Aufbau des IC-Scanners ICS 105	31
9.3	Not-Aus prüfen / entriegeln	31
9.4	Anschluss des Kaltgerätekabels	31
9.5	Erstinbetriebnahme des IC-Scanners ICS 105	32
10	Installation der Anbauteile	33
10.1	Installation der digitalen Mikroskopkamera DM-CAM	33
10.2	Installation der Groundplane GND 25	34
10.3	Installation der Halterung für Mikroskopkamera DM-CAM holder.3	36
11	Anschluss eines Computers	36
12	Anschluss eines Messgerätes für Nahfeldscans am Beispiel eines Spektrumanalysators	37

13	Einschalten des IC-Scanners ICS 105	37
14	Installation ICR-Nahfeldmikrosonde	38
14.1	Sicherheitshinweis zur Installation einer ICR-Nahfeldmikrosonde	38
14.2	Verlegung der Anschlusskabel für ICR-Nahfeldsonde	38
14.3	Anschluss einer ICR-Nahfeldmikrosonde	39
15	Installation einer Nahfeldsonde	42
16	Anschluss Vorverstärker/Bias-Tee 706	44
17	Software-Installation	45
17.1	Hinweis zur Software-Installation	45
17.2	Installation des Scanner-Treibers	45
17.3	Installation der Software ChipScan-Scanner	47
18	Inbetriebnahme des IC-Scanners ICS 105 mit der Software ChipScan-Scanner	48
19	TEM-Zellen / Test-IC	51
19.1	TEM-Zelle / Test-IC mit GND 25	51
19.2	Test-IC auf Leiterplatte mit UH-DUT	51
20	Hinweise zum Betrieb des IC-Scanners ICS 105	53
20.1	Exakte Höhe der Sondenspitze über dem Test-IC einstellen	53
20.2	Abschätzung der Dauer einer Messung mit ICS 105	54
20.2.1	Anzahl Messpunkte	54
20.2.2	Bewegungsabstand	54
20.2.3	Sweep-time	54
20.2.4	Übertragungszeit	54
20.3	Speichervoraussetzung für die Messung	54
21	Nach Beendigung der Messung	55
22	Abbau nach Beendigung der Messung/en	55
22.1	Abbau der ICR-Sonde	55
22.2	Abbau der Nahfeldsonde	55
22.3	Abbau der Sondenhalterung SH 01 vom ICS 105	55
22.4	Abbau des Vorverstärkers bzw. Bias-Tees BT 706	56
22.5	Abbau Leiterplatte vom UH DUT	56
22.6	Abbau der GND 25	56
22.7	Abbau der Mikroskopkamera DM-CAM	56
22.8	Abbau der Kamerahalterung DM-CAM holder.3	56
23	Wartung	57
23.1	Wartungsintervalle	57
23.2	Erneuerung der Beschilderung	57
24	Demontage	58

24.1 Allgemeine Hinweise	58
24.2 Hinweise für die Demontage	58
24.3 Demontage.....	58
25 Entsorgung	59
25.1 Verpackung entsorgen.....	59
25.2 IC-Scanner ICS 105 entsorgen	59
26 Kundenservice.....	60
27 Gewährleistung.....	60

1 Konformitätserklärung

Hersteller:

Langer EMV-Technik GmbH
Nöthnitzer Hang 31
01728 Bannewitz
Germany

Die Langer EMV-Technik GmbH erklärt hiermit, dass das Produkt

ICS 105 set, IC-Scanner 4-Achsen-Positioniersystem

den folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

- Maschinenrichtlinie 2006/42 EG
- EMV-Richtlinie 2014/30/EU
- RoHS 2011/65/EU

Es werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, entsprechend Anhang I, Abschnitt 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, eingehalten.

Zur Umsetzung der Anforderungen aus den oben genannten Richtlinien wurden folgende zutreffende Normen verwendet:

- DIN EN ISO 12100:2011 (Sicherheit)
- DIN EN 60204-1:2014-10 (Sicherheit)
- EN 61000-6-4:2007 (EMV - Störaussendung)
- EN 61000-6-2:2006 (EMV - Störfestigkeit)
- DIN EN 50581:2013-02 (Beschränkung gefährlicher Stoffe)

Name der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

Gunter Langer

Bannewitz, den 02.04.2019



(Unterschrift)

G. Langer, Geschäftsführer

2 Allgemeines

2.1 Aufbewahrung der Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Einsatz des IC-Scanners ICS 105. Sie muss griffbereit und für den Benutzer leicht zugänglich aufbewahrt werden.

2.2 Bedienungsanleitung lesen und verstehen

Bevor das Produkt verwendet wird, muss der Anwender die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben. Bitte halten Sie bei Fragen oder Anmerkungen Rücksprache mit Langer EMV-Technik GmbH.

2.3 Örtliche Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften

Die örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften müssen eingehalten werden.

2.4 Bilder und Grafiken

Bilder und Grafiken in dieser Anleitung tragen zu einem besseren Verständnis bei, können aber von der eigentlichen Ausführung abweichen.

2.5 Haftungsbeschränkungen

Langer EMV-Technik GmbH ist nicht verantwortlich für Personen- oder Sachschaden, wenn

- den Anweisungen in dieser Anleitung nicht Folge geleistet wurde.
- das Produkt von Personen verwendet wurde, welche nicht im Bereich der EMV qualifiziert sind und nicht geeignet sind unter dem Einfluss von Störspannung und elektromagnetischen ESD-Feldern zu arbeiten.
- das Produkt nicht bestimmungsgemäß verwendet wurde.
- das Produkt wurde eigenmächtig modifiziert oder technisch verändert.
- Ersatzteile oder Zubehör benutzt wurde, welches nicht von der Langer EMV-Technik GmbH genehmigt wurde.

2.6 Fehler und Auslassungen

Die Informationen in der vorliegenden Bedienungsanleitung wurden sorgfältig überprüft und nach bestem Wissen wird angenommen, dass diese korrekt sind; die Langer EMV-Technik GmbH übernimmt jedoch keine Verantwortung für Schreibfehler, Druckfehler oder Fehler beim Korrekturlesen.

2.7 Urheberschutz

Der Inhalt dieser Bedienungsanleitung ist urheberrechtlich geschützt und darf nur in Verbindung mit dem IC-Scanner ICS 105 verwendet werden. Diese Bedienungsanleitung darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Langer EMV-Technik GmbH nicht für andere Zwecke verwendet werden.

2.8 Symbolbeschreibungen

Warnzeichen
 Allgemeines Warnzeichen
 Warnung vor elektrischer Spannung
 Warnung vor Handverletzungen

3 Lieferumfang

Pos.	Artikelname	Typ	Stck.
1	4-Achsen-Positioniersystem	ICS 105	1
2	Groundplane	GND 25	1
3	Software ChipScan-Scanner	CS-Scanner	1
4	Digitale Mikroskopkamera	DM-CAM	1
5	Zubehör	ICS 105 acc	1
6	Bedienungsanleitung	ICS 105 m	1

Wichtig: Der Lieferumfang kann je nach Auftrag vom aufgezählten Lieferumfang abweichend sein.

4 Technische Parameter

4.1 Allgemeine Parameter des IC-Scanners ICS 105

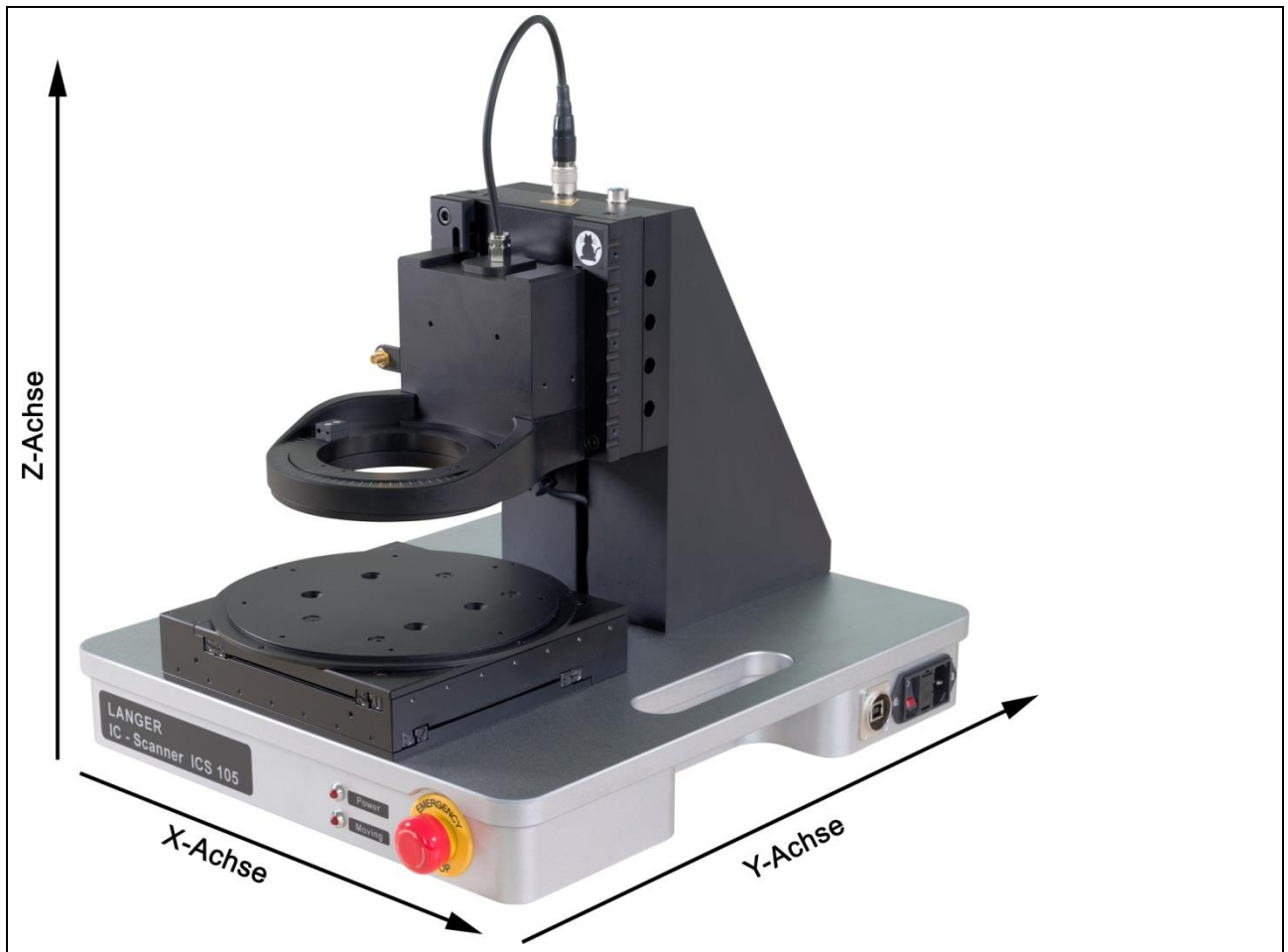


Bild 1: X-, Y- und Z-Achse des IC-Scanners ICS 105

Versorgungsspannung	110 / 230 V
Schnittstelle PC	USB
Max. Verfahrweg	(50 x 50 x 50) mm α -Rotation $\pm 180^\circ$
Min. Verfahrweg	(10 x 10 x 10) μm α -Rotation 1°
Verfahrgeschwindigkeit	2 mm/s α -Rotation $45^\circ/\text{s}$
Gewicht	23 kg
Maße (L x B x H)	(350 x 400 x 420) mm

Tabelle 1: Allgemeine technische Parameter des IC-Scanners ICS 105

Achsen	X	Y	Z	α -Rotation
Max. Verfahrenweg	50 mm	50 mm	50 mm	+/- 180°
Positioniergenauigkeit	10 μ m	10 μ m	10 μ m	1°
Wiederholgenauigkeit	+/- 1 μ m	+/- 1 μ m	+/- 1 μ m	+/- 1°
Geschwindigkeiten	2 mm/s	2 mm/s	2 mm/s	45°/s

Tabelle 2: Technische Parameter für die vier Achsen des ICS 105

4.2 Software ChipScan-Scanner

4.2.1 Systemvoraussetzungen CS-Scanner

Betriebssystem	Windows 7 64-bit (aktuellste Service-Packs)
Monitor-Auflösung	(1280 x 1024) px
Festplattenspeicher	1 GB
Peripherie	CD-Laufwerk zur Installation der Software

Tabelle 3: Systemvoraussetzungen der Software ChipScan-Scanner

4.2.2 Empfohlene Spezifikationen für CS-Scanner

Prozessor	Intel Core i7 2.7 GHz
Arbeitsspeicher	8 GB
Grafikkarte	AMD Radeon 7950
Grafikkarten-Speicher	3 GB

Tabelle 4: Empfohlene Spezifikationen für den verwendeten PC zur Nutzung der Software ChipScan-Scanner

4.3 Technische Parameter der Baugruppen

4.3.1 GND 25

Durchmesser	218 mm
Tiefe der Aussparung	1,7 mm
Maße der Aussparung (L x B)	(103 x 103) mm
Gewicht	2 kg
Höhe	24 mm

Tabelle 5: Technische Parameter der Groundplane GND 25

4.3.2 UH DUT

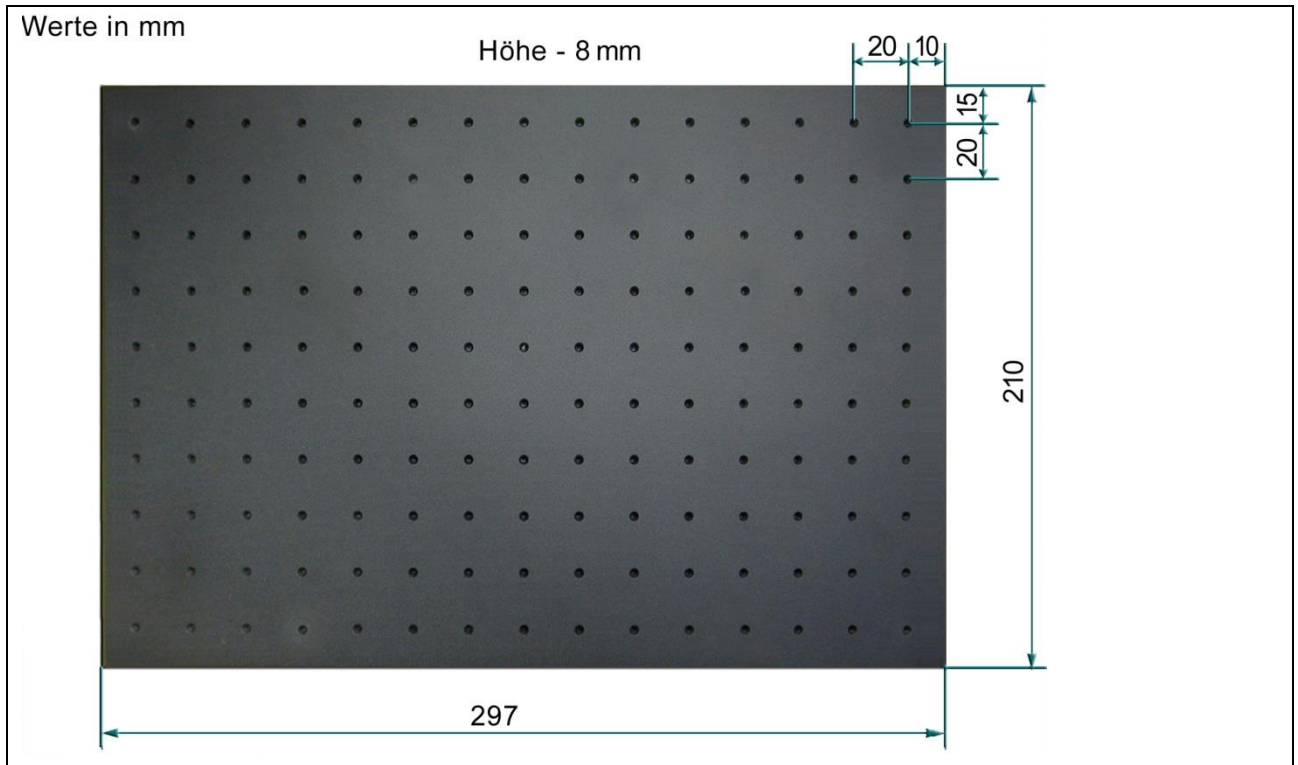


Bild 2: Abmessungen des Universalhalters UH DUT

4.3.3 Krallen claw 01 und claw 02

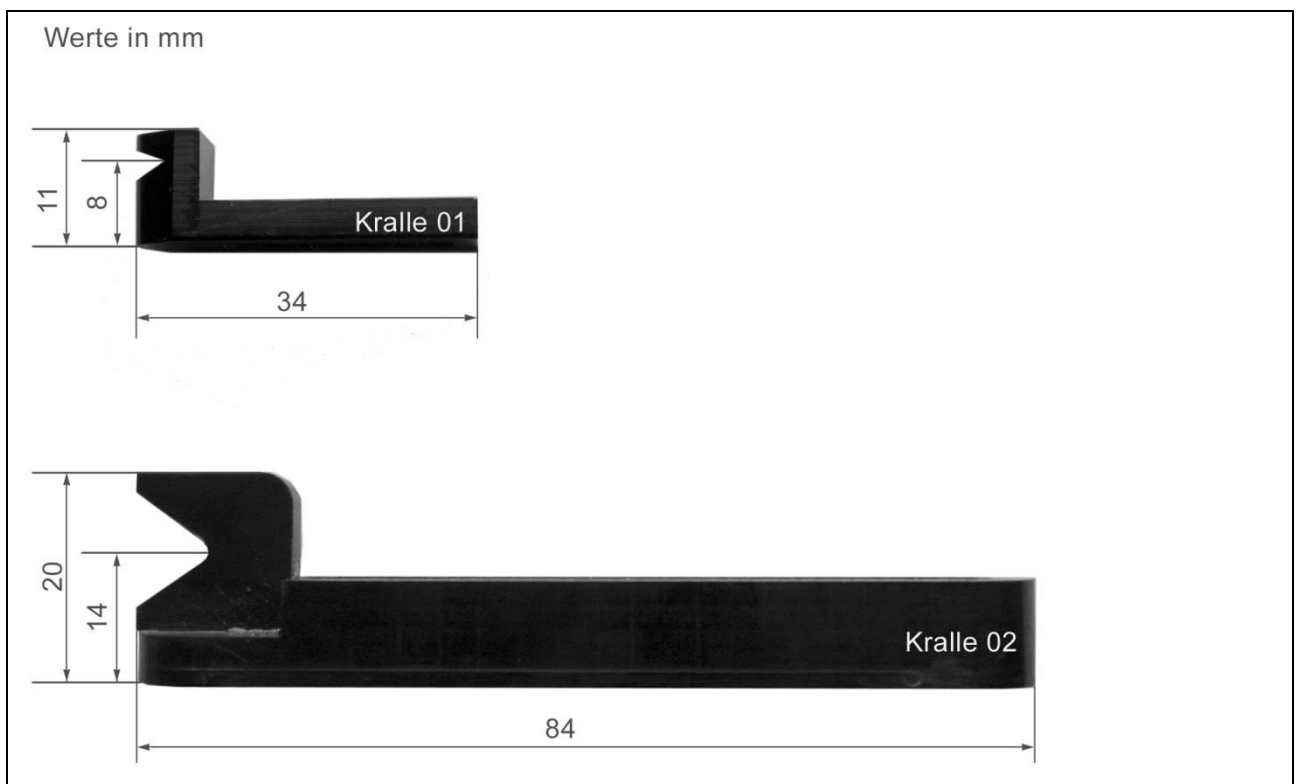


Bild 3: Abmessungen der Krallen für den UH DUT (claw 01 und claw 02)



