

# SICATJMT<sup>+</sup>



**SICAT JMT<sup>+</sup>** MESSSYSTEM ZUR KIEFERREGISTRIERUNG

Technische Daten und Gebrauchsanweisung – Deutsch

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1 Benutzerhinweise</b> .....	<b>4</b>
1.1 Herstellerinformationen.....	4
1.2 Aufbau der Gebrauchsanweisung.....	4
1.3 Verwendete Symbole.....	5
<b>2 Anwendungsbereich und Sicherheit</b> .....	<b>6</b>
2.1 Zweckbestimmung.....	6
2.1.1 Anwendung.....	6
2.1.2 SICAT Datenexport.....	7
2.2 Sicherheit.....	7
2.2.1 Umgebungsbedingungen.....	7
2.2.2 Lagerung und Transport.....	7
2.2.3 Pflichten des Anwenders.....	8
2.2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise.....	8
2.2.5 Sicherheitshinweise Herzschrittmacher / Defibrillatoren.....	9
2.2.6 Verbotener Gebrauch.....	10
<b>3 Produktbeschreibung</b> .....	<b>11</b>
3.1 Systemkomponenten.....	11
3.2 Technische Daten des SICAT JMT <sup>+</sup> -Messsystems.....	11
3.3 Messprinzip des SICAT JMT <sup>+</sup> -Kieferregistriersystems.....	12
3.4 Bedienelemente und Anschlüsse.....	13
3.5 Bedeutung der Anzeigeleuchten.....	15
3.6 Belegung der Anschlussbuchsen.....	16
3.7 Zubehör und Ersatzteile.....	18
<b>4 Messsystem in Betrieb nehmen</b> .....	<b>21</b>
4.1 Spannungsversorgung und Aufladen der Akkus.....	21
4.2 Rechneranforderungen.....	22
4.3 Installieren der SICAT JMT <sup>+</sup> -Software.....	22
4.4 Anschließen der Zubehörteile.....	23
4.5 Messsystem außer Betrieb nehmen.....	23
<b>5 Funktionskontrollen, Aufbereitung, Entsorgung</b> .....	<b>24</b>
5.1 Vorgeschriebene wiederkehrende Kontrollen und sicherheitstechnische Kontrolle.....	24
5.2 Kontrolle der Messfunktion.....	25
5.3 Störungsbehebung.....	25
5.4 Aufbereitungsmethoden.....	26
5.4.1 Manuelle Reinigung.....	26
5.4.2 Manuelle Desinfektion.....	27
5.4.3 Sterilisation.....	27
5.5 Entsorgung.....	28
5.5.1 Verpackungen.....	28
5.5.2 Elektronikentsorgung.....	28
5.5.3 Akkumulatoren und Batterien.....	28
<b>6 Sicherheitsstandards und Klassifizierung des Systems</b> .....	<b>29</b>

6.1	Klassifizierung gemäß Anhang IX der Richtlinie 93/42/EWG .....	29
6.2	Sicherheit von medizinischen elektrischen Geräten .....	29
6.2.1	Kopplung des SICAT JMT <sup>+</sup> -Messsystems mit anderen elektrischen Geräten.....	29
6.2.2	Umgebung des Patienten / Probanden .....	30
6.3	Elektromagnetische Verträglichkeit Leitlinien / Herstellererklärung.....	31
	<b>Glossar .....</b>	<b>36</b>
	<b>Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>37</b>
	<b>Kontakt .....</b>	<b>38</b>

# 1 BENUTZERHINWEISE

## 1.1 HERSTELLERINFORMATIONEN

### **SICAT GmbH & Co. KG**

Brunnenallee 6

53177 Bonn

Deutschland

Telefon +49 (0)228 / 854697-11

E-Mail: softwaresupport@sicat.com

Internet: www.sicat.com

## 1.2 AUFBAU DER GEBRAUCHSANWEISUNG

Die Gebrauchsanweisung des SICAT JMT<sup>+</sup>-Kieferregistriersystems besteht aus zwei Teilen:

1. SICAT JMT<sup>+</sup>-System Technische Daten und Gebrauchsanweisung
2. SICAT JMT<sup>+</sup>-Gebrauchsanweisung der Anwendungssoftware


Der Teil SICAT JMT<sup>+</sup>-System Technische Daten und Gebrauchsanweisung enthält in erster Linie Informationen bezüglich technischer Daten und Bedienung des SICAT JMT<sup>+</sup>-Systems sowie Hinweise zu deren sicheren Betrieb in Kombination mit dem Patientenzubehör wie z.B. **SICAT Fusion Bite**. Hinweise bezüglich der Zubehörteile beschränken sich auf wesentliche Sicherheits- und Wartungsmaßnahmen bzw. Hygienemaßnahmen.



### **VORSICHT**

Die exakte Einhaltung der Hinweise beider Teile der Gebrauchsanweisung ist Voraussetzung für den bestimmungsgemäßen Gebrauch.

## 1.3 VERWENDETE SYMBOLE

 Grüne Markierungen am Seitenrand der Gebrauchsanweisung kennzeichnen neue Informationen bezüglich Produktsicherheit.



Warnhinweise bezeichnen eine potentielle Gefahr für Gesundheit und Sicherheit von Benutzern und/oder Patienten. Die Hinweise erläutern die Art der Gefährdung und wie diese vermieden werden kann.

### **HINWEIS**

Hinweise bezeichnen eine potentielle Gefahr, die zur Beschädigung des Gerätes führen kann. Die Hinweise erläutern die Art der Gefährdung und wie diese vermieden werden kann.



Das CE-Kennzeichen mit Kennnummer 0197 der benannten Stelle TÜV Rheinland LGA Products GmbH bestätigt die Konformität des Messsystems mit der Richtlinie 93/42/EWG (Medizinprodukte-Richtlinie).



Symbol für Hersteller und Herstellungsdatum



Gerät des Typs BF entsprechend DIN EN 60601-1



USB-Anschluss



Das Symbol weist darauf hin, dass ein Produkt gemäß der Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (2012/19/EU) und nationalen Gesetzen nicht über den Hausmüll entsorgt werden darf und innerhalb Europas einer speziellen Entsorgung zugeführt werden muss.



Symbol für HF-Sender (Bluetooth-Schnittstelle)

### **REF**

Artikelnummer des Messsystems / Zubehör

### **SN**

Seriennummer des Messsystems



Zubehör, das für den einmaligen Gebrauch an einem einzelnen Patienten während einer einzelnen Behandlung vorgesehen ist.



Gebrauchsanweisung befolgen.

## 2 ANWENDUNGSBEREICH UND SICHERHEIT

### 2.1 ZWECKBESTIMMUNG

Das SICAT JMT<sup>+</sup>-System berechnet aus den erfassten Unterkieferbewegungen des Patienten alle notwendigen Parameter mit der Zielsetzung der unterstützenden Diagnose für folgende Indikationen:

- unterstützende Diagnose für die Behandlung eines erkrankten Kiefergelenks
- unterstützende Diagnose für die Herstellung okklusaler Aufbissschienen
- unterstützende Diagnose zur Herstellung von Zahnersatz
- unterstützende Diagnose für die ästhetisch funktionelle Rekonstruktion mit oder ohne Zahnimplantaten
- unterstützende Diagnose für die Behandlung von craniomandibulärer Dysfunktion (CMD)

Das Messsystem erlaubt außerdem den Export der erhobenen Daten für die Weiterverarbeitung mit CAD/CAM- oder PACS-Systemen.