Bild 4: Krallen von oben mit Rille und Schraube M3

4.3.4 Sondenhalterung SH 01

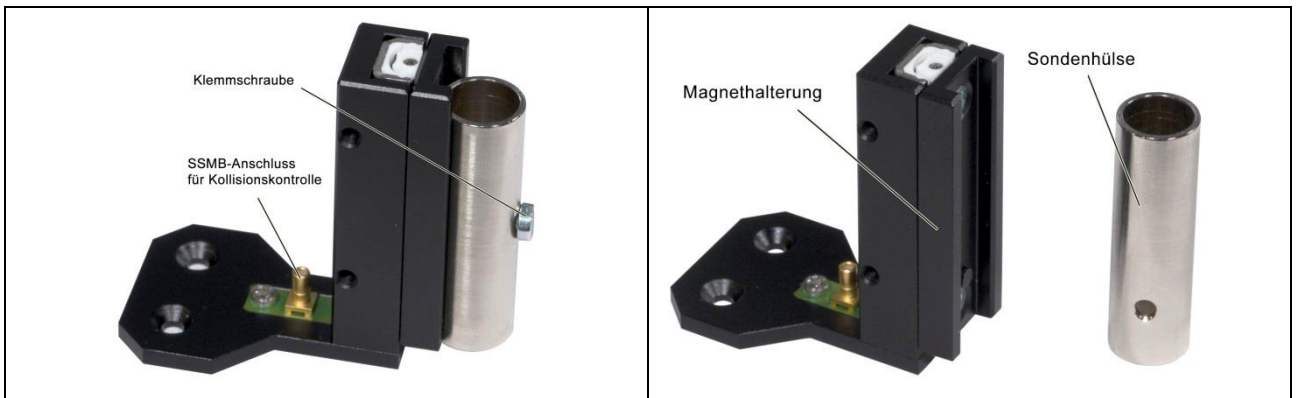


Bild 5: Sondenhalterung SH 01

Sondenhülse	Länge: 40 mm
	Ø Innen: 9,9 mm
	Ø Außen: 12 mm

Tabelle 6: Technische Parameter der Sondenhülse

4.4 Umgebungsbedingungen für den Betrieb des ICS 105

Temperaturbereich	10 – 30°C
Maximale Feuchtigkeit	85%

Tabelle 7: zulässige Umgebungsbedingungen im Betrieb

5 Sicherheit

5.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der IC-Scanner ICS 105 ist ein 4-Achsen-Positioniersystem für Sonden der Langer EMV-Technik GmbH, für Tests bzw. Messungen an integrierten Schaltkreisen (ICs). U.a. werden folgende Sonden unterstützt:

- ICR-Nahfeldmikrosonden
- passive Nahfeldsonden und
- ICI L-EFT Quellen (IC EM Pulseinkopplung)

Abhängig vom verwendeten Sondentyp können vom Test-IC ausgekoppelte Felder gemessen oder Störungen eingekoppelt werden.

Die Sonden können oberhalb der IC-Oberfläche in der X-, Y- und Z-Achse bewegt und in der Z-Achse rotiert werden. Der Abstand der Sondenspitze vom Test-IC kann mittels der digitalen Mikroskopkamera DM-CAM jederzeit visuell überprüft werden. Der ICS 105 wird über PC mit der Software ChipScan-Scanner gesteuert. Zusätzlich steht eine DLL-Schnittstelle zur Verfügung.

Anwendungsbereiche umfassen u.a.:

- Oberflächenscans oberhalb von ICs entsprechend der Norm DIN IEC/TS 61967-3
- Volumenscans oberhalb von ICs
- Pin-Scans
- Seitenkanalanalyse / Fehlerinjektion

5.2 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung



Gefahr durch Fehlanwendung!

Fehlerhafte Anwendung des IC-Scanners ICS 105 kann zu gefährlichen Situationen führen.

Fehlerhafte Anwendung des IC-Scanners ICS 105 kann zu einer Gefährdung des Benutzers, zu einer Beschädigung des Scanners und/oder der mit dem Scanner verbundenen Technik führen.

Beispiele fehlerhafter Anwendungen, die zur Gefährdung führen können:

- Sicherheitseinrichtungen werden umgangen oder außerkraftgesetzt.
- Der Scanner ICS 105 oder angeschlossene Geräte befinden sich beim Betrieb in einem nicht einwandfreien technischen Zustand.
- Der Scanner ICS 105 wird nicht innerhalb der angegebenen technischen Parameter betrieben.
- Durch Veränderung der Konstruktion wird der Anwendungsbereich verändert.

Es entstehen keine Ansprüche aufgrund von Fehlanwendung des ICS 105 set!

5.3 Personalanforderungen

Nur qualifiziertem Personal mit Ausbildung, Wissen und Erfahrung im Bereich der EMV ist es erlaubt den IC-Scanner ICS 105 zu bedienen.

Es ist untersagt den ICS 105 von Personen bedienen zu lassen, deren Reaktionsfähigkeit durch z.B. Alkohol, Medikamente oder Drogen beeinflusst ist.

5.4 Sicherheitseinrichtungen

5.4.1 Not-Aus-Schalter

Durch Druck auf den Not-Aus-Schalter wird die Not-Aus-Funktion ausgelöst. Der IC-Scanner ICS 105 wird sofort stillgesetzt.

Nachdem der Not-Aus-Schalter gedrückt wurde, muss dieser durch Drehen im Uhrzeigersinn entriegelt werden, damit ein Wiedereinschalten möglich ist.

5.4.2 Überstromschutzeinrichtung

Eingangssicherungen schützen den IC-Scanner im Fehlerfall. Das Netzteil ist kurzschlussfest.

5.4.3 Verhalten beim Einschalten bzw. nach Spannungsunterbrechung

Aktivierung oder Funktion des IC-Scanners ICS 105 ist in allen Fällen nur über Software nach erfolgtem Selbsttest möglich.

5.5 Sicherheitshinweise

5.5.1 Allgemeine Hinweise

Trotz bestimmungsgemäßer Verwendung des IC-Scanners ICS 105 können Risiken nicht ganz ausgeschlossen werden.

Um Sach- und Personenschäden zu vermeiden, müssen die hier aufgeführten Sicherheits- und Gefahrenhinweise beachtet werden. Beachten Sie außerdem die Bedienungs- und Sicherheitsanweisungen für alle weiteren im Messaufbau verwendeten Geräte.

Führen Sie eine Sichtprüfung durch, bevor Sie eine Messung mit einem Produkt der Langer EMV-Technik GmbH durchführen. Ersetzen Sie beschädigte Verbindungskabel, Anbauteile und Sonden. Kontaktieren Sie die Langer EMV-Technik GmbH für Ersatz oder Reparatur der beschädigten Teile.

Tragen Sie eng anliegende Kleidung bei Verwendung des IC-Scanners.

5.5.2 Gefahren durch elektrische Spannung



Gefahr durch Elektrizität!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

Prüfen Sie vor jeder Benutzung des IC-Scanners alle Anbauteile, Messgeräte, Kabel und Sonden. Verwenden Sie niemals beschädigte oder defekte Geräte.

Schließen Sie kein Kabel an oder trennen Sie es nicht, während der IC-Scanner ICS 105 in Betrieb ist.

Öffnen des Scanners sowie Arbeiten an elektrischen Bauteilen und elektrischen Leitungen sind nur durch Personal der Langer EMV-Technik GmbH zulässig.

Bei festgestellten Mängeln an der Isolation von Leitungen oder elektrischen Bauteilen sofort das Gerät abschalten, Netzstecker ziehen und die Langer EMV-Technik GmbH kontaktieren!

5.5.3 Gefahren durch Bewegung entlang der Achsen



Gefahr durch Achsenbewegung!

Verletzungsgefahr durch Quetschungen!

Halten Sie Gliedmaßen von Bereichen fern, in welchen sie von sich bewegenden Teilen erfasst werden können.

5.6 Luftschallemission bei bestimmungsgemäßer Verwendung

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung des IC-Scanners ICS 105 liegt der Geräuschpegel unterhalb von 70 dB(A).

Es wird kein Gehörschutz benötigt.

6 Übersicht IC-Scanner ICS 105

6.1 ICS 105

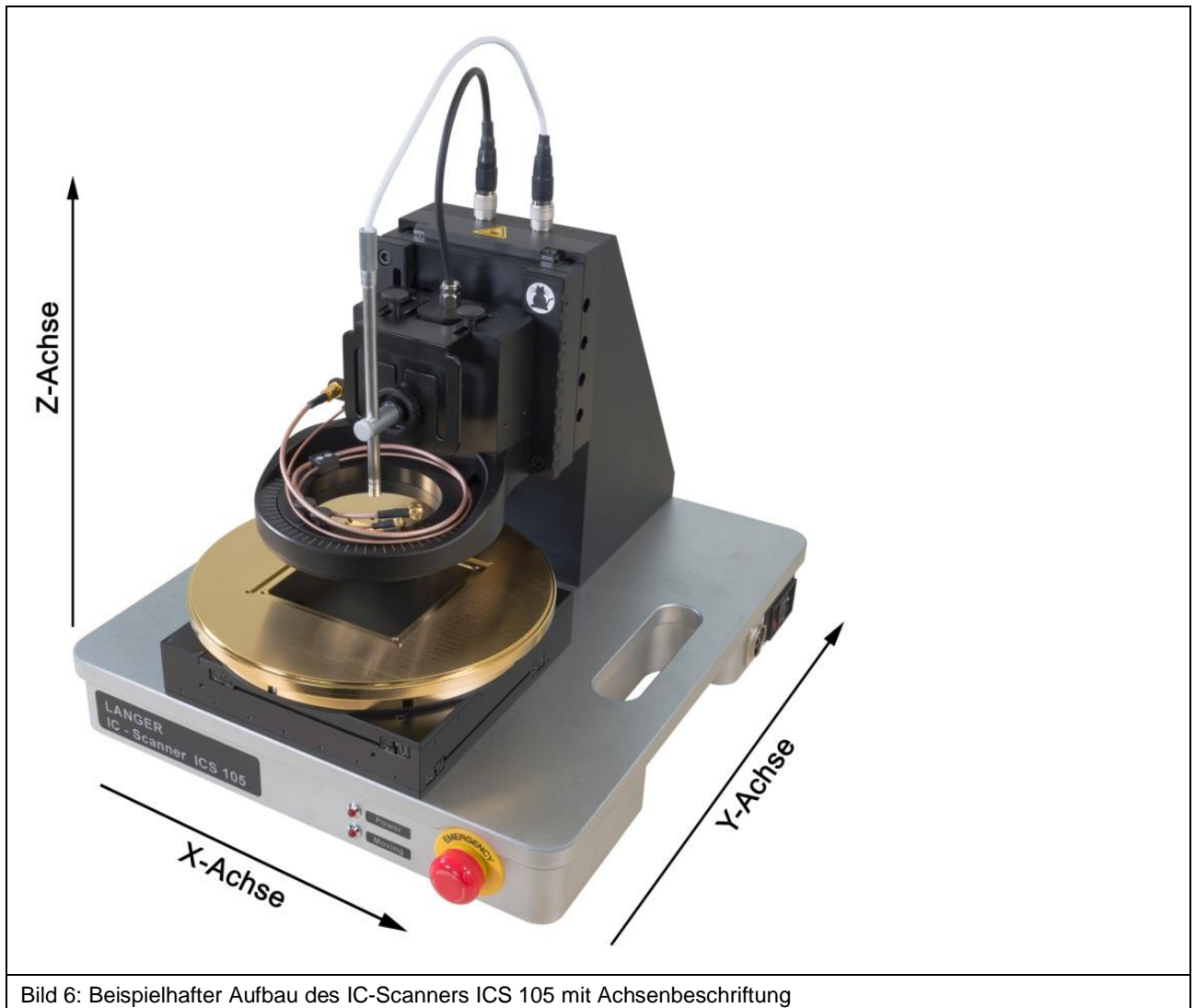


Bild 6: Beispielhafter Aufbau des IC-Scanners ICS 105 mit Achsenbeschriftung

6.2 Baugruppenbeschreibung

6.2.1 Dreheinheit

Die Dreheinheit (Bild 7) dient als vierte Achse; mit ihr lässt sich die installierte Sonde in der Z-Achse um $\pm 180^\circ$ rotieren.

An der Dreheinheit wird die Kamerahalterung DM-CAM holder.3 für die digitale Mikroskopkamera befestigt. Am Drehring der Dreheinheit lässt sich entweder eine ICR-Sonde / ICI-Quelle oder die Sondenhalterung SH 01 befestigen.



Bild 7: Dreheinheit

SMA-Messkabel werden an der SMA-Kupplung (Bild 8) angeschlossen.

Das Kabel SSMB-SSMB für die Kollisionskontrolle wird am SSMB-Anschluss (Bild 8) angeschlossen.

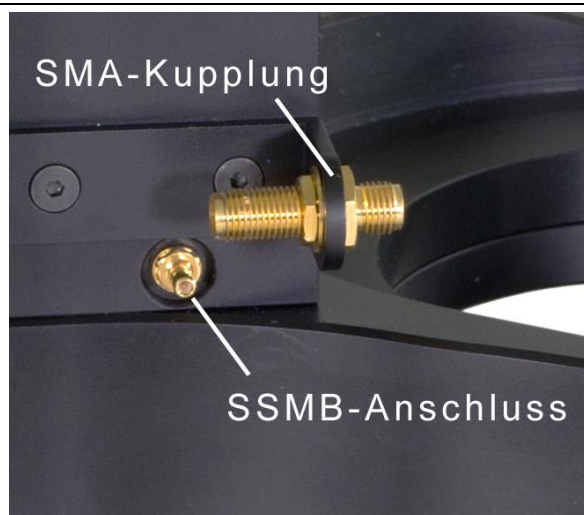


Bild 8: Anschlüsse an der Dreheinheit

6.2.2 Kreuztisch

Der Kreuztisch (Bild 9) dient der Positionierung und Verschiebung von DUTs (devices under test) in der X- und Y-Achse.



Bild 9: Kreuztisch (Verfahrtisch)

6.2.3 Z-Achsen-Turm

Der Z-Achsen-Turm (Bild 10) dient der Positionierung und Verschiebung der Dreheinheit entlang der Z-Achse. Am Turm werden die Dreheinheit und die DM-CAM angeschlossen.

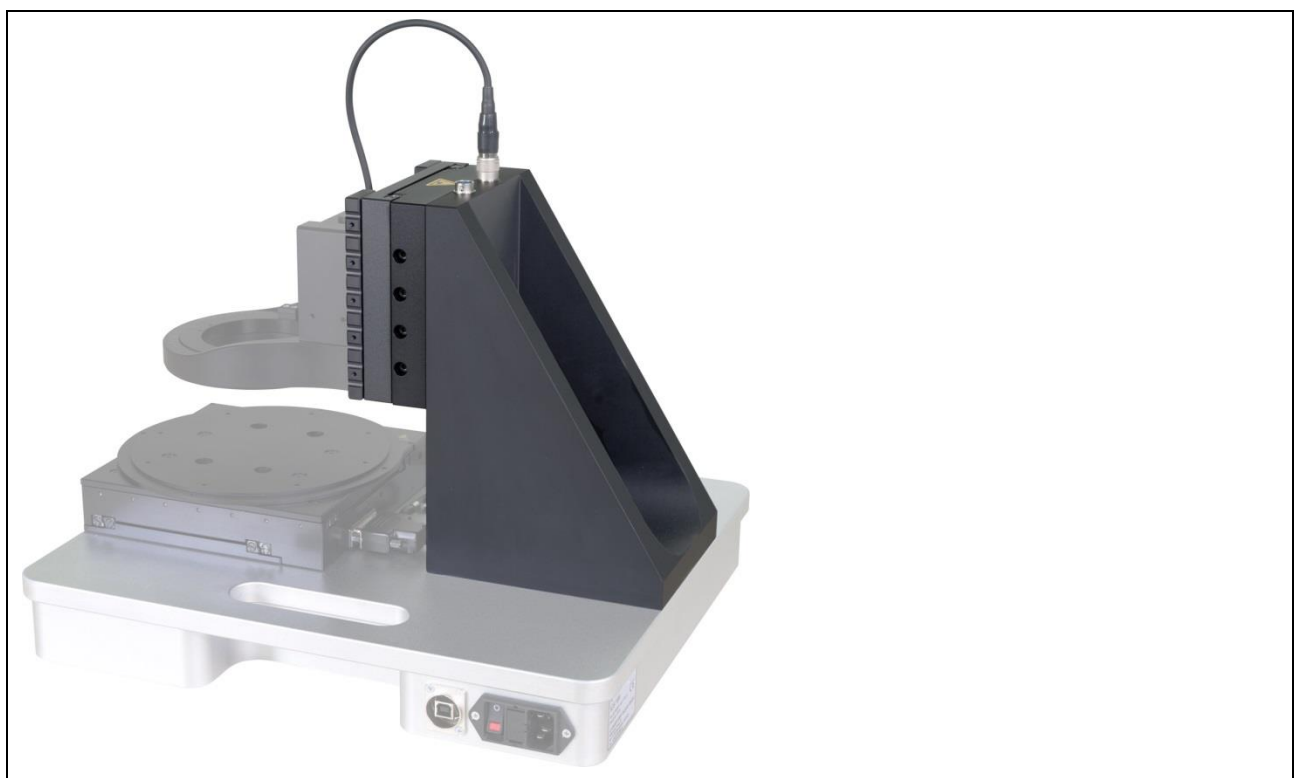


Bild 10: Z-Achsen-Turm

6.2.4 Scannerbasis

Die Scannerbasis (Bild 11) sorgt für einen stabilen Stand. An ihr werden die Stromversorgung und der verwendete PC angeschlossen. Sie verfügt außerdem über einen Not-Aus-Schalter und Kontroll-LEDs. Die eingearbeiteten Griffe erleichtern den Transport per Hand.



Bild 11: Scannerbasis

6.3 Anschlüsse/Schalter

6.3.1 EIN-/AUS-Schalter

Der EIN-/AUS-Kippschalter befindet sich auf der rechten Seite der Scannerbasis (Bild 12).



Bild 12: EIN-/AUS-Schalter

6.3.2 Stromversorgung

Der Kaltgeräteanschluss zur Stromversorgung befindet sich neben dem EIN-/AUS-Schalter auf der rechten Seite der Scannerbasis (Bild 13).



Bild 13: Anschluss für Kaltgerätestecker am ICS 105

6.3.3 USB-Anschluss

USB-Typ-B-Anschluss (Bild 14) für die Verbindung des IC-Scanners ICS 105 mit einem PC über USB-Kabel (Typ A/B).



Bild 14: USB-Typ-B-Anschluss zum Anschluss eines PCs

7 Übersicht Anbauteile

7.1 DM-CAM holder.3

Der DM-CAM holder.3 (Bild 15) dient der Positionierung und Befestigung der digitalen Mikroskopkamera DM-CAM an der Dreheinheit.



Bild 15: DM-CAM holder.3

Durch die drei länglichen Aussparungen sind individuelle Befestigungen der DM-CAM möglich.

7.2 DM-CAM mit Kammerschraube

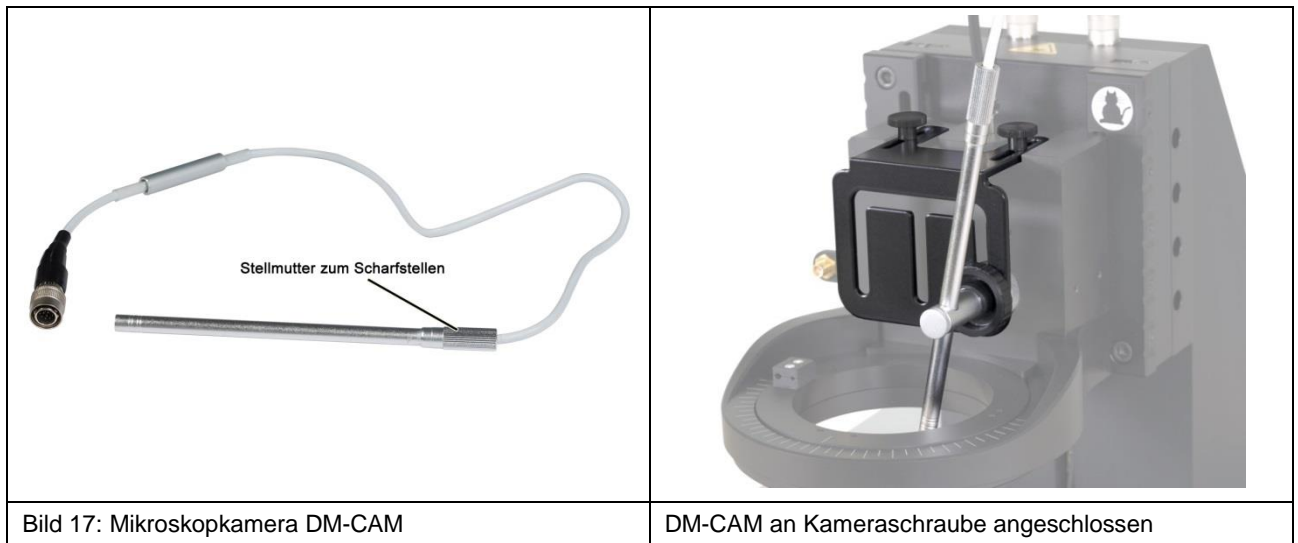
Die digitale Mikroskopkamera DM-CAM (Bild 17) dient der Überwachung der Position der Sondenspitze und des Abstands von der Sondenspitze zum DUT.

Zur Befestigung der DM-CAM am DM-CAM holder.3 wird die Kammerschraube (Bild 16) benötigt.



Bild 16: Kammerschraube einzeln und am DM-CAM holder.3 angeschlossen

Durch Einschieben der Kamera in die Öffnung der Kameraschraube und Festdrehen der kleinen, silbernen Rändelschraube lässt sich die Kamera fixieren. Mit Hilfe der großen, silbernen Rändelschraube und der großen, schwarzen Kunststoff-Rändelmutter lässt sich die Kameraschraube am DM-CAM holder.3 befestigen.



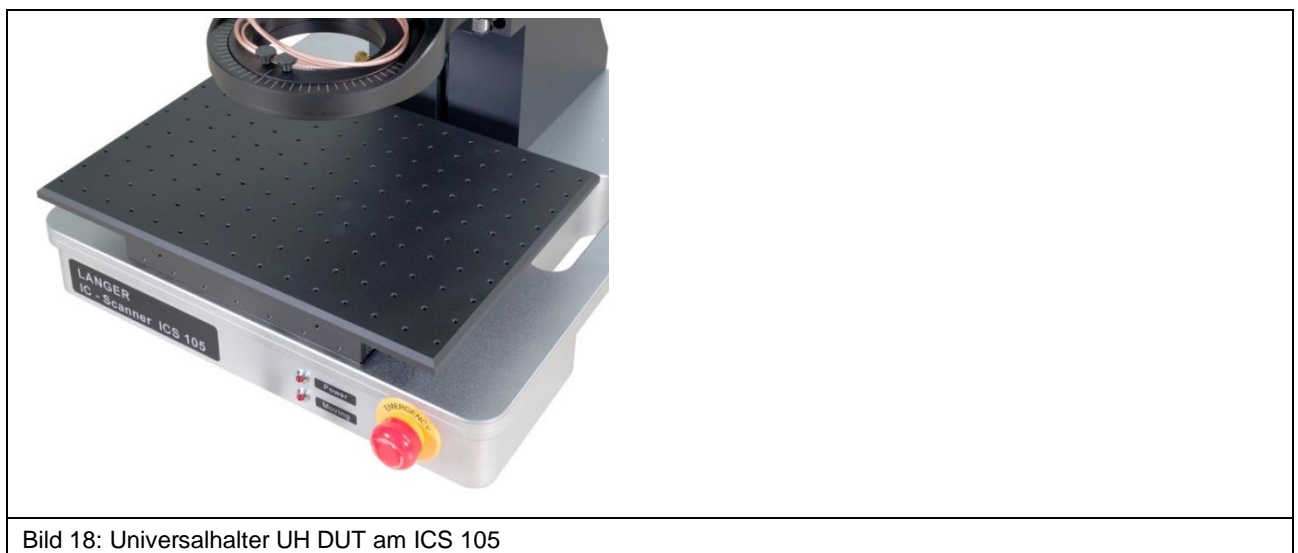
Die DM-CAM wird an den HR10-Anschluss am Z-Achsenturm des IC-Scanners angeschlossen.

7.3 Universalhalter UH DUT mit Krallen claw 01 und claw 02

Der Universalhalter UH DUT (Bild 18) dient der Aufnahme des DUTs. Der Universalhalter ist 297 mm lang, 210 mm breit und 8 mm hoch.

Das 20 mm x 20 mm Raster aus Löchern mit M3 Gewinde ermöglicht die individuelle Positionierung des DUTs.

Mit den zugehörigen Krallen claw 01 oder claw 02 wird der DUT fixiert. Je nach Höhe des DUTs kann zwischen den zwei Krallentypen gewählt werden.



7.4 GND 25 Halter

Der GND 25 Halter (Bild 19) dient der Aufnahme der Groundplane GND 25.

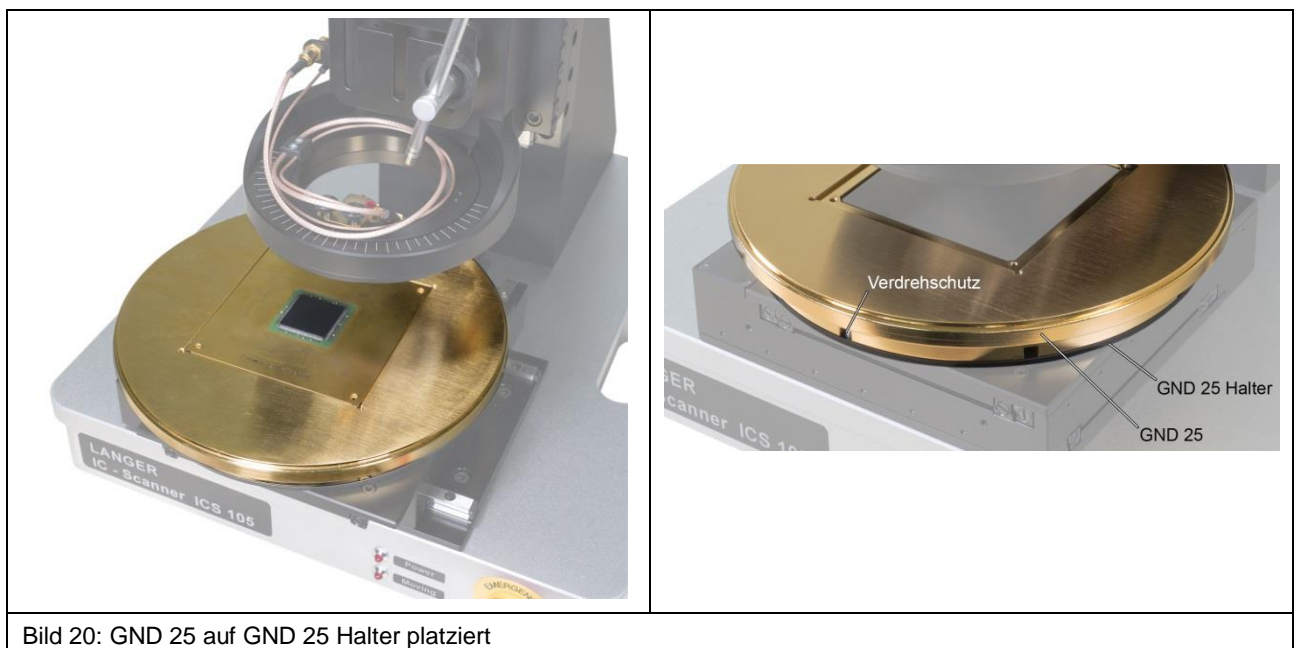
Der GND 25 Halter ist je nach Lieferumfang entweder auf dem Universalhalter UH DUT oder direkt auf dem Kreuztisch vormontiert. Der GND 25 Halter sorgt mit Hilfe des Verdreheschutzes dafür, dass die GND 25 nicht verdrehen oder verrutschen kann.



7.5 Groundplane GND 25

Die Groundplane GND 25 (Bild 20) wird auf dem GND 25 Halter installiert. Die Aussparung der GND 25 hat eine Länge und eine Breite von 103 mm.

Damit ermöglicht die GND 25 die Aufnahme von normierten Testleiterkarten (100 x 100 TEM-Zelle) oder eigenen Testleiterkarten. Weitere Informationen finden sie unter Abschnitt 19.1.



7.6 Sondenthalterung

Die Sondenthalterung SH 01 (Bild 21, Bild 22) ermöglicht die Aufnahme einer Nahfeldsonde. Die SH 01 besteht aus einem Befestigungswinkel, der Magnethalterung und der Sondenhülse.

Die Sondenhülse wird magnetisch gehalten und lässt sich z.B. zur einfachen Installation einer Nahfeldsonde schnell und komfortabel lösen.

Durch die rückseitige Bohrung in der Sondenhülse kann sie wieder in der korrekten Position an der Magnethalterung angebracht werden. Dazu muss die Bohrung direkt über dem Zapfen an der Magnethalterung positioniert werden.



Bild 21: SH 01 bestehend aus Befestigungswinkel mit Magnethalterung und Sondenhülse

Die SH 01 besitzt zusätzlich die Funktion des Kollisionsschutzes:

- Trifft die Sonde bei der Fahrt nach unten auf Widerstand, schiebt sich die Sonde mit der Magnethalterung nach oben. Diese Verschiebung kann vom Scanner erkannt und die Bewegung gestoppt werden.
- Trifft die Sonde bei seitlicher Fahrt auf einen Widerstand, löst sich die Sondenhülse mit der Sonde von der Magnethalterung und fällt ab. Dadurch kann eine Beschädigung des DUTs in den meisten Fällen verhindert werden.

Zur Einrichtung des Kollisionsschutzes für die Fahrt nach unten (Kollisionskontrolle) lesen Sie bitte Kapitel 18 Punkt 5.



8 Anlieferung

8.1 Transport

Der IC-Scanner ICS 105 wird in einer Transportkiste ausgeliefert. Der Scanner selbst besitzt eine Masse von 23 kg. Je nach Ausstattung bzw. Zielort können Maße und Gewicht der Transportkiste variieren. Daher kann das Gesamtgewicht hier nicht genau angegeben werden.



Gefahr durch hohes Gewicht!

Verletzungsgefahr für Personen durch runterfallendes Transportgut.



Sachschaden durch unangemessenen Transport möglich!

Die Transportkiste sollte auf Grund des hohen Gewichts vorsichtig und zu zweit oder mit Hubwagen oder Gabelstapler transportiert werden.

1.1 Annahmepspektion

Bei Erhalt der Ware muss die Verpackung auf Transportschäden untersucht werden. Im Falle von sichtbaren Transportschäden sollte dies auf dem Transportschein des Spediteurs festgehalten werden. Bei diesbezüglichen Problemen unbedingt den Lieferanten kontaktieren.

→ Mängel können nur innerhalb der Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

1.2 Lagerung

Folgende Punkte sind bei der Lagerung der Transportkiste, welche den IC-Scanner, Geräte und Zubehör enthält, zu beachten:

- Trocken lagern.
- Nur in geschlossenen Räumen lagern.
- Auf sicheren, ebenen Untergrund lagern.
- Auf der korrekten Seite lagern (nicht Kippen).
- Nicht stapeln bzw. nichts auf die Transportkiste stapeln

Fehlerhafte Lagerung kann zu Schäden am IC-Scanner ICS 105, an Geräten und/oder am Zubehör führen.

1.3 Öffnen der Transportkiste

Stellen Sie sicher, dass die Transportkiste auf ebenem Boden steht.

Beim Auspacken muss der Lieferumfang gewissenhaft auf Vollständigkeit überprüft werden sowie die im Lieferumfang enthaltenen Geräte und das Zubehör auf Transportschäden untersucht werden.

→ Mängel können nur innerhalb der Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

1.4 Verpackung

Die Verpackung soll Transportschäden, Korrosion und andere Beschädigungen verhindern. Daher sollte diese erst kurz vor Aufbau entfernt werden.

Das komplette Verpackungsmaterial sollte für den Fall, dass das Produkt zurück geschickt werden muss, aufbewahrt werden.

9 Aufbau und Inbetriebnahme

9.1 Sicherheitshinweise zum Aufbau des IC-Scanners ICS 105



Gefahr durch fehlerhaften Aufbau!

Fehlerhafter Aufbau kann zu Personen- und Sachschäden führen.

Vor der Installation muss sichergestellt werden, dass genug Platz zum Aufbau und zur Inbetriebnahme des IC-Scanners ICS 105 vorhanden ist.

Der Arbeitsplatz sollte sich in einem geschlossenen Raum mit ausreichenden Lichtverhältnissen befinden.

Der ICS 105 sollte auf einer erhöhten Fläche (z.B. Tisch, Werkbank) aufgebaut werden. Überprüfen Sie vor dem Aufbau die Größe der Arbeitsfläche und die zulässige Traglast. Die Arbeitsfläche muss eben und fest sein.

Der Bereich, wo der IC-Scanner aufgebaut und in Betrieb genommen wird, sollte sauber und ordentlich gehalten werden.

Alle einzelnen Komponenten sollten so gesichert werden, dass diese nicht herunter fallen können.



Sachschaden durch fehlerhaftes Festziehen von Schrauben!

Alle Bauteile, bei denen ein festes Anzugsdrehmoment vorgeschrieben ist, sind bereits montiert und angezogen. Ziehen Sie diese Schrauben nicht nachträglich fest!

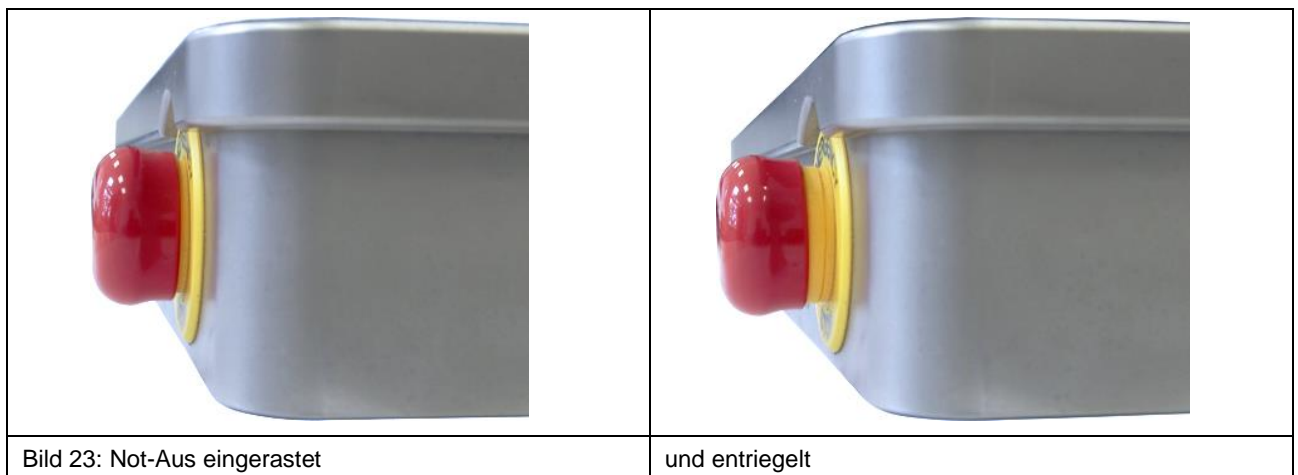
Bei allen Anbauteilen, welche nachträglich installiert werden, sollten die entsprechenden Schrauben nur handfest angezogen werden. Dabei wird kein Drehmomentschlüssel benötigt.