Das Messsystem darf ausschließlich von geschulten Zahnärzten eingesetzt werden. Die Anwendungsumgebung beschränkt sich auf zahnärztliche Einrichtungen. Eine Messung wird innerhalb von 15 Minuten durchgeführt und darf nicht bei offenen Wunden im Oral- und Kopfbereich angewendet werden, wobei es bei Patienten angewendet werden darf, die älter als 10 Jahre und geistig in der Lage sind, den Anweisungen des Bedieners exakt zu folgen.

#### 2.1.1 ANWENDUNG

Das SICAT JMT<sup>+</sup>-System ist ein elektronisches Registriersystem, das auf 3D-Ultraschallmessungen basiert. SICAT JMT<sup>+</sup>-Systeme erfassen die individuellen Unterkieferbewegungen des Patienten in allen Freiheitsgraden.

Die 3D-Darstellung der Positionen und Bewegungsspuren okklusaler oder gelenknaher Messpunkte gibt eine wichtige Information über das Bewegungsverhalten von Kiefergelenk und den Unter- bzw. Oberkieferzähnen. Die 3D-Darstellung markanter Positionen im Gesicht ergibt eine Zuordnung der Gesichtssymmetrie zur Aufstellung des Zahnersatzes. Bei einer funktionellen Voruntersuchung können Diskoordinationen und Bewegungslimitationen analysiert und dokumentiert werden.

Die elektronische Positionsanalyse der Kondylen erlaubt den Vergleich verschiedener Okklusionspositionen und kann dadurch Hinweise auf mögliche Schmerzvektoren im Gelenk geben.

Mittels eines gesonderten Softwaremoduls erfolgt eine Analyse von Kaubewegungen. Die XML-Exportfunktion ermöglicht die Nutzung von mit dem SICAT JMT<sup>+</sup>-System ermittelten Kieferbewegungen in CAD/CAM-Systemen und PACS-Systemen zur funktionellen Optimierung von Zahnersatz und von Aufbissschienen.

Das Messsystem darf ausschließlich von geschultem Personal eingesetzt werden, sprich Zahnärzten in zahnärztlichen Einrichtungen.

Das SICAT JMT<sup>+</sup>-System wird zur Unterstützung der Funktionsdiagnose eingesetzt. Die Messsensorik besteht aus einem Empfängersensor und einem Sendersensor. Diese wird am Kopf des Patienten angebracht. Die Unterkiefersensorik ist durch einen speziellen Arretierungsmechanismus zur Befestigung am Attachment ausgestattet. Der Gesichtsbogen wird vorne mittels der Stütze am Nasion aufgesetzt und am Hinterkopf oberhalb der Ohren angelegt. Eine Messung kann danach, nach den gewünschten Einstellungen und Messparametern in der Software, durchgeführt werden.

Alle Mess- bzw. Analyseergebnisse des SICAT JMT<sup>+</sup>-Systems sollten stets unter Berücksichtigung der klinischen Anamnese des Patienten und im Kontext weiterer diagnostischer Verfahren von einer nachweislich geschulten Fachperson interpretiert und auf ihre Relevanz geprüft werden. Sollen invasive Maßnahmen ergriffen werden, so darf das Messsystem nur als zusätzliches Begutachtungsmittel eingesetzt werden. Keinesfalls können oder dürfen invasive Eingriffe oder den Patienten gefährdende Maßnahmen alleine aufgrund der Messergebnisse durchgeführt werden.

## 2.1.2 SICAT DATENEXPORT

Die JMT-Exportfunktion ermöglicht die Nutzung von mit dem SICAT JMT<sup>+</sup>-System ermittelten Kieferbewegungen in CAD/CAM-Systemen und PACS-Systemen zur funktionellen Optimierung von Zahnersatz und von Aufbisschienen. Als Schnittstelle zur Referenzierung dient der **SICAT Fusion Bite**. Dieser trägt Referenzmarken, welche von bildgebenden Systemen wie z.B. Oberflächenscanner oder DVT erfasst werden können.

## 2.2 SICHERHEIT

### 2.2.1 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Das SICAT JMT<sup>+</sup>-Kieferregistriersystem ist geeignet für den Einsatz in trockenen Innenräumen wie sie in Kliniken, Arztpraxen und Laboren anzutreffen sind.

Zulässige Betriebstemperatur: 10°C bis 40°C

Relative Luftfeuchtigkeit: 30% bis 70%



Das Gerät darf nicht in Nasszonen, Feuchträumen (Schwimmbädern, Saunen) oder Klimakammern betrieben werden.

Die Messsysteme sind nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen medizinisch genutzter Räume oder in verbrennungsfördernder Atmosphäre (Anreicherung mit Sauerstoff) bestimmt.

Die Geräte dürfen nicht in die Nähe von z.B. Motoren oder Transformatoren mit großer Anschlussleistung sowie Starkstromleitungen betrieben werden, da elektrische oder magnetische Störfelder korrekte Messungen verfälschen bzw. unmöglich machen können.

Um wechselseitige Störungen zu vermeiden sollten niemals zwei SICAT JMT<sup>+</sup>-Systeme im gleichen Raum oder in der Nähe von anderen Ultraschall emittierenden Geräten (z.B. Ultraschallreinigungsgeräte, Marderschreck, Alarmanlagen) betrieben werden, da dies zu einer Verfälschung der Messwerte führen kann.

### 2.2.2 LAGERUNG UND TRANSPORT

Lagerung und Transport des Messsystems sollten nur in der von SICAT bereitgestellten Original-Verpackung durchgeführt werden.

Lagertemperatur: -20°C bis +70°C

Relative Luftfeuchtigkeit: 5% bis 90%

Luftdruck: 700 hPa bis 1060 hPa

### 2.2.3 PFLICHTEN DES ANWENDERS



- Es sind die für Medizinprodukte zutreffenden übergreifenden Richtlinien und/oder nationalen Gesetze, nationalen Verordnungen und die Regeln der Technik zur Inbetriebnahme und während des Betriebes auf das SICAT-Produkt entsprechend der angegebenen Zweckbestimmung anzuwenden und zu erfüllen. In Deutschland sind Betreiber, Geräteverantwortliche und Anwender verpflichtet, ihre Geräte unter Berücksichtigung der MPG-Bestimmungen zu betreiben.
- Es ist die Pflicht des Anwenders:
  - alle Sicherheitshinweise der Gebrauchsanweisung zu beachten.
  - in der Gebrauchsanweisung vorgeschriebene Inspektions- und Wartungsarbeiten regelmäßig durchzuführen.
  - nur fehlerfreie Arbeitsmittel zu benutzen.
  - sich vor jeder Anwendung des Gerätes von dessen Funktionssicherheit und ordnungsgemäßem Zustand zu überzeugen.
  - alle mitgelieferten Gebrauchsanweisungen, als Bestandteil des Messsystems jederzeit allen Benutzern zugänglich, in der Nähe des Messsystems aufzubewahren.
  - sich, den Patienten und Dritte vor Gefahren zu schützen.
  - eine Kontamination durch das Produkt zu vermeiden.
- Bei Benutzung sind nationale gesetzliche Bestimmungen zu beachten, insbesondere:
  - die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen.
  - die geltenden Unfallverhütungsmaßnahmen.
- Für die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung der von SICAT gelieferten Messsysteme und Zubehör wird Verantwortung übernommen, sofern:
  - Montage, Erweiterungen, Neueinstellungen, Änderungen oder Reparaturen durch SICAT oder von SICAT autorisierten Dritten geschulte Techniker oder durch Personal von autorisierten Händlern durchgeführt wurde. Lagerung und Transport sollten nur in der vom Hersteller gelieferten Original-Verpackung erfolgen.
  - das Produkt in Übereinstimmung mit der Gebrauchsanweisung betrieben wird.
  - die vom Betreiber bereitgestellten Komponenten der Informationstechnik den in dieser Gebrauchsanweisung enthaltenen technischen Anforderungen an Hard- und Software entsprechen und diese entsprechend den für diese Komponenten geltenden Beschreibungen installiert und eingerichtet wurden.
  - der Aufstellungsraum den vorgegebenen Umweltbedingungen des Messsystems und den geltenden Installationsvorschriften entspricht.
  - ausschließlich die von SICAT zur Verfügung gestellte Software sowie in dieser Gebrauchsanweisung aufgeführte Komponenten und Zubehörteile mit dem System angewendet werden.