9.2 Aufbau des IC-Scanners ICS 105

Stellen Sie den IC-Scanner an seinem Bestimmungsort auf. Beachten Sie die Hinweise aus Abschnitt 9.1.

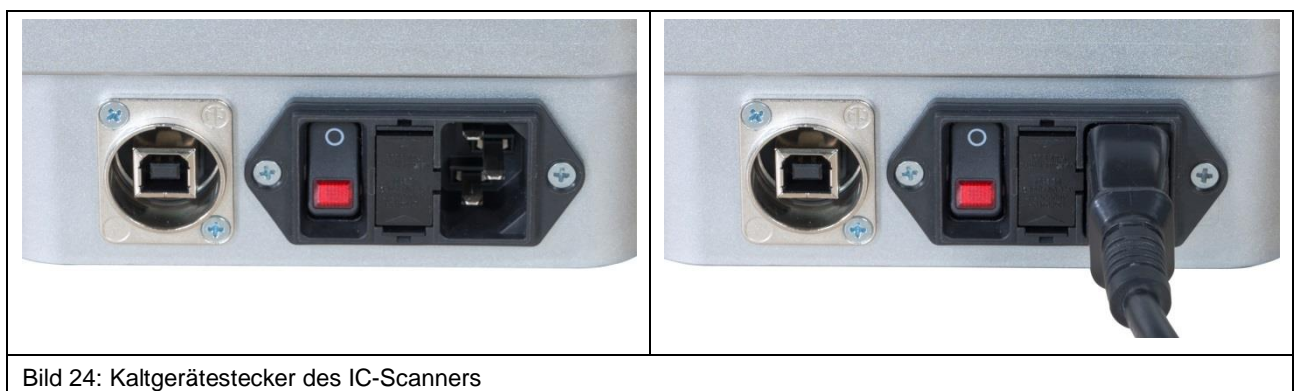
9.3 Not-Aus prüfen / entriegeln

Der Transport des IC-Scanners ICS 105 erfolgt mit eingerastetem Not-Aus-Schalter. Solange dieser eingerastet ist, kann der ICS 105 nicht in Betrieb genommen werden. Daher sollte vor dem Einschalten geprüft werden, ob der Not-Aus eingerastet ist. Wenn dies der Fall ist, muss der Not-Aus-Knopf in Richtung der aufgedruckten Pfeile gedreht werden bis dieser entriegelt ist (siehe Bild 23).



9.4 Anschluss des Kaltgerätekabels

Die Spannungsversorgung wird über das mitgelieferte Kaltgerätekabel hergestellt (Bild 24).



9.5 Erstinbetriebnahme des IC-Scanners ICS 105

Lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme unbedingt Kapitel 9.1.

Standardmäßiger Ablauf:

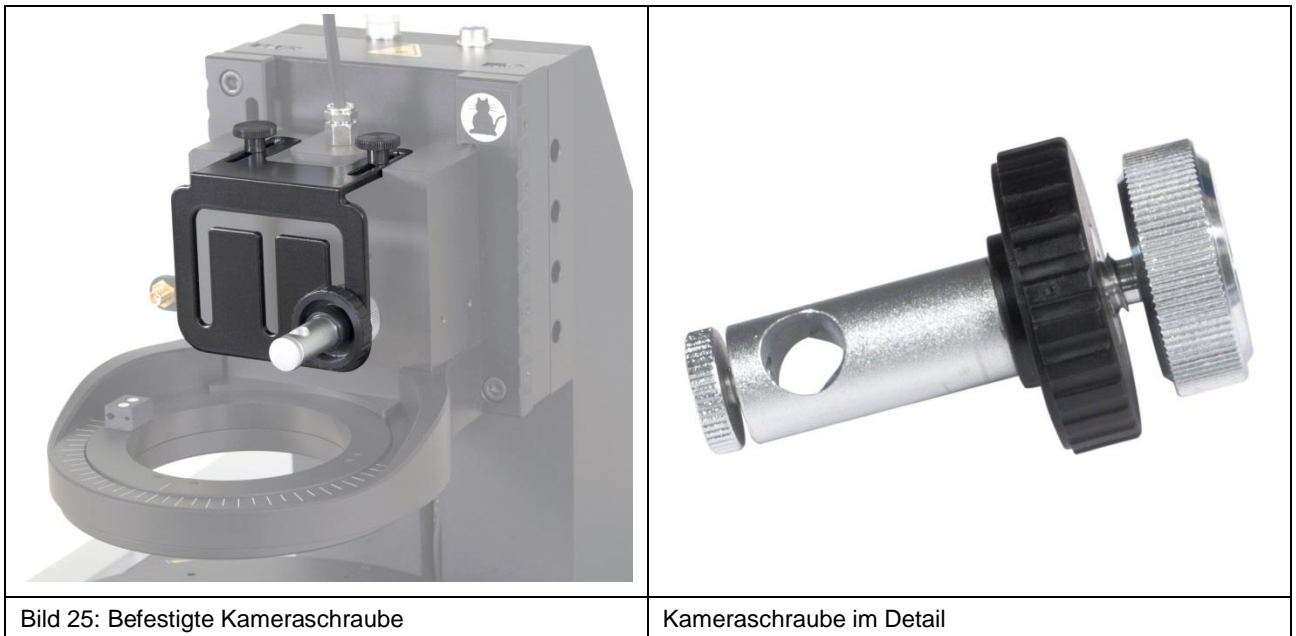
- a) Digitale Mikroskopkamera installieren und anschließen (Abschnitt 10.1)
- b) Das Kabel der Dreheinheit auf korrekten Anschluss prüfen (ggf. anschließen) (Abschnitt 6.2.3)
- c) Netzkabel anschließen (Abschnitt 9.4)
- d) Not-Aus-Schalter prüfen und ggf. entriegeln (Abschnitt 9.3)
- e) Messgerät an SMA-Kupplung der Dreheinheit anschließen (siehe Liste der von der Software CS-Scanner unterstützten Messgeräte)¹
- f) Scanner mit PC über USB-Kabel Typ A/B verbinden (Kapitel 11)
- g) PC einschalten und hochfahren
- h) Scanner einschalten und Treiber auf PC installieren (Abschnitt 17.2)
- i) Software CS-Scanner auf PC installieren (Abschnitt 17.3)
- j) Software CS-Scanner starten und angeschlossene Geräte ermitteln (Kapitel 18)
- k) Scanner über Software ChipScan-Scanner kalibrieren und testen (Kapitel 18 Punkt 3)

¹ www.langer-emv.com/de/product/software/25/cs-scanner-software-chipscan-scanner-usb/145

10 Installation der Anbauteile

10.1 Installation der digitalen Mikroskopkamera DM-CAM

Die große silberne Rändelschraube wird von der Kameraschraube entfernt, von hinten in die Öffnung des DM-CAM holder.3 eingeführt und mit der schwarzen Kunststoff-Rändelmutter verschraubt (Bild 25).



Die digitale Mikroskopkamera wird in die Öffnung der Kameraschraube eingeführt und an der gewünschten Stelle mittels der kleinen, silbernen Rändelschraube fixiert. Die Mikroskopkamera kann vor oder nach der Befestigung des DM-CAM holder.3 installiert werden.

Das Kabel der DM-CAM wird anschließend an den blauen HR10-Anschluss (12-polig) am Z-Achsenturm angeschlossen (Bild 26).



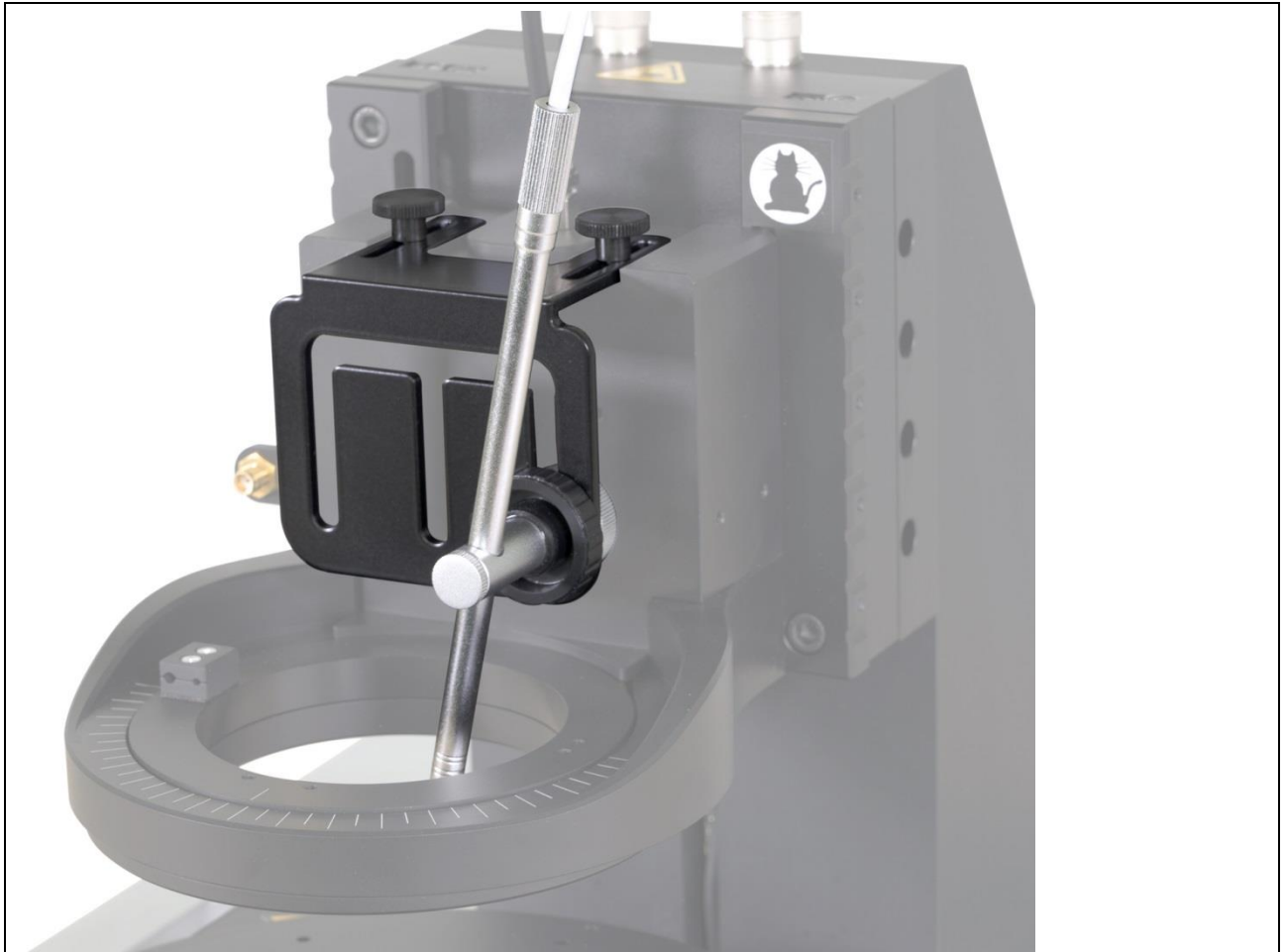


Bild 27: Installierte digitale Mikroskopkamera DM-CAM mit Kabel am Z-Achsenturm angeschlossen

10.2 Installation der Groundplane GND 25

Die Groundplane GND 25 (Bild 29) wird auf den GND 25 Halter gelegt, sodass sich der Verdrehschutz in der gewünschten Einkerbung, an der Unterseite der GND 25, befindet. Je nach Bedarf kann die GND 25 um 45° oder 90° gedreht werden, indem eine andere Einkerbung genutzt wird.

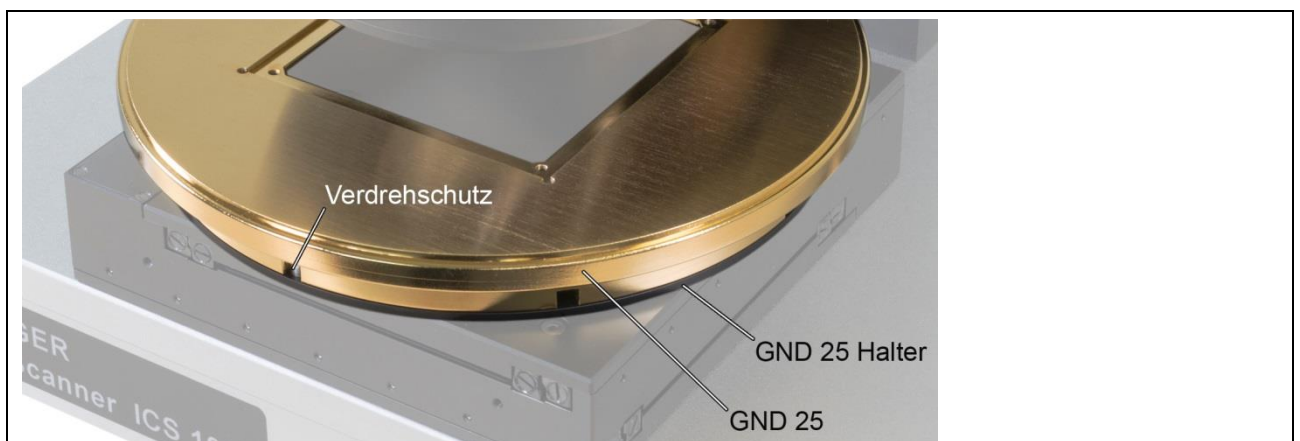


Bild 28: GND 25 auf GND 25 Halter mit Verdrehschutz sichtbar



Warnung!

Gefahr!

Verletzungsgefahr durch herunterfallende Groundplane GND 25.



Vorsicht!

Sachschaden durch herunterfallende Groundplane GND 25!

Die GND 25 liegt lose auf dem GND 25 Halter Daher kann bei einem Transport des IC-Scanners die installierte GND 25 heraus- bzw. herunterfallen.

Die GND 25 vor einem Transport des IC-Scanners entfernen!

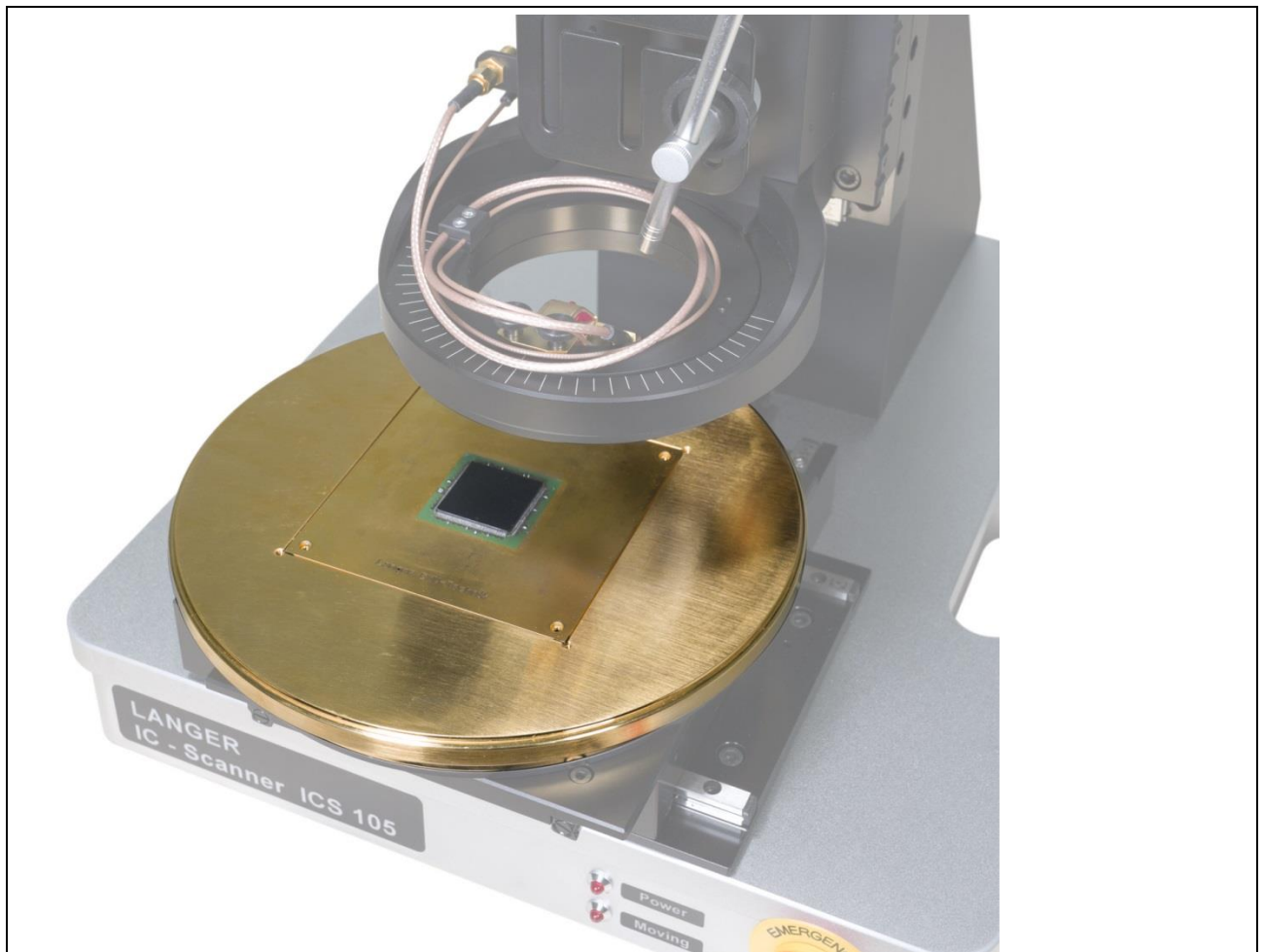


Bild 29: Groundplane GND 25

10.3 Installation der Halterung für Mikroskopkamera DM-CAM holder.3

Der DM-CAM holder.3 wird mit zwei Rändelschrauben M4 an der Dreheinheit befestigt (Bild 30, Bild 31).



Bild 30: Dreheinheit ohne DM-CAM holder.3



Bild 31: Befestigter Kamerahalter DM-CAM holder.3

11 Anschluss eines Computers

Zum Verbinden des IC-Scanners mit einem Computer, wird ein USB 2.0 Kabel Typ A/B (Fully Rated, Hi-Speed, Maximallänge: 2 Meter) verwendet. Der USB-Typ-A-Stecker wird an den PC und der USB-Typ-B-Stecker an den USB-Typ-B-Anschluss (Bild 32) des IC-Scanners ICS 105 angeschlossen.

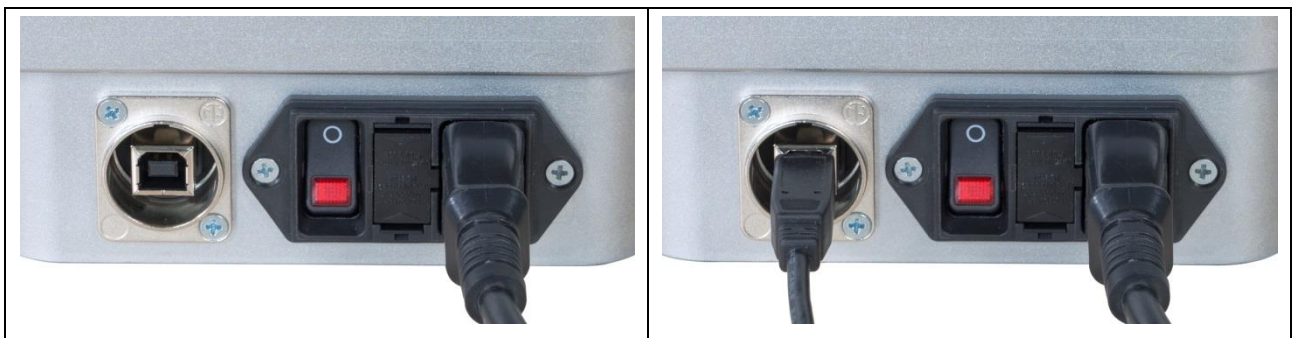


Bild 32: Anschluss des USB-Typ-B-Steckers an den USB-Typ-B-Anschluss des IC-Scanners

12 Anschluss eines Messgerätes für Nahfeldscans am Beispiel eines Spektrumanalysators

Um einen Spektrumanalysator mit dem IC-Scanner ICS 105 zu verbinden, wird ein Ende des entsprechenden Messkabels an den HF-Eingang des Spektrumanalysators und das andere Ende (SMA-Stecker) an die SMA-Kupplung der Dreheinheit angeschlossen (Bild 33).



Bild 33: Anschluss des Messkabels mit SMA-Stecker an der SMA-Kupplung der Dreheinheit

Eine Liste der von der Software ChipScan-Scanner unterstützten Messgeräte finden Sie im Anhang der Bedienungsanleitung der Software oder auf der Webseite www.langer-emv.de².

13 Einschalten des IC-Scanners ICS 105

Um den ICS 105 ordnungsgemäß einzuschalten, muss das Kaltgerätekabel vorschriftsmäßig angeschlossen sein und der Kippschalter auf der Rückseite des Scanners in Position „LED“ gedrückt werden (Bild 34).

Sobald der ICS 105 eingeschaltet wurde, leuchtet die LED am EIN-/AUS-Schalter und die LED mit dem Schriftzug „Power“ an der Scannerbasis.

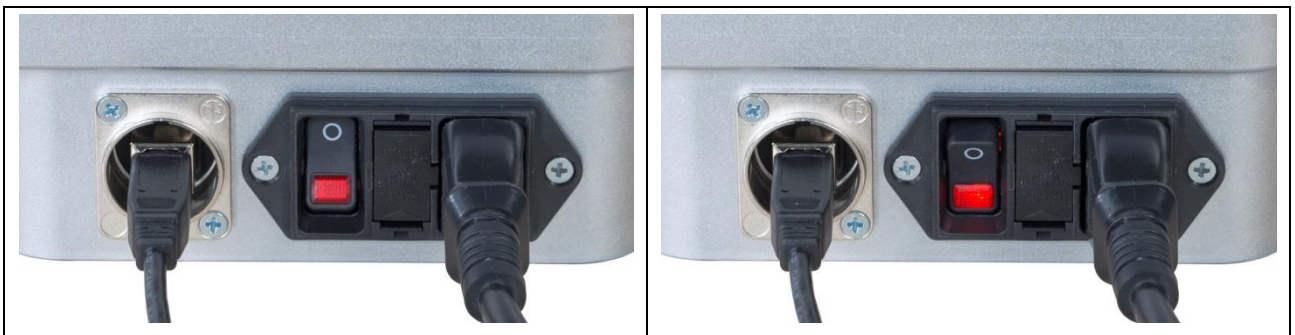


Bild 34: Einschalten des IC-Scanners

² www.langer-emv.com/fileadmin/ChipScan-ESA%20Supported%20Spectrum%20Analyzers.pdf

14 Installation ICR-Nahfeldmikrosonde

14.1 Sicherheitshinweis zur Installation einer ICR-Nahfeldmikrosonde



Die Sondenspitze der ICR-Nahfeldmikrosonde ist hochempfindlich gegen mechanische Belastung!

Beschädigung durch unvorsichtige oder fehlerhafte Handhabung möglich.

Die Schutzkappe der ICR-Nahfeldmikrosonde (kurz: ICR-Sonde) erst nach Installation bzw. kurz vor der Messung entfernen. Vermeiden Sie jegliche Berührung der Sondenspitze, auch mit dem DUT!

14.2 Verlegung der Anschlusskabel für ICR-Nahfeldsonde

Zuerst werden die zwei Schrauben der Kabelfixierung auf dem Drehring abgeschraubt und danach wird die obere Hälfte der Kabelfixierung zur Seite gelegt (Bild 35).

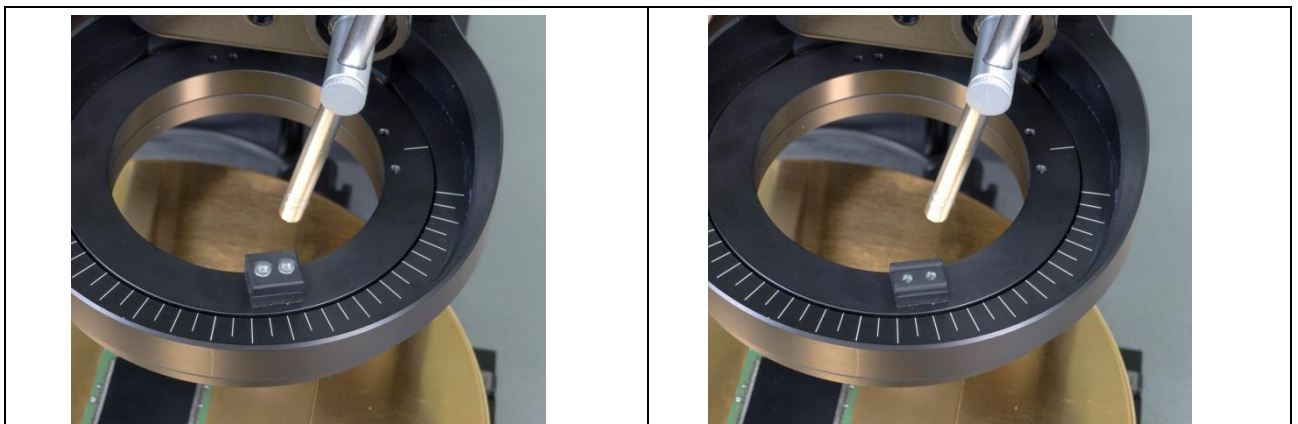


Bild 35: Kabelfixierung abschrauben

Das gerade Ende des Messkabels SMA-SMA RA wird an der SMA-Kupplung angeschraubt (Bild 36).

Das Kabel SSMB-SSMB wird an den SSMB-Anschluss auf der linken Seite der Dreheinheit unterhalb der SMA-Kupplung befestigt (Bild 37).



Bild 36: Kabel SSMB-SSMB an SSMB-Anschluss der Dreheinheit anschließen

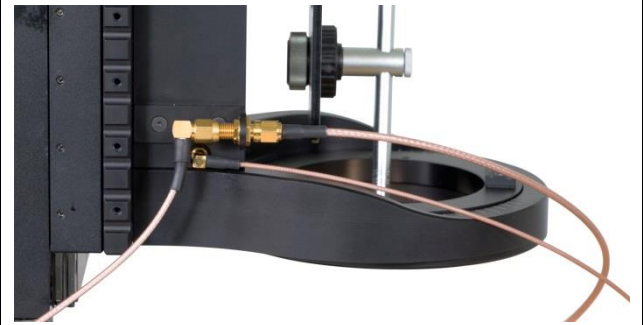


Bild 37: Messkabel SMA-SMA RA an SMA-Kuppung anschließen

Die Kabel SMA-SMA RA und SSMB-SSMB werden in die offene Kabelfixierung gelegt und mit Hilfe der oberen Hälfte der Kabelfixierung festgeschraubt (Bild 38). Es muss darauf geachtet werden, dass die Kabel dabei beachtet werden, dass genug Spielraum für die Kabel bleibt, um den Drehring 180° in beide Richtungen drehen zu können.

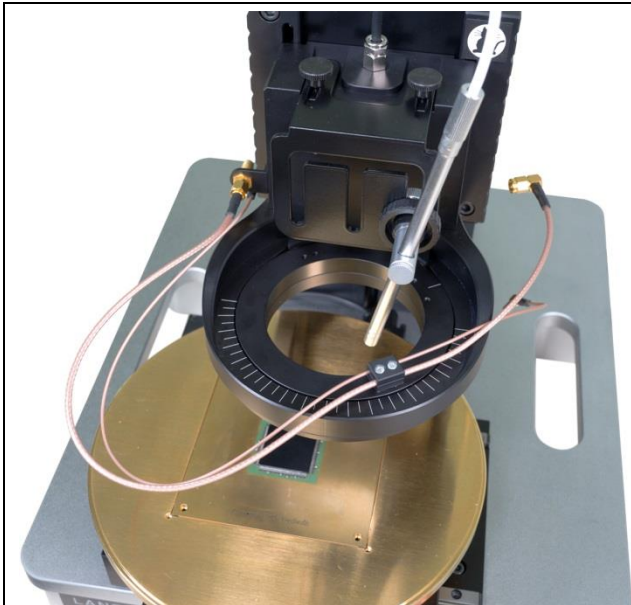


Bild 38: Kabel SMA-SMA RA und SSMB-SSMB in Kabelfixierung legen und Kabelfixierung schließen

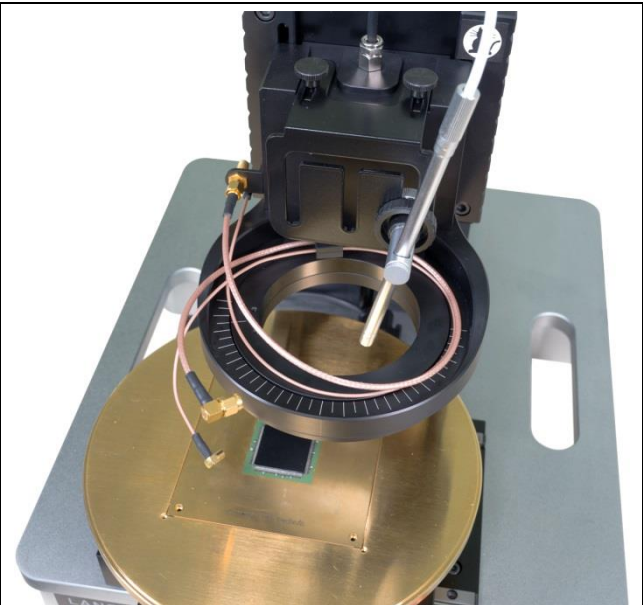


Bild 39: Drehring in Position bringen

14.3 Anschluss einer ICR-Nahfeldmikrosonde

Wichtig! Voraussetzung für den Anschluss der ICR-Sonde ist die korrekte Verlegung der Kabel nach Abschnitt 14.2.

Die ICR-Sonde wird auf dem Drehring der Dreheinheit installiert. Dazu werden zunächst die Rändelschrauben M4 vom Drehring entfernt.

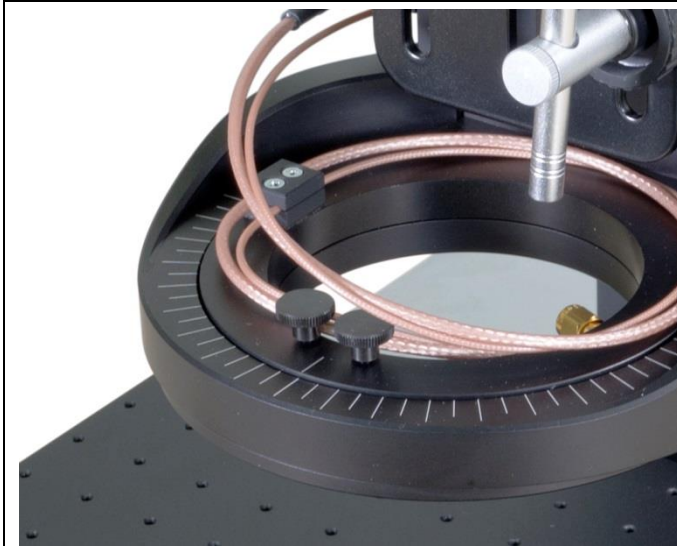


Bild 40: Rändelschrauben vom Drehring entfernen

Es wird empfohlen, zuerst beide Kabel an der ICR-Sonde anzuschließen und danach die Sonde am Drehring zu befestigen.

Schließen Sie das Messkabel SMA-SMA am Anschluss „RF out“ der ICR-Sonde (Bild 41) und danach das Kabel SSMB-SSMB am SSMB-Anschluss der ICR-Sonde (Bild 42) an.



Bild 41: Messkabel SMA-SMA RA an der ICR-Sonde anschliessen

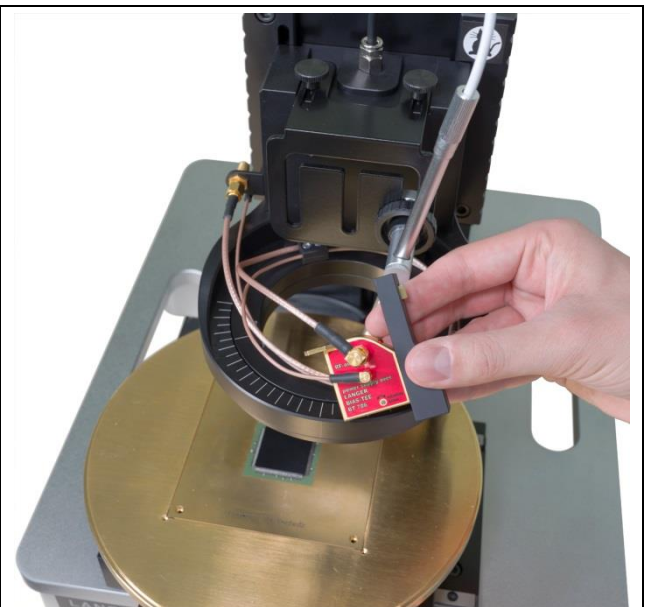


Bild 42: Kabel SSMB-SSMB an ICR-Sonde anschliessen

Nun wird die ICR-Sonde mit Hilfe der Rändelschrauben M4 auf dem Drehring der Dreheinheit befestigt (Bild 43).

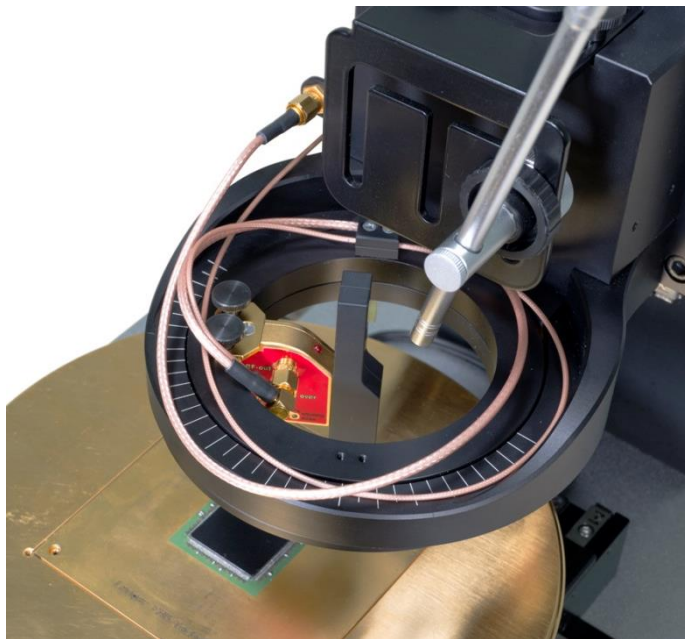


Bild 43: Mit Rändelschrauben befestigte ICR-Sonde

Hinweis! Die Schutzkappe der ICR-Sonde sollte erst zur Messung entfernt werden.

Um die Schutzkappe entfernen zu können, muss der gelbe Knopf auf der Vorderseite gedrückt und die Schutzkappe nach oben abgezogen werden (Bild 44).



Bild 44: Schutzkappe der ICR-Nahfeldmikrosonde mit Einrastfunktion

15 Installation einer Nahfeldsonde

Die Sondenhalterung SH 01 wird mit Hilfe der Rändelschrauben M3 auf dem Drehring der Dreheinheit befestigt (Bild 45, Bild 46).