### 2.2.4 ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE



- Die Anwendung und Bedienung des Systems sowie Auswertung von Messdaten und deren Interpretation darf nur durch geschultes Fachpersonal erfolgen. Für Personen- oder Sachschäden und Datenverlust, die durch unsachgemäße Verwendung der Software, des Gerätes oder seiner Zubehörteile erfolgen, haftet der Hersteller nicht.
- Patienten- und Messdaten dürfen nur mit Hilfe der von den SICAT Anwendungsprogrammen zur Verfügung gestellten Datenbankfunktion kopiert, verschoben oder gelöscht werden. Bei mutwilligem Verändern von Daten ohne die Datenbankfunktionen trägt allein der Anwender das volle Risiko.
- Alle Mess- bzw. Analyseergebnisse sollten stets unter Berücksichtigung der klinischen Anamnese des Patienten und im Kontext weiterer diagnostischer Verfahren von einer nachweislich geschulten Fachperson interpretiert und auf ihre Relevanz geprüft werden. Sollen invasive Maßnahmen ergriffen



werden, so darf das Messsystem nur als zusätzliches Begutachtungsmittel eingesetzt werden. Keinesfalls können oder dürfen invasive Eingriffe oder den Patienten gefährdende Maßnahmen alleine aufgrund der Messergebnisse durchgeführt werden.

- Im Falle von festgestellten und/oder angenommenen Fehlfunktionen bzw. Defekten muss das Gerät unverzüglich außer Betrieb genommen, als „Außer Betrieb“ gekennzeichnet und gegen Benutzung gesichert werden. Bitte kontaktieren Sie auf jeden Fall sofort den Hersteller oder Ihren Vertriebspartner.
- Das Messsystem muss in regelmäßigen Abständen auf die ordnungsgemäße Messfunktion überprüft werden. Nähere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte dem Kapitel *Funktionskontrollen, Aufbereitung, Entsorgung* [▶ Seite 24] dieser Gebrauchsanweisung.
- Stellen Sie das Kieferregistriersystem nicht in der Nähe einer Heizung oder in direkter Sonneneinstrahlung hinter einem Fenster auf, da starke Erwärmung zu fehlerhaften Messergebnissen führen kann.
- Stellen Sie sicher, dass alle Netz- und Anschlusskabel so verlegt und trittgeschützt sind, dass niemand darüber stolpern kann. Kontrollieren Sie alle Kabel und Anschlussstecker regelmäßig auf Beschädigungen. Beschädigte Netzteile, Steckverbinder und Leitungen sind vor dem weiteren Betrieb zu ersetzen.
- Das Messsystem ist nicht gegen Eindringen von Flüssigkeiten geschützt. Sollte Flüssigkeit in das Messsystem eindringen schalten Sie es aus und ziehen Sie bitte unbedingt den technischen Service der SICAT GmbH & Co. KG zu Rate.
- Führen Sie niemals Gegenstände in Komponenten des Messsystems ein.
- Vor Beginn jeder Messung muss die korrekte Wahl und der korrekte Sitz der Sender oder der Applikationshilfen sichergestellt werden. Von den Kabeln oder den Applikationshilfen kann eine Verletzungsgefahr für den Patienten hervorgehen. Bitte beachten Sie hierzu die gesonderten Hinweise in den Handbüchern der Applikationssoftware und lassen Sie speziell Kinder und geistig beeinträchtigte Patienten nicht unbeaufsichtigt in die Nähe des Gerätes.

## 2.2.5 SICHERHEITSHINWEISE HERZSCHRITTMACHER / DEFIBRILLATOREN



- In der Magnetkupplung zur Befestigung des **UK Sensor Typ 24T** am **Para-okklusalen Attachment 90** befinden sich starke Dauermagnete wie sie auch in Kopfhörern von MP3-Playern zur Anwendung kommen. Diese Magnete können unter sehr ungünstigen Umständen auf kurze Distanz (< 15cm) die Funktionsweise bestimmter implantierter Herzschrittmacher und Defibrillatoren negativ beeinflussen. Deshalb sollte der **UK Sensor Typ 24T** bei Patienten mit elektronischen Implantaten nicht auf dem Oberkörper des Patienten abgelegt werden.
- Geräte der Variante BT enthalten einen Bluetooth-Sender als Schnittstelle zum PC. Obwohl bislang keinerlei Hinweise auf eine mögliche Beeinflussung von Herzschrittmachern/Defibrillatoren durch Bluetooth-Sender vorliegen, wird empfohlen das SICAT JMT<sup>+</sup>-System **bei Patienten mit elektronischen Implantaten nicht mit dem Umhängeband zu verwenden, sondern mindestens 15 cm Sicherheitsabstand zum Brustkorb des Patienten einzuhalten.**
- Seitens der im Messsystem genutzten Ultraschallsender sind keine Beeinflussungen von elektronischen Implantaten zu erwarten, denn das SICAT JMT<sup>+</sup>-System arbeitet mit Luftschall und einer sehr niedrigen Schallleistung von wenigen Milliwatt. Die Schallintensität der Messsignale wird aufgrund der ungünstigen Kopplung beim Übergang aus der Luft in den menschlichen Körper so stark abgeschwächt, dass eine Beeinflussung von Implantaten, aber auch jegliche andere Schädigung von Gewebe ausgeschlossen ist.

## 2.2.6 VERBOTENER GEBRAUCH



- Unsachgemäßer und/oder verbotener Gebrauch des Messsystems ist unzulässig und es wird davor ausdrücklich gewarnt.
- Versuchen Sie keinesfalls, das Messsystem auf eine andere als in den Gebrauchsanweisungen beschriebenen Weise selbst zu warten oder aufzubereiten. Die hochempfindliche Sensorik könnte hierdurch in ihrer Messgenauigkeit beeinträchtigt werden.
- Im Falle von festgestellten und/oder angenommenen Fehlfunktionen bzw. Defekten muss das Gerät unverzüglich außer Betrieb genommen, als „Außer Betrieb“ gekennzeichnet und gegen Benutzung gesichert werden, indem der Ein-/Ausschalter mit einem Klebeband abgedeckt wird.
- Es ist nicht erlaubt, das Messsystem oder dessen Zubehörteile ohne schriftliche Freigabe von SICAT in irgendeiner Weise zu ändern oder zu modifizieren. Wird das Gerät ohne Freigabe geändert ist der Betreiber verpflichtet, geeignete Untersuchungen und Prüfungen durchzuführen, um einen sicheren Gebrauch zu gewährleisten.
- In anderen als den im Kapitel *Technische Daten des SICAT JMT<sup>+</sup>-Messsystems* [▶ Seite 11] angegebenen Umweltbedingungen dürfen SICAT-Messsysteme nicht betrieben werden (z.B. in mit Sauerstoff angereicherter Umgebung, Nasszonen, Feuchträumen, Klimakammern, Unterdruck-, Überdruck-, oder Höhenkammern, etc.).