Bild 45: SH 01 auf Drehring platzieren

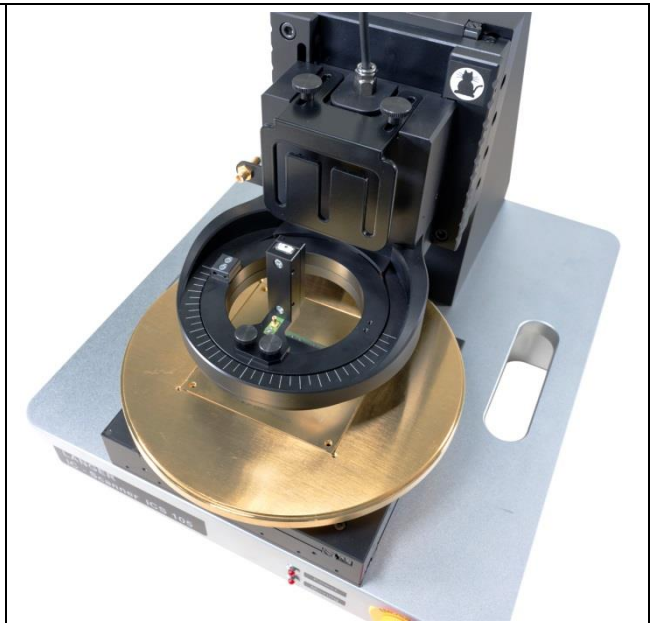


Bild 46: SH 01 mit Rändelschrauben M3 fixieren

Ein Ende des Kabels SSMB-SSMB wird am SSMB-Anschluss (Bild 47) der Dreheinheit angeschlossen und auf den Drehring der Dreheinheit wie in Bild 48 platziert

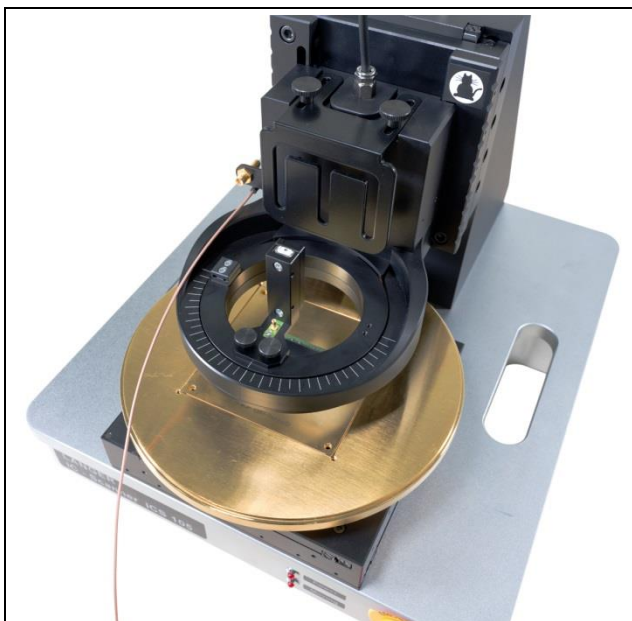


Bild 47: Kabel SSMB-SSMB zur Kollisionskontrolle angeschlossen am Anschlussstecker der Dreheinheit

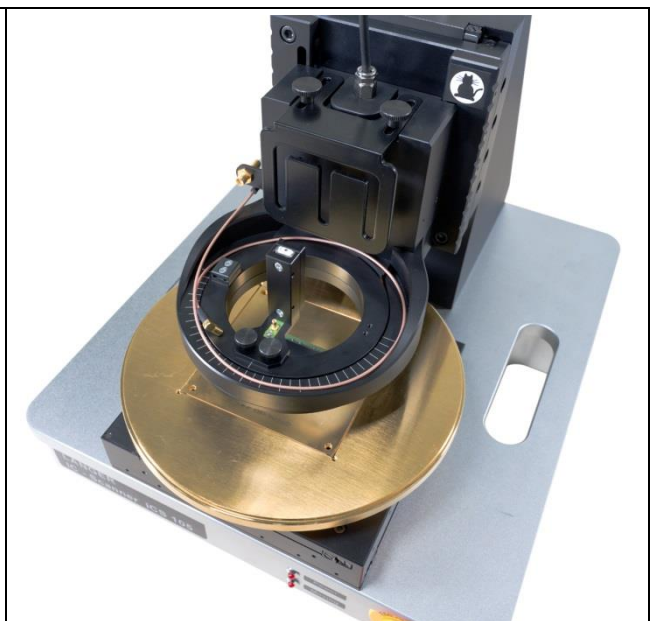


Bild 48: Auf Drehring platziertes Kabel SSMB-SSMB

Das freie Ende des Kabels SSMB-SSMB wird am SSMB-Anschluss der Sondenhalterung SH 01 (Bild 49) befestigt.

Das gerade Ende des Messkabels SMA-SMA RA wird an der SMA-Kupplung angeschraubt (Bild 50).

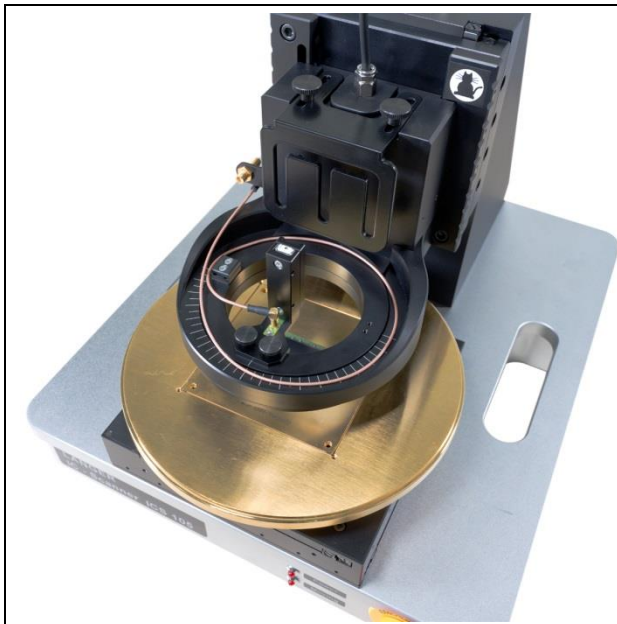


Bild 49: Kabel SSMB-SSMB an SH 01 angeschlossen

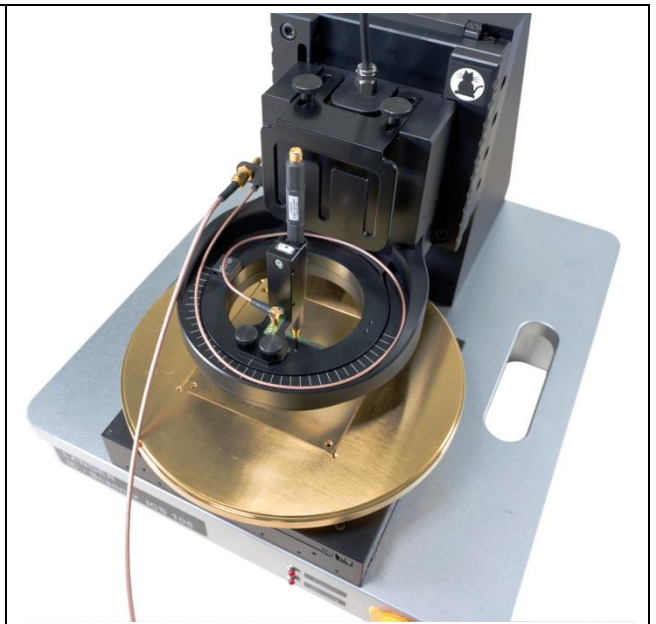


Bild 50: Befestigte Nahfeldsonde und an SMA-Kupplung angeschlossenes Messkabel SMA-SMA RA

Die Nahfeldsonde wird in die Sonden­hülse der Sondenhalterung gesteckt und die kleine Schraube an der Außenseite der Sonden­hülse mit der Hand vorsichtig angezogen (Bild 50).

Zur leichteren Montage kann die Sonden­hülse abgezogen werden (Bild 51), da sie magnetisch gehalten wird (Abschnitt 7.6). Mit Hilfe der rückseitigen Bohrung lässt sich die Sonden­hülse wieder an der richtigen Position an der Magnethalterung der SH 01 befestigen.

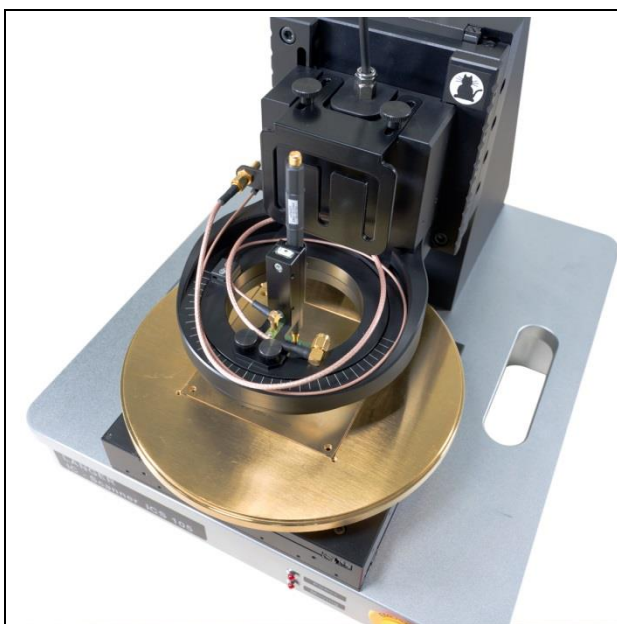


Bild 51: Messkabel SMA-SMA auf Dreheinheit platziert

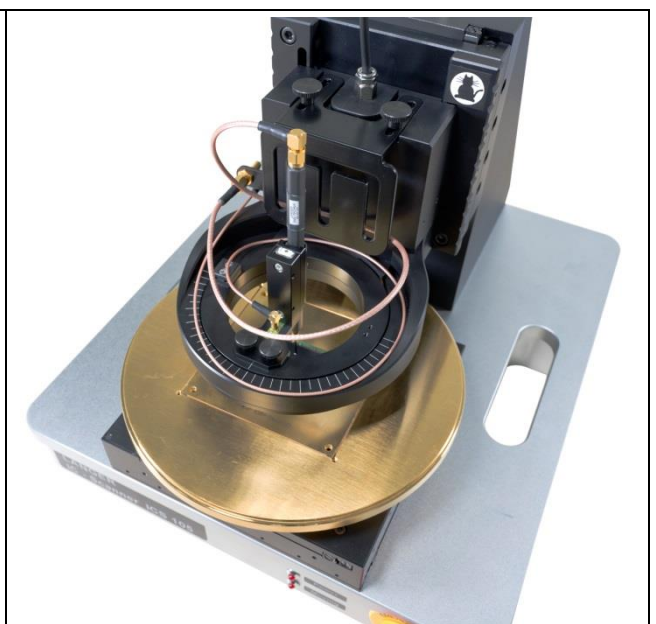


Bild 52: Messkabel SMA-SMA an Nahfeldsonde angeschlossen

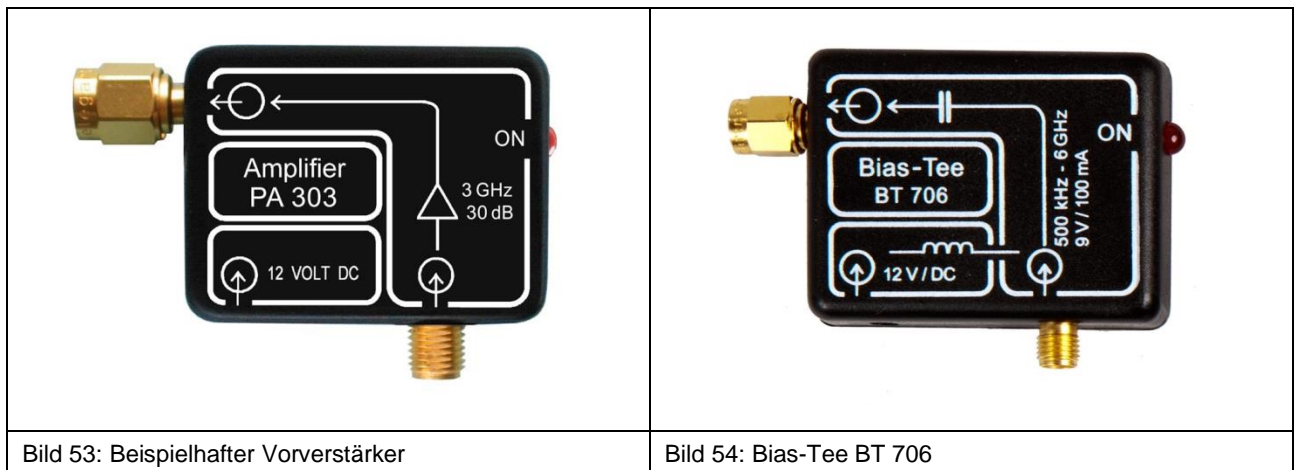
Das Messkabel SMA-SMA RA wird wie in Bild 51 auf dem Drehring platziert und dann wird der rechtwinklige SMA-Stecker des Messkabels an der Nahfeldsonde befestigt (Bild 52).

Wichtig! Im Anschluss muss die leichte Beweglichkeit der installierten Nahfeldsonde in Z-Richtung geprüft werden. Hierzu die Nahfeldsonde vorsichtig per Hand nach oben ziehen und Beweglichkeit prüfen.

16 Anschluss Vorverstärker/Bias-Tee 706

Bitte beachten! Der Vorverstärker wird für passive Nahfeldsonden verwendet. Der Bias-Tee 706 wird für ICR-Nahfeldmikrosonden verwendet!

Je nach Sondentyp wird entweder ein entsprechender Vorverstärker oder der Bias-Tee 706 in den Signalpfad zwischen Messgerät und ICS 105 geschaltet, z.B. direkt am Messeingang des Spektrumanalysators.



Der Vorverstärker/Bias-Tee wird über ein HF-Messkabel an die SMA-Kupplung an der Dreheinheit angeschlossen (Bild 55).



Die Spannungsversorgung für den Vorverstärker/Bias-Tee erfolgt über das mitgelieferte Netzteil.

17 Software-Installation

17.1 Hinweis zur Software-Installation

Zur Software-Installation muss die Inbetriebnahme, wie in Abschnitt 9.5 beschrieben, durchgeführt werden.

17.2 Installation des Scanner-Treibers

Der Scanner-Treiber wird nicht automatisch von Windows installiert, wenn der IC-Scanner ICS 105 mit dem verwendeten Computer verbunden wird und muss daher von Hand installiert werden.

Ablauf:

- a) IC-Scanner mit PC über USB-Kabel Typ A/B verbinden (Kapitel 11)
- b) PC einschalten und hochfahren
- c) IC-Scanner einschalten (Kapitel 13)
- d) Mitgelieferten USB-Stick anstecken

Danach am PC:

- 1) Systemsteuerung von Windows öffnen, nach Geräte-Manager suchen und öffnen.
- 2) Im Geräte-Manager unter „Andere Geräte“ den Eintrag „Trinamic Stepper Device“ doppelt anklicken.



Bild 56: Geräte-Manager mit dem Eintrag „Trinamik Stepper Device“ mit Warnzeichen

- 3) Im geöffneten Eigenschaftsfenster den „Treiber“-Tab auswählen und auf „Treiber aktualisieren...“ drücken.

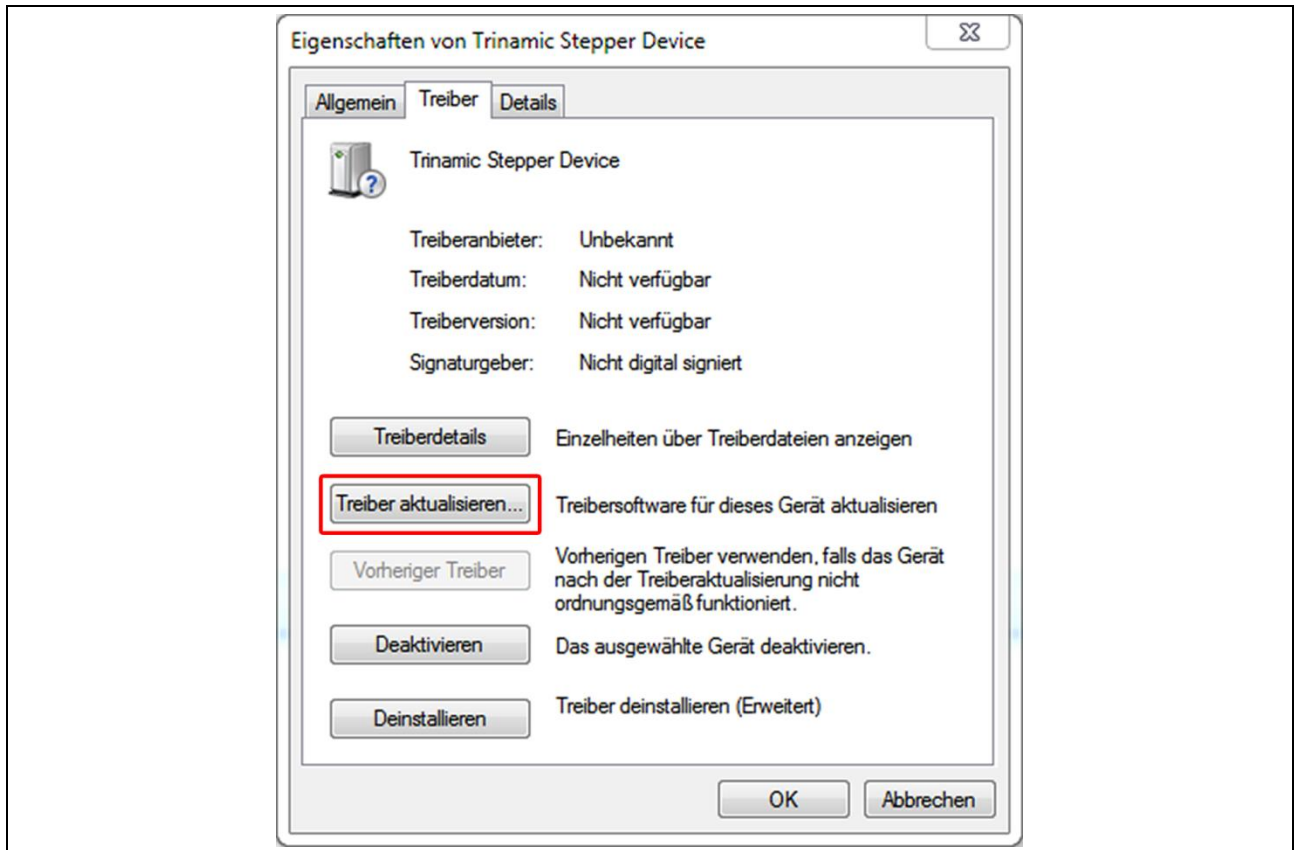


Bild 57: Treiber aktualisieren

- 4) Im daraufhin geöffneten Dialog-Fenster die Option „Auf dem Computer nach Treibersoftware suchen.“ auswählen.