## 3 PRODUKTBESCHREIBUNG

### 3.1 SYSTEMKOMPONENTEN

In der Grundkonfiguration besteht das SICAT JMT<sup>+</sup>-System aus folgenden Komponenten:

- **Grundeinheit SICAT JMT<sup>+</sup>**
- **UK Sensor Typ 24T** (Sender)
- **Kopfbogen Typ 13R** (Empfänger)
- **USB Netzteil** für die Stromversorgung des Messsystems für BT Geräte
- **USB-Adapter für SICAT JMT<sup>+</sup>** (Typ A zu Bajonett-Stecker, 3 m lang)
- SICAT JMT<sup>+</sup>-Anwendungs-Software

### 3.2 TECHNISCHE DATEN DES SICAT JMT<sup>+</sup>-MESSSYSTEMS

VERSION	SICAT JMT <sup>+</sup> BT
Abmessungen (B x H x T)	111 x 86 x 31 mm
Gewicht	205 g
Stromversorgung	5V DC / 1W (USB für Akkuladung)
Akku	ja
Messbereich	60 - 120 mm
Ultraschallfrequenz	40 kHz
Max. Messrate	50 Hz
Positionsgenauigkeit im okklusalen Bereich	± 0,1 mm (y); ± 0,2 mm (x, z)
Schnittstelle	USB
Bluetooth	ja

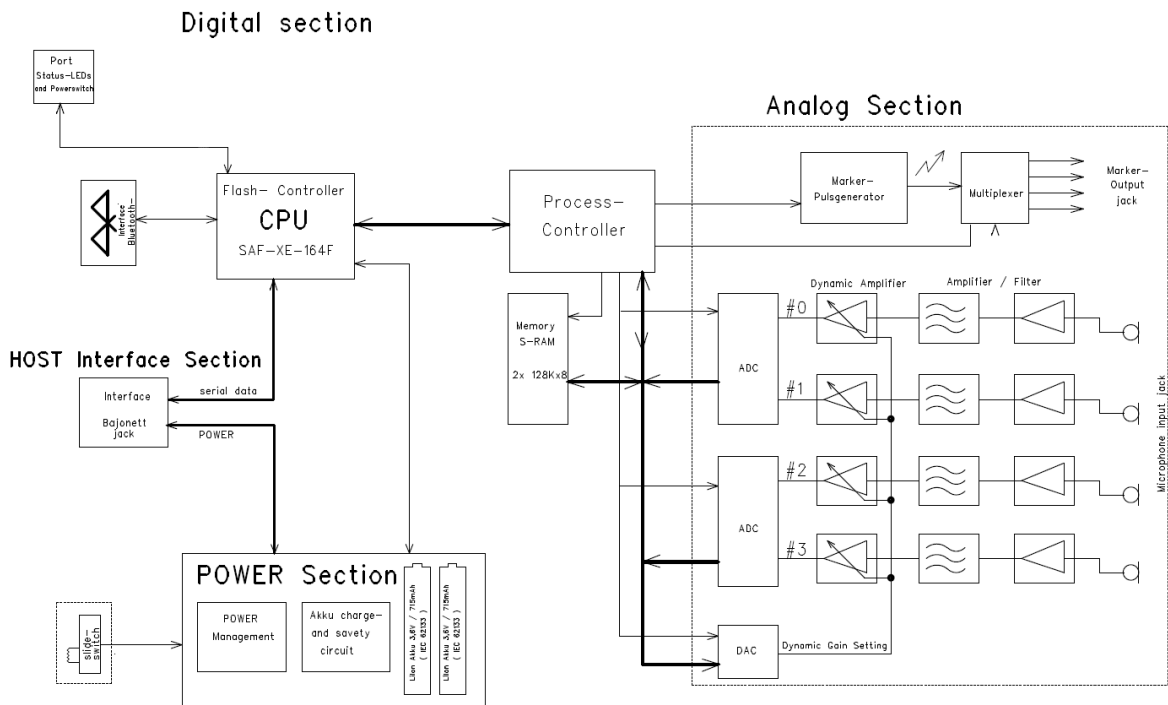
### 3.3 MESSPRINZIP DES SICAT JMT<sup>+</sup>-KIEFERREGISTRIERSYSTEMS

Das Kieferregistriersystem beinhaltet den **UK Sensor Typ 24T** und das Ultraschallempfängermodul am **Kopfbogen Typ 13R**. Die Sensorik-Komponenten der Empfänger- und Sendermodule sind in jeweils geometrisch definierten Positionen angebracht. Die Markierungspunkte bestehen aus kleinen sequentiell betriebenen Ultraschallsendern. Der zugehörige Kopfbogen beinhaltet sechs Ultraschallmikrofone. Beide Module werden über ein Anschlusskabel mit der Auswertelektronik in der **Grundeinheit SICAT JMT<sup>+</sup>** verbunden.

Im Betrieb geben die Ultraschallsender fortlaufend Impulse ab, aus deren Laufzeit zwischen Sender und Empfangsmikrofonen die Auswertelektronik mittels einer Triangulationsmethode die absoluten Raumkoordinaten der Marker berechnet.

Die Berechnung der Messkoordinaten und weiterer Messparameter sowie die Kompensation von Störgrößen erfolgt PC-gestützt in den Auswerteprogrammen.

#### BLOCKSCHALTBILD DES MESSSYSTEMS



## 3.4 BEDIENELEMENTE UND ANSCHLÜSSE

### ANSICHT VON VORN



**1** Kopfbogen Typ 13R

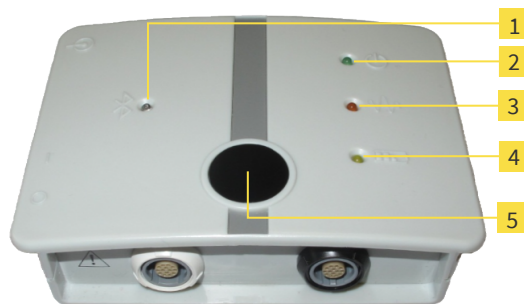
**2** UK Sensor Typ 24T

### ANSICHT VON DER SEITE



**1** Ein/Aus Schalter

### ANSICHT VON OBEN



**1** Bluetooth (blau)

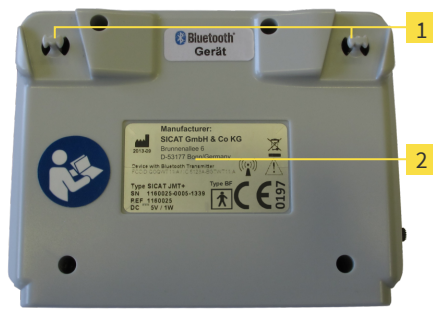
**2** Betriebsanzeige (grün)

**3** Messung (orange)

**4** Stromversorgung/ Akku (gelb)

**5** IR-Sync

## ANSICHT VON UNTEN



**1** Halterung für das **weisse Umhängeband**

**2** Typenschild

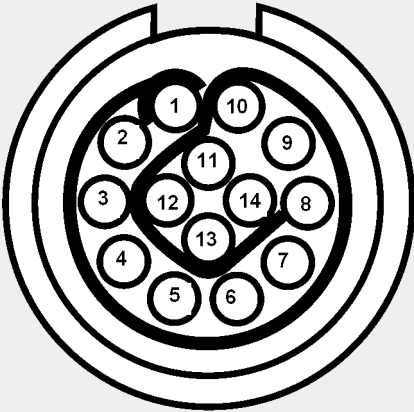
### 3.5 BEDEUTUNG DER ANZEIGELEUCHTEN

LED	EIN-/AUSSCHALTER	BEDEUTUNG
<b>Grün / Betriebsanzeige</b>		
aus	0 (aus)	Das Messsystem ist NICHT in Betrieb
leuchtet	I (ein)	Das Messsystem ist in Betrieb
<b>Orange / Messung</b>		
aus	I (ein)	Das Messsystem ist initialisiert und bereit zur Messung.
blinkt	I (ein)	Das Messsystem wartet auf Initialisierung, Messung noch nicht möglich.
leuchtet	I (ein)	Die Messung ist gestartet / Ultraschallsender sind aktiv.
<b>Gelb / Ladezustand Akku</b>		
aus	I (ein)	<b>USB-Adapter für SICAT JMT+</b> bzw. <b>USB Netzteil</b> angeschlossen, reduzierte Ladung sobald Ladezustand > 95%
blinkt	0 (aus)	<b>USB-Adapter für SICAT JMT+</b> bzw. <b>USB Netzteil</b> angeschlossen, Akku wird geladen, Ladezustand < 95%
	I (ein)	Akku-Ladezustand kritisch < 20% Sofort <b>USB-Adapter für SICAT JMT+</b> oder <b>USB Netzteil</b> anschließen, da bei Fortsetzung der Messung Datenverlust droht.
leuchtet	0 (aus)	<b>USB-Adapter für SICAT JMT+</b> bzw. <b>USB Netzteil</b> angeschlossen, Akku voll aufgeladen, Ladezustand 100%
<b>Blau / Bluetooth Verbindung</b>		
aus	I (ein)	Das Messsystem ist initialisiert und bereit zur Messung.

LED	EIN-/AUSSCHALTER	BEDEUTUNG
leuchtet	I (ein)	Die Messung ist gestartet / Messsystem ist per Bluetooth mit PC verbunden

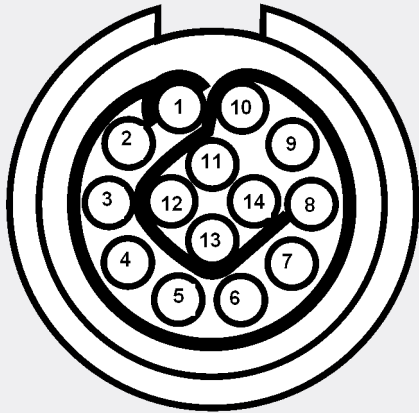
### 3.6 BELEGUNG DER ANSCHLUSSBUCHSEN

#### UK SENSOR TYP 24T / DIGITALEINGANG (HELLGRÜN)

	SIGNAL	PIN
	Marker 1	Pin 1
	Marker 2	Pin 2
	Marker 3	Pin 3
	Marker 4	Pin 4
	SSWBus	Pin 5
	n.c.	Pin 6
	SDA (I <sup>2</sup> C)	Pin 7
	Signal	Pin
	SCL (I <sup>2</sup> C)	Pin 8
	+3,3 Volt	Pin 9
	DRY_A	Pin 10
	DRY_G	Pin 11
	Dig. Input	Pin 12
	GND	Pin 13
GND	Pin 14	










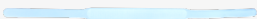






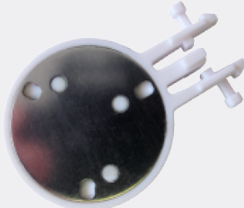

## KOPFBOGEN TYP 13R / DIGITALEINGANG (WEISS)




SIGNAL	PIN
Mikrofon 1	Pin 1
Mikrofon 2	Pin 2
Mikrofon 3	Pin 3
Mikrofon 4	Pin 4
SSWBus	Pin 5
Mik-Select	Pin 6
SDA (I <sup>2</sup> C)	Pin 7
SCL (I <sup>2</sup> C)	Pin 8
+3,6 - 12Volt	Pin 9
DRY_A	Pin 10
DRY_G	Pin 11
Dig. Input	Pin 12
GND	Pin 13
GND	Pin 14

## 3.7 ZUBEHÖR UND ERSATZTEILE

BEZEICHNUNG	ABBILDUNG
<p><b>Grundeinheit SICAT JMT<sup>+</sup></b> für Akkubetrieb mit Bluetooth-Schnittstelle</p>	
<p><b>Kopfbogen Typ 13R</b> für <b>Grundeinheit SICAT JMT<sup>+</sup></b> Komplett mit <b>Nasenstütze, Hinterkopfband, grau</b> und <b>Überkopfband, weiss</b></p>	
<p><b>Nasenstütze</b> passend für <b>Kopfbogen Typ 13R</b></p>	
<p><b>Abstützteller</b> passend für <b>Kopfbogen Typ 13R</b></p>	
<p><b>Abstützpolster, grau</b> passend für <b>Abstützteller</b> Verpackungseinheit 5 Stück</p>	
<p><b>Nasenpolster, grau</b> Verpackungseinheit 5 Stück</p>	
<p><b>Hinterkopfband, grau</b> Verpackungseinheit 5 Stück</p>	

BEZEICHNUNG	ABBILDUNG
<p><b>Überkopfband, weiss</b></p>	
<p><b>Umhängeband, weiss</b></p>	
<p><b>UK Sensor Typ 24T</b> für <b>Grundeinheit SICAT JMT+</b></p>	
<p><b>Para-okklusales Attachment 90</b> zur Befestigung an den Frontzähnen L = 60 mm / B = 90 mm, Medizinstahl, sterilisierbar</p> <p></p>	
<p><b>SICAT Fusion Bite</b> aus LEXAN, geeignet für Gas- und Dampfsterilisation Hinweis: Einmalartikel, nicht für mehrfache Anwendung vorgesehen</p> <p></p>	
<p><b>SICAT Fusion Bite Adapter</b> zur Befestigung des <b>UK Sensor Typ 24T</b> am <b>SICAT Fusion Bite</b></p>	
<p><b>USB Netzteil</b> für Akkuladung der <b>Grundeinheit SICAT JMT+</b></p>	

BEZEICHNUNG	ABBILDUNG
EU - Adapter <b>USB Netzteil</b> UK - Adapter <b>USB Netzteil</b> USA - Adapter <b>USB Netzteil</b> Australien - Adapter <b>USB Netzteil</b> World - Adapter <b>USB Netzteil</b>	
<b>USB-Adapter für SICAT JMT+</b> Datenverbindung von Messsystem und PC	
<b>SICAT JMT+ USB-Karte</b> Datenträger, der die SICAT JMT+-Software enthält	

## 4 MESSSYSTEM IN BETRIEB NEHMEN

Für die Inbetriebnahme der Kieferregistriersysteme werden ein USB-Kabel sowie der Datenträger mit der SICAT JMT<sup>+</sup>-Anwendungssoftware benötigt. Alle Komponenten sind im Lieferumfang des SICAT JMT<sup>+</sup>-Systems enthalten.

### 4.1 SPANNUNGSVERSORGUNG UND AUFLADEN DER AKKUS

Zum schnellen Aufladen der Akkus der **Grundeinheit SICAT JMT<sup>+</sup>** im ausgeschalteten Zustand, verbinden Sie das **USB Netzteil** mit einer Netzsteckdose und ein USB-Kabel mit der USB-Buchse der **Grundeinheit SICAT JMT<sup>+</sup>**.

Alternativ kann die **Grundeinheit SICAT JMT<sup>+</sup>** auch direkt an der USB-Buchse eines PC aufgeladen werden oder betrieben werden. Verbinden Sie dazu den PC direkt mit Hilfe eines USB-Kabels.



Verwenden Sie ausschließlich das von SICAT zugelassene, mitgelieferte **USB Netzteil** und stellen Sie das Messsystem so auf, dass die Steckdose für den Netzanschluss jederzeit gut zugänglich ist und das Gerät vom Versorgungsnetz getrennt werden kann.



#### HINWEIS

Vergleichen Sie vor Anschluss des **USB Netzteil** an das Versorgungsnetz die Typenschildangaben auf dem **USB Netzteil** bezüglich Netzspannung und Netzfrequenz mit den örtlichen Kenndaten. Anschluss nur bei Übereinstimmung.