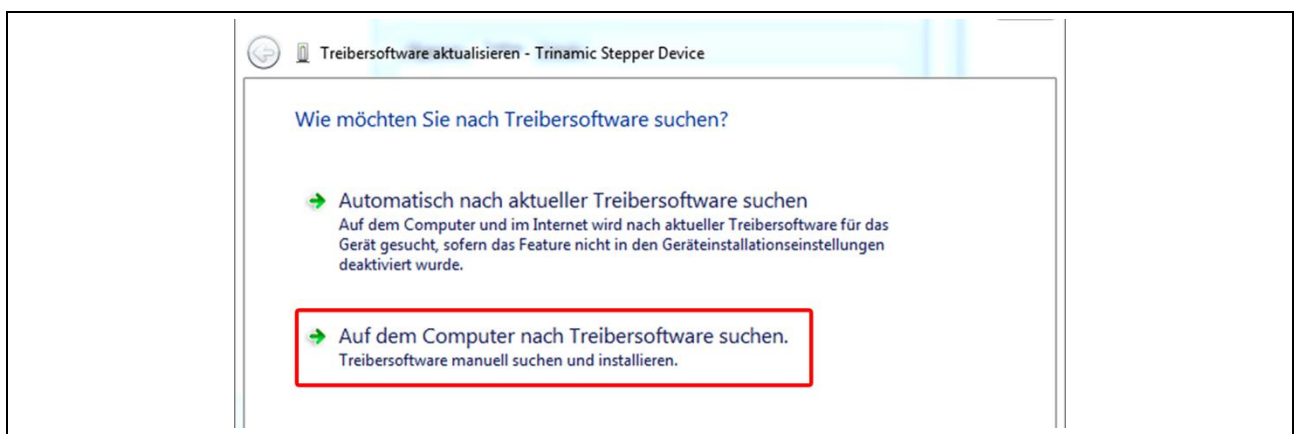


Bild 58: Auswahl für die Treibersuche

- 5) Auf die erschienene „Durchsuchen“-Schaltfläche klicken, den USB-Stick auswählen und danach den Unterordner „Driver“ auswählen und die Schaltfläche „OK“ betätigen.

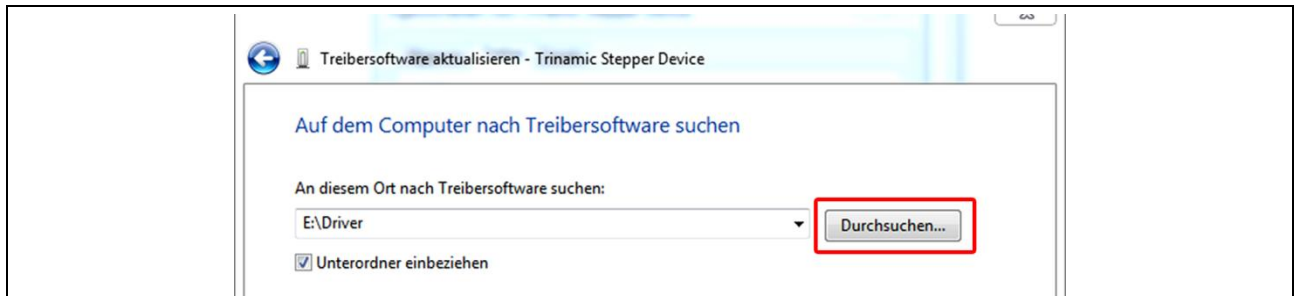


Bild 59: Auf Installationsmedium nach Treiber durchsuchen

- 6) Der Treiber wird nun installiert. Anschließend sollte im Geräte-Manager der Eintrag „TRINAMIC Stepper Device“ unter „Anschlüsse“ eingetragen sein.

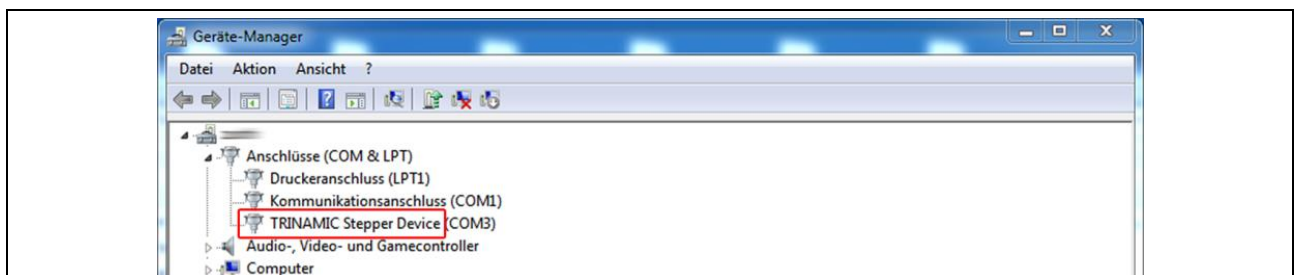


Bild 60: Der Scanner-Treiber ist installiert (Warnzeichen ist verschwunden)

17.3 Installation der Software ChipScan-Scanner

Hinweis! Zusätzliche Hinweise zur Installation der Software ChipScan-Scanner finden Sie in der Bedienungsanleitung (software manual) der Software mit dem Dateinamen „chipscan.pdf“ in Kapitel 1. Die Bedienungsanleitung befindet sich im Ordner „Documentation“ auf dem mitgelieferten USB-Stick.

Die Installations-Datei befindet sich auf dem USB-Stick im Ordner „ChipScan-Scanner“.

1. Zur Installation stecken Sie den USB-Stick an, gehen anschließend auf dem USB-Stick in den Ordner „ChipScann-Scanner“ und klicken doppelt auf die gewünschte Installations-Datei. Sie können zwischen einer 32-Bit- und einer 64-Bit-Version wählen.
2. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.
3. Schließen Sie die Installation ab.

18 Inbetriebnahme des IC-Scanners ICS 105 mit der Software ChipScan-Scanner

Stellen Sie sicher, dass der in Abschnitt 9.5 beschriebene Aufbau (Punkte a – m) durchgeführt wurde und der in Abschnitt 17.2 beschriebene Scanner-Treiber installiert ist.

Die Bedienungsanleitung der Software ChipScan-Scanner mit zusätzlichen Informationen zu den einzelnen Schritten kann von der geöffneten Software heraus über den Eintrag „Manual“ im „Help“-Menü geöffnet werden.

Der IC-Scanner und der Computer müssen eingeschaltet und mit dem USB-Kabel verbunden sein.

Um zu prüfen, ob der IC-Scanner ICS 105 funktioniert, müssen folgende Schritte durchgeführt werden:

1. Software CS-Scanner starten

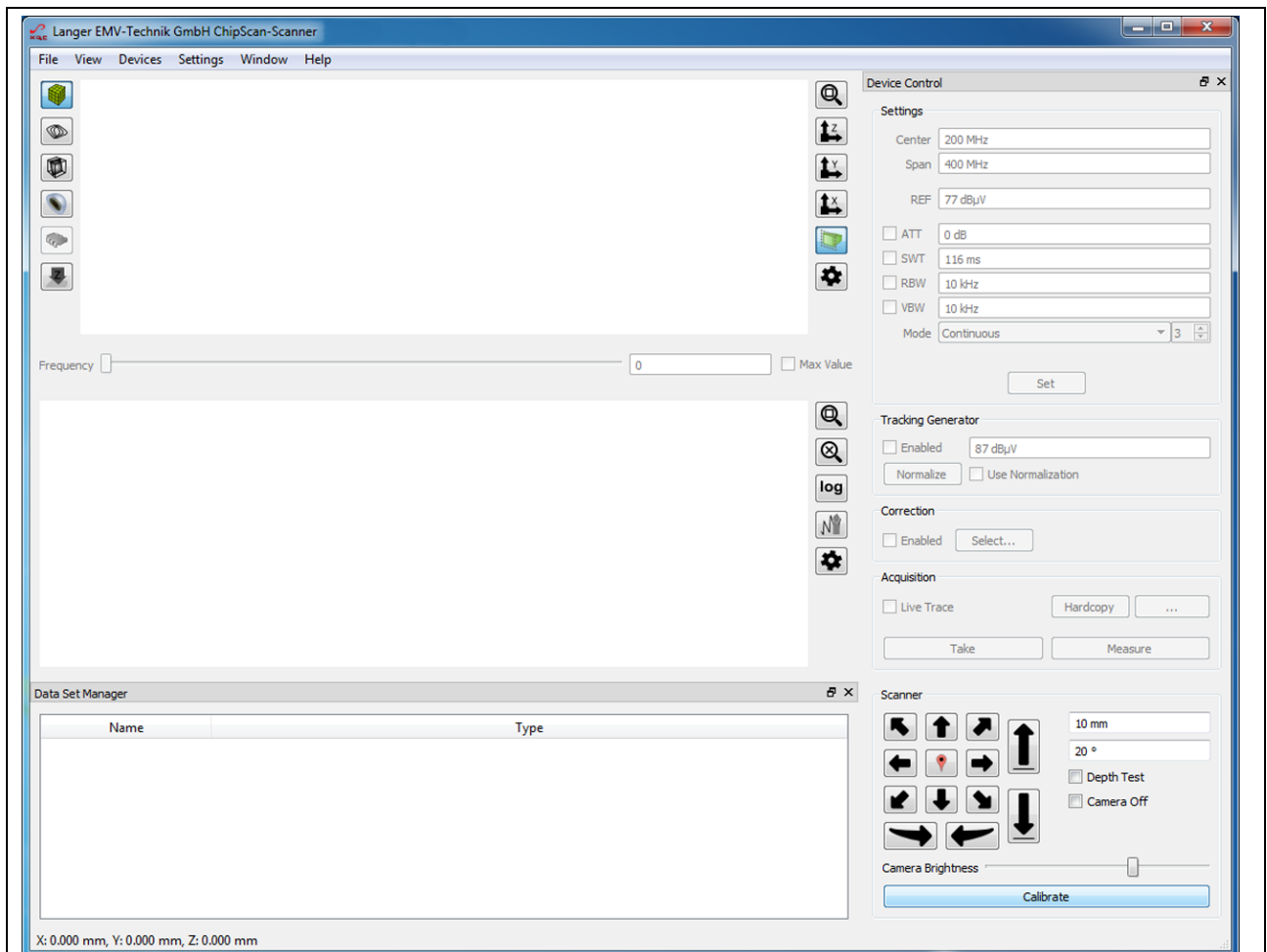


Bild 61: Software ChipScan-Scanner

2. Software CS-Scanner mit IC-Scanner ICS 105 verbinden:

- Innerhalb der Software auf den Eintrag „Device Manager...“ im Menü „Devices“ klicken
- Die Schaltfläche „Detect Devices“ anklicken
- Die Suche nach angeschlossenen Geräten dauert eine gewisse Zeit. Danach sollten im Abschnitt „Identified devices used for measurement“ folgende Einträge sichtbar sein:
 - o In der Auswahlbox „Video Device“ -> *Name der angeschlossenen Kamera*
 - o In der Auswahlbox „Scanner“ -> *Name des angeschlossenen Scanners*
 - o In der Auswahlbox „Spectrum Analyzer“ -> *Name des angeschlossenen Spektrumanalysators*
- Optionale Schritte zur Beschleunigung der Geräteerkennung:
Innerhalb vom geöffneten Fenster „Device Manager“:
 - o Im Abschnitt „Scanner“ in der Auswahlbox „RS232“ die COM-Schnittstelle auswählen, an welcher der Scanner angeschlossen ist.
 - o In der Auswahlbox unterhalb „RS232“ den Eintrag „Langer ICS 105“ auswählen
 - o Anschließend die Schaltfläche „Detect Devices“ anklicken.
- Nach erfolgreicher Suche den „Device Manager“ über das Kreuz in der rechten oberen Ecke schließen.
- Weiterführende Informationen können dem Kapitel 4 der Bedienungsanleitung der Software CS-Scanner entnommen werden.

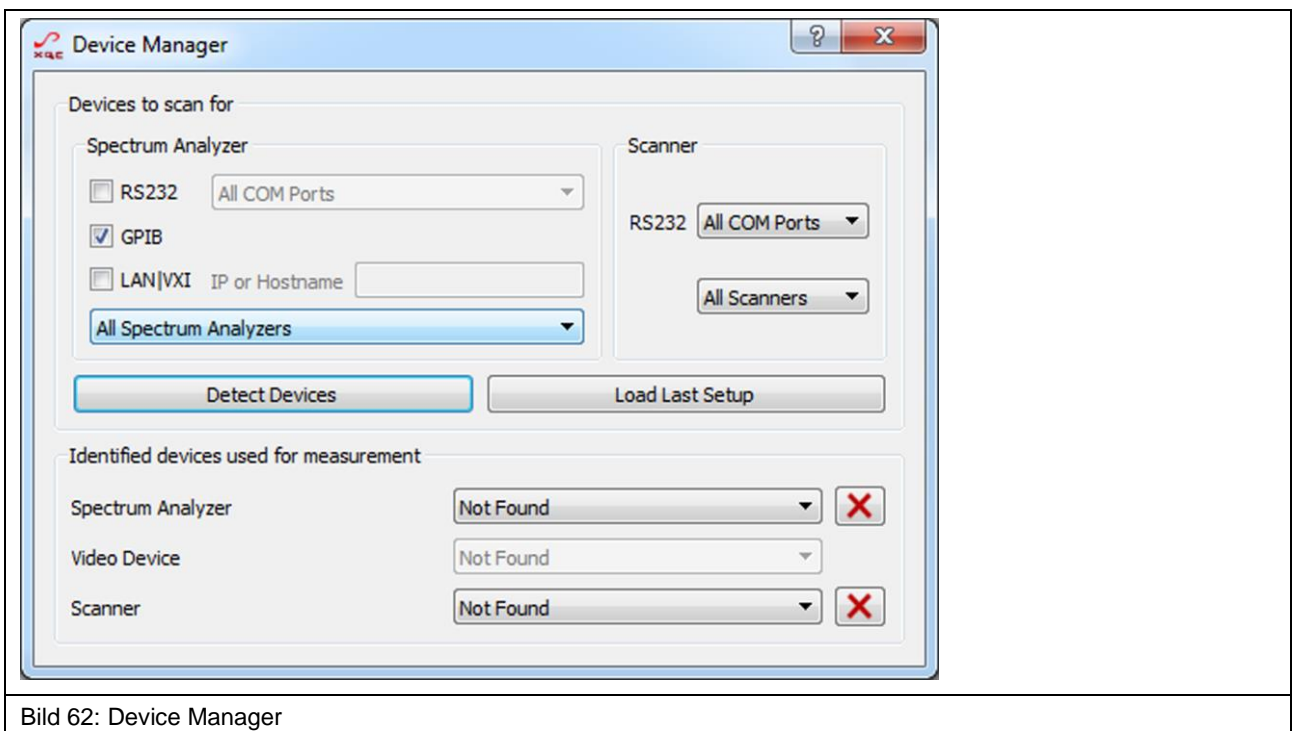


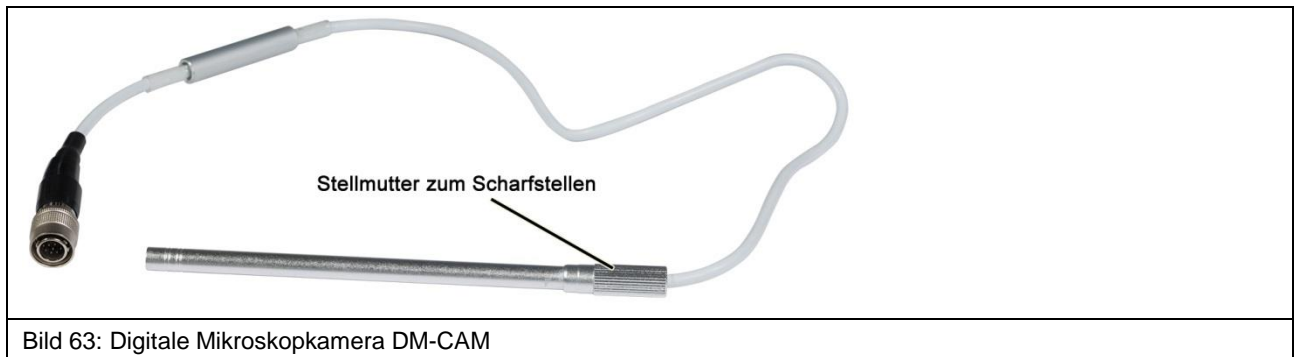
Bild 62: Device Manager

3. IC-Scanner ICS 105 kalibrieren

- Der IC-Scanner fährt mit Klick auf „Calibrate“ (untere rechte Ecke) in seine Grundposition. Dies ist bei jedem Start der Software CS-Scanner, nach jedem Einschalten und nach jedem Stillsetzen des IC-Scanners notwendig!
- Anschließend kann der IC-Scanner mit den Pfeiltasten des Steuerkreuzes in die gewünschte Position gefahren werden.

4. „Video View“ öffnen

- Um die Übertragung der digitalen Mikroskopkamera zu verfolgen, auf den Eintrag „Video...“ im Menü „Devices“ klicken.
- Die gewünschte Helligkeit der Kamerabeleuchtung kann über den Regler „Camera Brightness“ eingestellt werden (befindet sich rechts unten über „Calibrate“).
- Am hinteren Ende der DM-CAM kann mit Hilfe der Stellmutter (Bild 63) die Schärfe justiert werden.



5. Tiefentest aktivieren

- Um den Tiefentest für die angeschlossene Sonde zu aktivieren muss die Checkbox „Depth Test“ angeklickt werden.
- **Wichtig!** Voraussetzung ist, dass das Tiefentestkabel SSMB-SSMB korrekt angeschlossen wurde (für ICR-Sonden siehe Kapitel 14, für passive Nahfeldsonden siehe Kapitel 15)

19 TEM-Zellen / Test-IC

19.1 TEM-Zelle / Test-IC mit GND 25

Die Groundplane GND 25 erlaubt die Aufnahme von TEM-Zellen-Prints mit einer Länge und Breite von 100 mm.

Darüber hinaus können für Messungen an ICs individuelle Testleiterkarten entwickelt und gefertigt werden.

Die Entwicklung der Testleiterkarten kann entweder vom Kunden selbst nach „Anleitung IC-Test“³ der Langer EMV-Test GmbH oder durch die Langer EMV-Technik GmbH nach Vorgaben des Kunden durchgeführt werden.