Unterziehen Sie **USB Netzteil**, Netzanschlussleitung und Steckdose sowie Schutzkontakte vor dem Anschluss bzw. Betrieb des Messsystems einer Sichtprüfung. Beschädigte Netzteile, Leitungen oder Steckvorrichtungen sind unverzüglich von einer hierfür autorisierten Person zu ersetzen.

## 4.2 RECHNERANFORDERUNGEN

Anforderungen des SICAT JMT<sup>+</sup>-Systems an einen PC/Laptop entnehmen Sie bitte der Gebrauchsanweisung zur SICAT JMT<sup>+</sup>-Software.



SICAT übernimmt keine Haftung für Schäden oder Funktionsstörungen, die durch fehlerhafte Softwareinstallation oder ungeeignete Computer-Hardware entstehen. Installiert der Betreiber zusätzliche Hardware oder Fremdsoftware, so geschieht dies in alleiniger Verantwortung des Betreibers und ist nicht von der Herstellerhaftung abgedeckt. Der Computer muss CE-gekennzeichnet sein und den Anforderungen von DIN EN 60950 bzw. DIN EN 60601-1 genügen.



Das SICAT JMT<sup>+</sup>-System ist nicht für den Betrieb in einem Netzwerk/Datenverbund vorgesehen. Die Verbindung des Systems mit einem Netzwerk/Datenverbund kann zu unvorhergesehenen Risiken für Patienten oder Dritte führen. Soll die Datenbank der SICAT JMT<sup>+</sup>-Software in einem Netzwerk/Datenverbund installiert werden, so ist der Betreiber verpflichtet, damit verbundene Risiken zu bestimmen, zu analysieren, zu bewerten und zu beherrschen. Insbesondere sind die Aspekte Datenschutz, Virensicherheit, Updates des Betriebssystems und regelmäßige Backups von Bedeutung. Die Risikobetrachtungen müssen auch nachfolgende Änderungen am Netzwerk/Datenverbund mit einschließen, wie z.B. Update/Upgrade von Geräten und Komponenten, die mit dem Netzwerk verbunden sind.

## 4.3 INSTALLIEREN DER SICAT JMT<sup>+</sup>-SOFTWARE

Hinweise zur Installation finden Sie in der Gebrauchsanweisung zur SICAT JMT<sup>+</sup>-Software.

### HINWEIS

Bitte stellen Sie unbedingt sicher, dass Sie vor dem Verbinden von Messsystem und PC mit dem USB-Kabel bzw. via Bluetooth die SICAT JMT<sup>+</sup>-Software installiert haben.

Wird dieser Schritt übersprungen können Probleme bei der Installation des Gerätetreibers auftreten, denn das Windows-Betriebssystem registriert bei der erstmaligen Verbindung des SICAT JMT<sup>+</sup>-Systems und dem PC den Ort des Treibers auf der Festplatte.

Ist zu diesem Zeitpunkt noch keine korrespondierende SICAT JMT<sup>+</sup>-Software auf dem PC installiert, schlägt aus dem oben genannten Grund die Zuordnung des Treibers fehl und das SICAT JMT<sup>+</sup>-System funktioniert eventuell nicht korrekt.

### HINWEIS

Sollten Probleme mit dem Hardwaretreiber des SICAT JMT<sup>+</sup>-Systems auftreten, so trennen Sie bitte das USB-Kabel vom PC und starten Sie diesen neu. Installieren Sie nun erneut die SICAT JMT<sup>+</sup>-Software und stellen Sie anschließend die Verbindung erneut her.

## 4.4 ANSCHLIESSEN DER ZUBEHÖRTEILE

Verbinden Sie **Kopfbogen Typ 13R** und **UK Sensor Typ 24T** mit den farblich korrespondierenden Buchsen der **Grundeinheit SICAT JMT<sup>+</sup>**. (Abbildungen siehe *Bedienelemente und Anschlüsse* [▶ Seite 13])

### HINWEIS

Bitte beachten Sie beim Anschluss von **Kopfbogen Typ 13R** und **UK Sensor Typ 24T** an die **Grundeinheit SICAT JMT<sup>+</sup>**, dass die Stecker mittels Kodiernasen gegen Verpolung bzw. Einstecken in der falschen Buchse geschützt sind. Alle Stecker sollten stets leichtgängig und ohne größere Krafteinwirkung in die Buchsen gleiten.

Abschließend verbinden Sie die **Grundeinheit SICAT JMT<sup>+</sup>** und eine USB-Schnittstelle Ihres Computers mittels des mitgelieferten USB-Kabels oder richten Sie die Bluetooth-Verbindung ein. Hierfür muss sichergestellt sein, dass das Messsystem eingeschaltet ist. Ihr Messsystem ist nun einsatzbereit. Ausführliche Hinweise zur Bedienung des SICAT JMT<sup>+</sup>-Systems finden Sie in der Gebrauchsanweisung zur SICAT JMT<sup>+</sup>-Software.

## 4.5 MESSSYSTEM AUSSER BETRIEB NEHMEN

Um das Messsystem außer Betrieb zu nehmen, schließen Sie bitte zunächst die SICAT JMT<sup>+</sup>-Software, fahren den PC herunter und schalten diesen aus. Anschließend schalten Sie die **Grundeinheit SICAT JMT<sup>+</sup>** aus und trennen ggf. die USB-Verbindung mit dem PC oder **USB Netzteil**. Ziehen Sie abschließend ggf. das **USB Netzteil** aus der Netzsteckdose.

## 5 FUNKTIONSKONTROLLEN, AUFBEREITUNG, ENTSORGUNG



- Regelmäßige Wartung und Pflege des Messsystems hilft Beschädigungen vorzubeugen und gewährleistet dauerhaft dessen Sicherheit. Alle in dieser Gebrauchsanweisung aufgeführten Verfahren bezüglich Wartung und Aufbereitung des Systems sind regelmäßig durchzuführen.
- Sollten Messsystem oder Zubehörteile Beschädigungen aufweisen, sind diese zur Sicherheitsüberprüfung zum Hersteller zu senden. Im Falle von festgestellten oder vermuteten Fehlfunktionen und Defekten muss das Gerät unverzüglich außer Betrieb genommen und als „Außer Betrieb“ gekennzeichnet werden.
- Sämtliche Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten des Messsystems oder einzelner Teile, welche über die in den Gebrauchsanweisungen beschriebenen Tätigkeiten hinaus gehen, dürfen ausschließlich von SICAT oder einer von SICAT ausdrücklich dazu ermächtigten Stelle ausgeführt werden.
- Schalten Sie bitte unbedingt das Messsystem aus und trennen Sie es komplett vom Versorgungsnetz bevor Sie mit der Aufbereitung beginnen.

### 5.1 VORGESCHRIEBENE WIEDERKEHRENDE KONTROLLEN UND SICHERHEITSTECHNISCHE KONTROLLE



- Für das SICAT JMT<sup>+</sup>-System schreibt die SICAT GmbH & Co. KG keine sicherheitstechnische Kontrolle vor.
- Zur Erhaltung des ordnungsgemäßen Zustands der elektrischen Betriebsmittel sind wiederholt Prüfungen und sicherheitstechnische Kontrollen durchzuführen (z.B. innerhalb Deutschland nach BGV A3, Unfallverhütungsvorschriften sowie sicherheitstechnische Kontrollen gemäß Medizinprodukte-Betreiberverordnung). Hierbei ist festzuhalten, dass es sich hier nicht um SICAT-spezifische Maßnahmen handelt sondern um gängige Vorschriften für Elektrogeräte.
- Aus Sicherheitsgründen empfiehlt es sich, vor jeder Nutzung des Messsystems den ordnungsgemäßen Zustand aller Anschlussleitungen sowie Netzkabel, **USB Netzteil** und Netzsteckdose zu überprüfen. Sollten Teile beschädigt sein, müssen diese vor der weiteren Nutzung des Messsystems ausgetauscht werden.
- Sofortige Servicemaßnahmen durch SICAT sind durchzuführen, wenn:
  - Flüssigkeit ins Gerät gelangt ist.
  - Kabel oder Steckverbinder Schäden aufweisen.
  - Teile der Sensorik beschädigt wurden.
  - Abdeckungen beschädigt wurden oder abgefallen sind.
  - ein Defekt oder ein Fehler vermutet oder festgestellt wurde.
- Sollten das Typenschild oder andere Kennzeichnungen (z.B. Warnhinweise) am Messsystem beschädigt oder unleserlich sein, so sind diese zu ersetzen.



## 5.2 KONTROLLE DER MESSFUNKTION



Das SICAT JMT<sup>+</sup>-System muss in regelmäßigen Abständen hinsichtlich ordnungsgemäßer Messfunktion überprüft werden, um die Patientensicherheit dauerhaft zu gewährleisten.

Nach harten Schlägen, bzw. falls **Kopfbogen Typ 13R** oder **UK Sensor Typ 24T** auf den Boden gefallen sind, muss sofort eine Überprüfung der Messfunktion durchgeführt werden.

Bei erkennbaren Schäden an Systemkomponenten (Verformung, Dellen, Risse) dürfen keine weiteren Messungen ausgeführt werden.

- Die Ultraschallsender des **UK Sensor Typ 24T** können auf Ihre Funktion überprüft werden, indem während einer Messung kontrolliert wird, ob ein regelmäßiges Knacken von jedem der Sender ausgeht.
- Um das System zu überprüfen, kann sich der Benutzer bei bekannten kieferfunktionellen Abmessungen (z.B. bekannte maximale Öffnungsweite, bekannter Kondylenbewegungsumfang bei Protrusion, bekannte horizontale Kondylenbahnneigung) selbst mit dem Messsystem vermessen. Diese Messergebnisse sollten mit den bekannten Werten übereinstimmen.
- Die SICAT JMT<sup>+</sup>-Software sollte bei unbewegten Sensoren ein ruhigstehendes Abbild des Unterkiefers zeigen. Etwaige Abweichungen (Spikes oder Sprünge der Messkurven trotz unbewegter Marker, falsche Darstellung des Unterkiefers etc.) deuten auf eine gestörte Messung hin und beeinträchtigen die Auswertung.
- Bei Zweifel an der Messgenauigkeit wird empfohlen, das SICAT JMT<sup>+</sup>-System bei SICAT überprüfen zu lassen, um die angegebene Messgenauigkeit sicherzustellen.

## 5.3 STÖRUNGSBEHEBUNG

Bei Störungen überprüfen Sie bitte zunächst folgende Punkte:

- Ist das SICAT JMT<sup>+</sup>-System eingeschaltet und mit Spannung versorgt? (grüne Betriebsanzeige-LED am Messsystem leuchtet, Akkus sind geladen oder **USB Netzteil** bzw. USB-Kabel ist angeschlossen)
- Ist USB-Verbindung bzw. Bluetooth-Verbindung zwischen Messsystem und dem Mess-PC korrekt hergestellt?
- Sind alle weiteren Komponenten des Messsystems (**Kopfbogen Typ 13R**, **UK Sensor Typ 24T**) korrekt angeschlossen?

### HINWEIS

Weitere Hinweise zu Fehlermeldungen und deren Behebung entnehmen Sie bitte der Gebrauchsanweisung zur SICAT JMT<sup>+</sup>-Software.

## CHECKLISTE FÜR DIE AUFNAHME VON FEHLERMELDUNGEN

### HINWEIS

Um Sie bei Betriebsstörungen Ihres SICAT JMT<sup>+</sup>-Systems optimal unterstützen zu können, benötigen unsere Servicemitarbeiter folgende Informationen:

- Seriennummern von **Grundeinheit SICAT JMT<sup>+</sup>** und **UK Sensor Typ 24T/Kopfbogen Typ 13R**
  - Die Seriennummern finden Sie auf den Typenschildern an der Rückseite der **Grundeinheit SICAT JMT<sup>+</sup>** bzw. an den Kabeln von **Kopfbogen Typ 13R** und **UK Sensor Typ 24T**.
- Version der SICAT JMT<sup>+</sup>-Software
- Version des Betriebssystems Ihres Mess-PCs
  - z.B. Windows 7 Professional Servicepack 1 (Aufruf unter Windows 7: **Windows Startbutton > Systemsteuerung > System**)
- Weitere an das Messsystem angeschlossene Komponenten
- Liste aller mit dem Mess-PC verbundenen USB-Geräte/ Bluetooth-Geräte
  - z.B. Maus, Drucker, andere Messsysteme etc.
- Screenshot der Fehlermeldung oder exakter Wortlaut
  - z.B. „Timeout reading from USB“
- Möglichst präzise Beschreibung des Ablaufs, der zur Fehlermeldung geführt hat
  - z.B. Messung „Typ A“ gestartet, dann auf Schaltfläche „B“ geklickt, danach Bewegung „C“ ausgeführt, in Funktion „D“ weitergeschaltet, beim Zurückschalten trat die Fehlermeldung xyz auf usw.

## 5.4 AUFBEREITUNGSMETHODEN

### HINWEIS

Nach jedem Einsatz des SICAT JMT<sup>+</sup>-Systems ist eine Wiederaufbereitung nach DIN EN ISO 17664 notwendig. Alle Zubehörteile, die mit den Schleimhäuten des Patienten in Berührung kommen, müssen vor Gebrauch sterilisiert werden.



### VORSICHT

Schalten Sie bitte unbedingt das Messsystem aus und trennen Sie die USB-Verbindung bzw. das **USB Netzteil** vom Messsystem bevor Sie mit der Reinigung oder Desinfektion beginnen.



Folgende Zubehörteile sind nur zur einmaligen Verwendung an einem Patienten vorgesehen und dürfen nach der Anwendung nicht mehr aufbereitet werden.

- **Para-okklusales Attachment 90**
- **SICAT Fusion Bite**

### 5.4.1 MANUELLE REINIGUNG

- Vor dem Sterilisieren sind die Zubehörteile manuell unter fließendem Wasser (Trinkwasserqualität, 30 °C ± 5 °C, Fließrate 2 Liter/min) 30 Sekunden mit einer mittelharten Zahnbürste zu reinigen.
- Sterilisation unmittelbar nach der Reinigung durchführen.
- Reinigung von Messsystem und elektrischen Zubehörteilen (**Kopfbogen Typ 13R, UK Sensor Typ 24T**) nur in ausgeschaltetem Zustand und mit ausgestecktem **USB Netzteil** bzw. USB-Kabel mit einem angefeuchteten Tuch.

## 5.4.2 MANUELLE DESINFEKTION

Die elektrischen Systemkomponenten des Messsystem sind wischdesinfizierbar mit geeigneten Lösungen. Desinfizieren Sie alle elektrischen Komponenten (**Kopfbogen Typ 13R, UK Sensor Typ 24T**) mit einem Tuch, das mit Desinfektionslösung angefeuchtet ist.



  
**VORSICHT**

**Keine Sprühdesinfektion bei Kopfbogen Typ 13R und UK Sensor Typ 24T anwenden!**

Sprühdesinfektion führt zur Zerstörung der hochpräzisen Messsensoren.