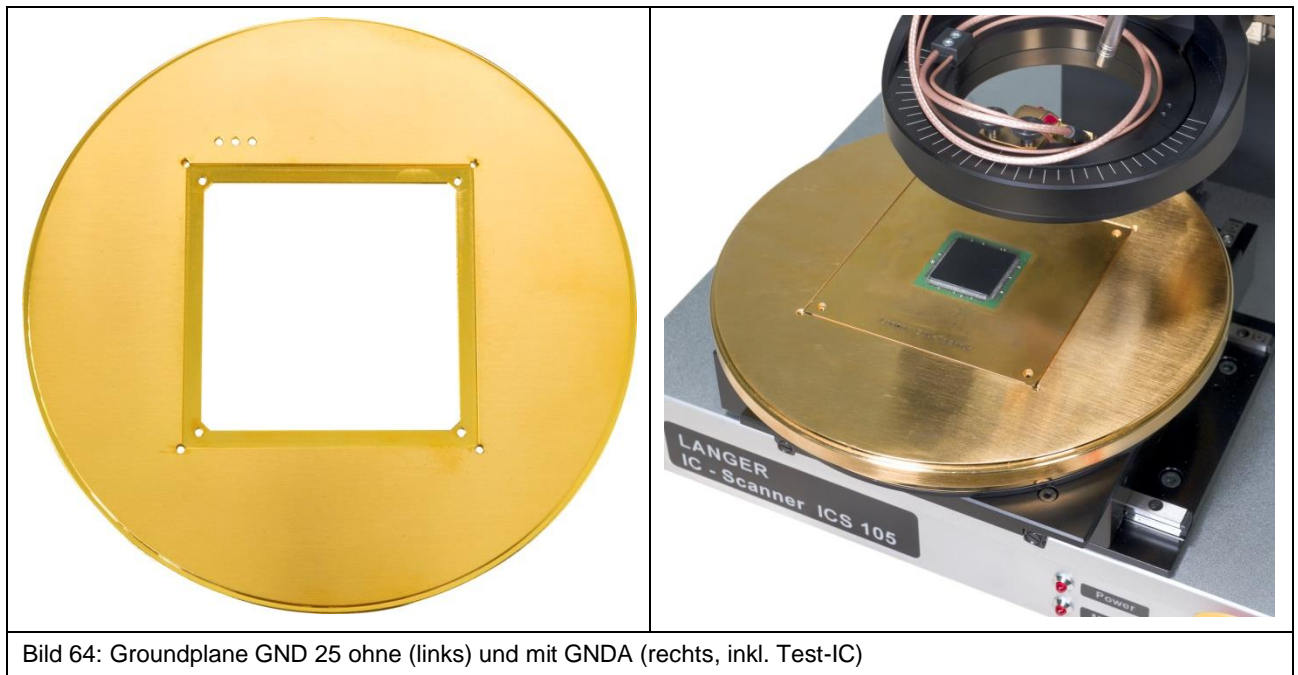


Bild 64: Groundplane GND 25 ohne (links) und mit GND (rechts, inkl. Test-IC)

19.2 Test-IC auf Leiterplatte mit UH-DUT

Zuerst wird die Leiterplatte mit dem Test-IC in die Mitte des UH DUTs gelegt.

Je nach Höhe der Baugruppe werden entweder die Krallen claw 01 oder die Krallen claw 02 verwendet. Die Kralle claw 01 ermöglicht die Aufnahme von Leiterkarte mit einer Höhe kleiner als 8 mm. Die Kralle claw 02 ermöglicht die Aufnahme von Leiterkarte mit einer Höhe kleiner als 14 mm.

Die Krallen sind stufenlos justierbar und werden mit den Schrauben M3 (Länge 12 mm, Innensechskant 2,5 mm) in den Löchern des UH DUT fixiert.

³ Anleitung IC-Test erhältlich über mail@langer-emv.de

Die Leiterkarte sollte mit jeweils zwei Krallen auf gegenüberliegenden Seiten befestigt werden (Bild 65).



Bild 65: Befestigungsbeispiel mit Krallen claw 02

Die Krallen müssen so befestigt werden, dass die Leiterkarte in keiner Richtung mehr verschoben werden kann. Dazu können zusätzlich die übrigen Krallen genutzt werden.

20 Hinweise zum Betrieb des IC-Scanners ICS 105

20.1 Exakte Höhe der Sondenspitze über dem Test-IC einstellen

In vielen Fällen ist es notwendig, die Höhe zwischen Sondenspitze und DUT exakt einzustellen.

Die folgenden Anweisungen helfen bei der Umsetzung:

- 1. Gehen Sie besonders vorsichtig vor. Die Sondenspitzen – insbesondere von ICR-Sonden – sind sehr empfindlich und können bei fehlerhafter Scannereinstellung leicht beschädigt werden.**
2. Positionieren Sie die Sonde in sicherer Höhe über der gewünschten Stelle.
3. Legen Sie das Prisma (Bild 66) neben die gewünschte Stelle. Die abgeschrägte Fläche des Prismas wird als Spiegel verwendet, um den vertikalen Abstand zwischen Sondenspitze und IC-Oberfläche mit Hilfe der DM-CAM beobachten zu können. Die DM-CAM muss so justiert werden, dass der vertikale Abstand zwischen Sondenspitze und IC über das Prisma eindeutig erkannt werden kann.
4. In angemessenen Schritten die Sonde nach unten bewegen bis die gewünschte Höhe erreicht ist. Dabei ist stets der Abstand zwischen Sondenspitze und IC über die DM-CAM zu beobachten und der Fokus der DM-CAM ggf. nach zu justieren.
5. Je geringer der Abstand der Sondenspitze zum DUT, desto kleiner sollte die Schrittweite sein. Im letzten Abschnitt wird eine Schrittweite von minimal 20 µm empfohlen.
6. Insbesondere bei sehr kleinen Abständen zwischen Sondenspitze und IC muss der IC parallel zum T-Nutentisch des Scanners ausgerichtet sein, damit bei horizontaler Bewegung die Sondenspitze nicht die Oberfläche des DUTs beführt.
7. Wenn die gewünschte Höhe erreicht wurde, wird empfohlen, die weitere Bewegung der Sonde nach unten zu sperren. Dazu ist es möglich, im Menü von ChipScan-Scanner unter „Settings“ -> „Scanner“ -> „Vertical Motion“ die Fahrbefehle auszuschalten. Dadurch werden die Pfeile für die Fahrt nach oben und unten in CS-Scanner ausgegraut.

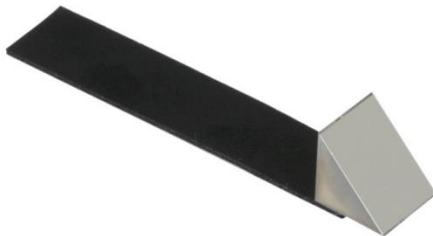


Bild 66: Prisma zur Überwachung des Abstandes von IC und Sondenspitze

20.2 Abschätzung der Dauer einer Messung mit ICS 105

20.2.1 Anzahl Messpunkte

Die Dauer einer Messung mit dem Scanner erhöht sich linear mit der Anzahl an eingestellten Messpunkten.

20.2.2 Bewegungsabstand

Je kleiner der Abstand zweier benachbarter Messpunkte ist, desto weniger Zeit wird für die Bewegung zwischen den beiden Messpunkten benötigt.

20.2.3 Sweeptime

Je größer die Sweeptime des Spektrumanalysators ist, desto mehr Zeit wird für die Messung benötigt. Es sollte bedacht werden, dass die Sweeptime alleine ein Vielfaches der Zeit für das Bewegen und Übertragen der Messkurve beträgt. Besonders wenn ein großer darzustellender Span und eine kleine Resolution Bandwidth verwendet werden, kann es mehrere Sekunden dauern. Außerdem wird die Sweeptime bei der Benutzung von „Average“ mit dem eingestellten Wert bei „Average Count“ multipliziert.

20.2.4 Übertragungszeit

Die Zeit zur Übertragung einer Messkurve vom Spektrumanalysator zum PC ist hauptsächlich davon abhängig, welche Übertragungsschnittstelle verwendet wird. Bei der Verwendung von GPIB und VXI dauert die Übertragung einer Messkurve mit 1000 Messpunkten nur Millisekunden. Im Gegensatz dazu dauert die Übertragung mehrere Sekunden, wenn die RS232-Schnittstelle mit einer geringen Baudrate verwendet wird.

20.3 Speichervoraussetzung für die Messung

Für die Speicherung und Darstellung der Messergebnisse eines Scans wird sowohl ein ausreichend großer Festplattenspeicher als auch ein ausreichend großer Arbeitsspeicher benötigt.

Der Speicherbedarf hängt ab von:

- Anzahl der Messpunkte im Raum
- Anzahl der Punkte pro Messkurve (points per trace)

Bei der Verwendung von Windows als 32-Bit-Betriebssystem, muss beachtet werden, dass einzelnen Programmen, wie z.B. CS-Scanner, nur maximal 2 GB Arbeitsspeicher zugewiesen wird.

21 Nach Beendigung der Messung

Wichtig! Nach Beendigung der Messung sollte die Dreheinheit mit der installierten Sonde nach oben gefahren werden bis ein sicherer Abstand der Sonde zum DUT erreicht ist. Wurde eine ICR-Sonde verwendet, sollte die Sonde soweit nach oben gefahren werden, dass die Schutzkappe komplett über die Spitze der ICR-Sonde geschoben und eingerastet werden kann.

Danach kann der Scanner ordnungsgemäß abgeschaltet werden.

22 Abbau nach Beendigung der Messung/en

22.1 Abbau der ICR-Sonde



Sachschaden durch fehlenden Schutz der ICR-Sonde!

Wichtig! Bevor die verwendete ICR-Sonde von der Dreheinheit entfernt wird, muss die Schutzkappe über die Sondenspitze geschoben und eingerastet werden. Dadurch kann eine Beschädigung der Sondenspitze weitestgehend verhindert werden.

Die angeschlossene ICR-Sonde wird durch Lösen der Rändelschrauben M3 vom Drehring der Dreheinheit entfernt. Halten Sie dazu die Sonde mit einer Hand fest und lösen mit der anderen Hand die Rändelschrauben.

Die ICR-Sonde muss weiter festgehalten, das Tiefentestkabel SSMB-SSMB mit der freien Hand vom SSMB-Anschluss der ICR-Sonde abgezogen und anschließend das Messkabel SMA-SMA vom SMA-Anschluss der ICR-Sonde abgeschraubt werden.

Die ICR-Sonde kann nun sicher verstaut werden.

22.2 Abbau der Nahfeldsonde

Die installierte Nahfeldsonde wird zusammen mit der Sondenhülse von der Magnethalterung der SH 01 gelöst. Anschließend wird die Befestigungsschraube an der Sondenhülse gelöst und die Nahfeldsonde nach oben herausgezogen. Danach wird das angeschlossene Messkabel entfernt und die Nahfeldsonde sicher verstaut.

Die Sondenhülse wird wieder an die SH 01 angebracht.

22.3 Abbau der Sondenhalterung SH 01 vom ICS 105

Zuerst wird das angeschlossene Kabel SSMB-SSMB von der Sondenhalterung SH 01 abgezogen. Danach wird die SH 01 durch Lösen der Rändelschrauben M3 von der Dreheinheit entfernt. Dabei die SH 01 mit einer Hand festhalten und mit der anderen Hand die Schrauben lösen.

22.4 Abbau des Vorverstärkers bzw. Bias-Tees BT 706

Zuerst wird das Messkabel am Signaleingang des Vorverstärkers / Bias-Tees per Hand entfernt und das Spannungsversorgungskabel vom 12-V-Eingang abgezogen. Anschließend ist der Vorverstärker / Bias-Tee vom „RF in“-Anschluss des verwendeten Messgeräts per Hand abzuschrauben.

Vorverstärker / Bias-Tee und die zugehörigen Kabel verstauen.

22.5 Abbau Leiterplatte vom UH DUT

Nach dem Lösen aller befestigten Krallen (claw 01 und/oder claw 02) (Schrauben M3, 2,5 mm Innensechskant) kann die Leiterplatte von der Universalhalterung UH DUT entfernt werden.

22.6 Abbau der GND 25

Die auf dem GND 25 Halter installierte Groundplane GND 25 mit beiden Händen am Rand anfassen, ausreichend nach oben heben und sicher verstauen.

22.7 Abbau der Mikroskopkamera DM-CAM

Der HR10-Stecker wird vom HR10-Anschluss am Z-Achsenturm des IC-Scanners entfernt. Dabei muss die Schnellverschlusskupplung des HR10-Steckers zurückgezogen werden.

Anschließend wird die kleine silberne Rändelschraube an der Kameraschraube gelöst, die DM-CAM nach oben herausgezogen und sicher verstaut.

Je nach Bedarf kann zusätzlich die Kameraschraube vom Kamerahalter DM-CAM holder.3 entfernt werden. Dazu wird die schwarze Rändelmutter mit einer Hand festgehalten und die große silberne Rändelschraube an der Rückseite vom DM-CAM holder.3 mit der anderen Hand gelöst.

Nachdem die Kameraschraube entfernt wurde, die große silberne Rändelschraube wieder an die schwarze Rändelmutter schrauben und ordentlich verstauen.

22.8 Abbau der Kamerahalterung DM-CAM holder.3

Die Kamerahalterung kann durch das Lösen der beiden Rändelschrauben M4 abgebaut werden.

23 Wartung

Der IC-Scanner ICS 105 sollte in regelmäßigen Abständen von außen gereinigt werden. Hierzu wird ein trockenes, weiches Staubtuch empfohlen. Benutzen Sie bei gröberer Verschmutzung ein feuchtes Tuch mit neutralem Reinigungsmittel.

23.1 Wartungsintervalle

Durchzuführende Tätigkeit	Häufigkeit der Durchführung
Sichtprüfung des Scanners und der Anbauteile durchführen.	Vor jeder Benutzung
Oberfläche des Scanners mit Staubtuch reinigen.	Monatlich (oder je nach Bedarf eher)
Verunreinigte Stellen mit feuchtem Tuch und neutralem Reinigungsmittel reinigen.	Nach Bedarf

23.2 Erneuerung der Beschilderung

Die Beschriftungen, Schilder und Sicherheitszeichen auf dem IC-Scanner sind dauerhaft angebracht. Sollten diese sich ablösen oder durch äußerliche Einflüsse unleserlich werden, müssen sie ersetzt werden.

In diesem Fall wenden Sie sich bitte an die Langer EMV-Technik GmbH (Kapitel 26).

24 Demontage

24.1 Allgemeine Hinweise

Nachdem der IC-Scanner ICS 105 das Ende seines Nutzungszyklus erreicht hat, muss er demontiert und umweltgerecht entsorgt werden.

Sofern mit der Langer EMV-Technik GmbH keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, muss der IC-Scanner fachgerecht in seine Bestandteile zerlegt und der Wiederverwertung zugeführt werden.

Bitte beachten Sie, dass Arbeiten an den elektronischen Bauteilen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden dürfen.

Außerdem ist zu beachten, dass die Demontage der übrigen Bauteile nur von qualifizierten Fachkräften ausgeführt werden darf.

24.2 Hinweise für die Demontage



Gefahr durch unsachgemäße Demontage!

Verletzungsgefahr bei Nichtbeachtung der Hinweise!

Es wird empfohlen

- Kapitel 24 vor der Demontage sorgfältig durchzulesen.
- sicherzustellen, dass Kabel und Elektronik spannungsfrei sind.
- sicherzustellen, dass Kabel und Elektronik während der Demontage spannungsfrei bleiben.
- demontierte Bauteile sicher und ordentlich zwischenzulagern.
- bei Unklarheiten die Langer EMV-Technik GmbH zu kontaktieren.

Die Demontage des Scanners muss unter Beachtung der geltenden örtlichen Arbeitsschutz- und Umweltschutzvorschriften erfolgen.

24.3 Demontage

Vor der Demontage den Scanner ausschalten und Netzkabel entfernen.

Den IC-Scanner ICS 105 sorgfältig und mit Vorsicht in seine Bestandteile zerlegen und diese nach Materialbeschaffenheit sortieren.

25 Entsorgung

25.1 Verpackung entsorgen



Gefahr von Umweltschäden durch unsachgerechte Entsorgung von Verpackungsmaterialien.

Es ist zu beachten, dass

- Verpackungsmaterialien nicht in den normalen Hausmüll gegeben werden dürfen.
- Verpackungsmaterialien der sachgerechten Wiederverwertung zugeführt werden müssen.
- Verpackungsmaterialien getrennt nach Materialbeschaffenheit entsorgt werden müssen.

25.2 IC-Scanner ICS 105 entsorgen



Gefahr von Umweltschäden durch unsachgerechte Entsorgung des IC-Scanners ICS 105.

Es ist zu beachten, dass

- der IC-Scanner nicht in den normalen Hausmüll gegeben werden darf.
- der IC-Scanner der sachgerechten Wiederverwertung zugeführt werden muss.
- der IC-Scanner nach örtlichen Entsorgungs- und Umweltschutzvorschriften entsorgt werden muss.
- der IC-Scanner vor der Entsorgung zerlegt werden muss (Kapitel 24).
- die zerlegten Bestandteile des IC-Scanners getrennt nach Materialbeschaffenheit entsorgt werden müssen.

26 Kundenservice

Bei Fragen, Hinweisen und Anregungen nehmen Sie bitte mit uns Kontakt auf.

Sie erreichen uns: Mo. - Fr. von 8.00 Uhr – 15 Uhr

Kontaktieren Sie uns hierzu unter:

Langer EMV-Technik GmbH
Rosentitzer Straße 73
01728 Bannewitz
Deutschland

Internet: <https://www.langer-emv.de>

Email: mail@langer-emv.de

Tel.: +49 (0) 351-430093-0

Fax: +49 (0) 351-430093-22

27 Gewährleistung

Langer EMV-Technik GmbH wird jeden Fehler aufgrund fehlerhaften Materials oder fehlerhafter Herstellung während der gesetzlichen Gewährleistungsfrist beheben, entweder durch Reparatur oder mit der Lieferung von Ersatzteilen.

Die Gewährleistung gilt nur unter folgenden Bedingungen:

- den Hinweisen und Anweisungen der Bedienungsanleitung wurde Folge geleistet.

Die Gewährleistung verfällt, wenn:

- am Produkt eine nicht autorisierte Reparatur vorgenommen wurde,
- das Produkt verändert wurde,
- das Produkt nicht bestimmungsgemäß verwendet wurde,
- das Produkt geöffnet wurde.

Es ist nicht erlaubt, ohne die schriftliche Zustimmung der Langer EMV-Technik GmbH, dieses Dokument oder Teile davon zu kopieren, zu vervielfältigen oder elektronisch zu verarbeiten. Die Geschäftsführung der Langer EMV-Technik GmbH übernimmt keine Verbindlichkeiten für Schäden, welche aus der Nutzung dieser gedruckten Informationen resultieren.

LANGER
EMV-Technik-GmbH

Nöthnitzer Hang 31
DE-01728 Bannewitz
www.langer-emv.de

Tel.: +49 351/430093-0
Fax: +49 351/430093-22
mail@langer-emv.de