## EMPFOHLENE DESINFEKTIONS-LÖSUNG

Zusammensetzung ca. 25% Ethanol, 35% Propanol

z.B. Mikrozyd Liquid / Schülke & Mayr; Original CaviCide / Kerr Corporation oder vergleichbare Lösungen

**HINWEIS**

Bei der Anwendung einer Desinfektionslösung beachten Sie bitte die vom Hersteller angegebenen Empfehlungen, insbesondere die vorgeschriebene Einwirkdauer.

  
**WARNUNG**

Chemikalien, die für die Desinfektion oder Reinigung benötigt werden, müssen aufgrund der Verwechslungsgefahr ausschließlich in den dafür vorgesehenen Behältern aufbewahrt, zubereitet und bereitgehalten werden.

## 5.4.3 STERILISATION

Alle Zubehörteile, die mit den Schleimhäuten des Patienten in Berührung kommen, müssen vor Gebrauch sterilisiert werden.

**HINWEIS**

Die Sterilisation ist unmittelbar nach der Reinigung durchzuführen.

Bissgabeln und Unterkieferbefestigung mit fraktioniertem Vorvakuum 4 Minuten sterilisieren bei  $134\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$  und 2 bar (bis max.  $138\text{ °C}$  sterilisierbar).

Folgende Zubehörteile müssen sterilisiert werden:

- **Para-okklusales Attachment 90**
- **SICAT Fusion Bite**

## 5.5 ENTSORGUNG

### 5.5.1 VERPACKUNGEN

Alle von SICAT gelieferten Transportverpackungen können innerhalb der Bundesrepublik über die örtlichen Wertstoffhöfe dem Stoffkreislauf zugeführt werden.

### 5.5.2 ELEKTRONIKENTSORGUNG



Nebenstehend abgebildetes Symbol weist darauf hin, dass ein Produkt gemäß der EG-Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (2012/19/EU) und nationalen Gesetzen nicht über den Hausmüll entsorgt werden darf und innerhalb Europas einer speziellen Entsorgung zugeführt werden muss.

Zu diesem Zweck kann das Messsystem von Kunden auf eigene Kosten am Ende seiner Gebrauchsdauer an die SICAT GmbH & Co. KG zurückgegeben werden und wird von SICAT ohne weitere Kosten und ohne Rückvergütung den entsprechend dafür eingerichteten Recyclingfirmen zugeführt.

Der unsachgemäße Umgang mit Altgeräten kann aufgrund potentiell gefährlicher Stoffe, die häufig in Elektro- und Elektronikgeräten enthalten sind, negative Auswirkungen auf Umwelt und menschliche Gesundheit haben. Mit der sachgemäßen Entsorgung dieses Produkts tragen Sie außerdem zu einer effektiven Nutzung natürlicher Ressourcen bei.

### 5.5.3 AKKUMULATOREN UND BATTERIEN

Akkumulatoren und Batterien gehören nicht in den Hausmüll! Im Interesse des Umweltschutzes ist der Endverbraucher gesetzlich verpflichtet (Batterieverordnung), alte und gebrauchte Akkus zurückzugeben. Gebrauchte Akkus und Batterien können an den Sammelstellen der Gemeinde oder überall dort abgegeben werden, wo Batterien der betreffenden Art verkauft werden. Die Akkus werden unentgeltlich für den Verbraucher zurückgenommen.

## 6 SICHERHEITSSTANDARDS UND KLASSIFIZIERUNG DES SYSTEMS

### 6.1 KLASSIFIZIERUNG GEMÄSS ANHANG IX DER RICHTLINIE 93/42/EWG

Das System ist als Medizinprodukt der **Klasse I mit Messfunktion** klassifiziert.

### 6.2 SICHERHEIT VON MEDIZINISCHEN ELEKTRISCHEN GERÄTEN

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der Norm DIN EN 60601-1:2006.

Klassifizierung entsprechend DIN EN 60601-1

Typ BF

Schutzklasse II

Dauerbetrieb

Nicht geeignet für Verwendung in mit Sauerstoff angereicherter Umgebung

#### 6.2.1 KOPPLUNG DES SICAT JMT<sup>+</sup>-MESSSYSTEMS MIT ANDEREN ELEKTRISCHEN GERÄTEN

(siehe auch DIN EN 60601-1:2006 Abs. 16 Medizinische elektrische Systeme)



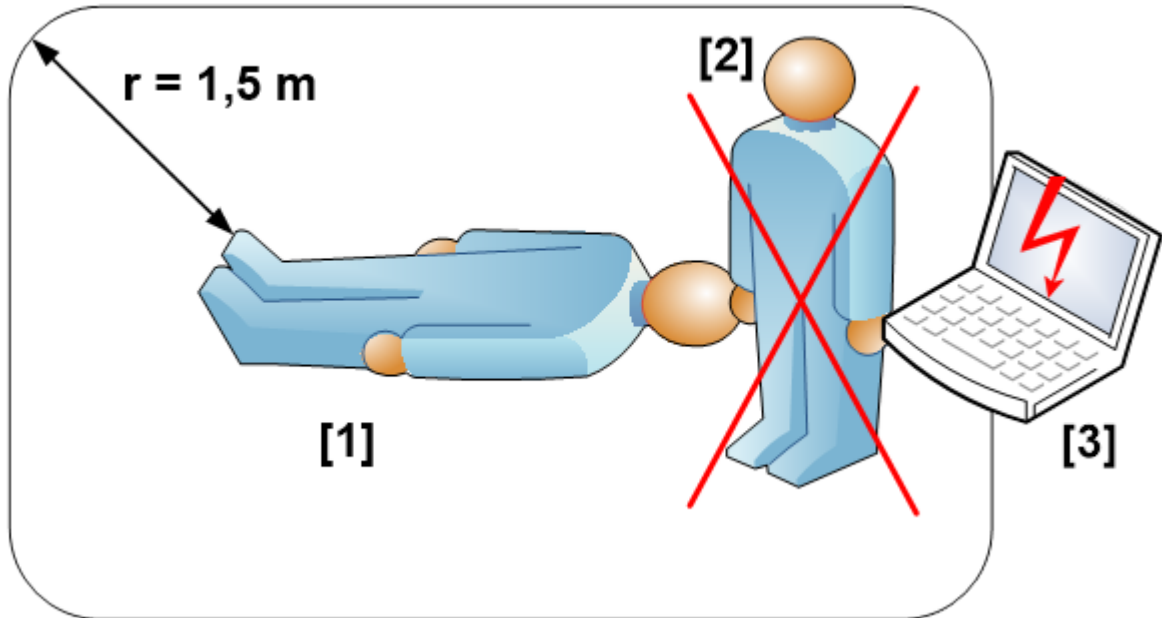
Das SICAT JMT<sup>+</sup>-System darf nur mit anderen elektrischen Geräten gekoppelt werden, wenn diese den Bestimmungen von DIN EN 60950 bzw. DIN EN 60601-1 entsprechen oder von der SICAT GmbH & Co. KG als kompatibel ausgewiesen sind.



Bei der Kopplung mehrerer Geräte zu einem Messplatz ist zu beachten, dass keine Gefährdung durch Summierung von Ableitströmen auftreten kann. Geräte, mit denen der Patient direkt in Kontakt kommt und die in einem medizinischen elektrischen System gemeinsam genutzt werden, müssen in ihrer Gesamtheit alle Anforderungen von DIN EN 60601-1:2006 Abschnitt 11 einhalten. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages bei der Berührung von nicht separat geerdeten Geräten.

## 6.2.2 UMGEBUNG DES PATIENTEN / PROBANDEN

Für die Festlegung der Patientenumgebung hat sich in der Praxis ein Erfahrungswert von 1,5 m Abstand zum Patienten bewährt.



 **VORSICHT**

Bei der Bedienung des Systems muss der Anwender [2] darauf achten, niemals gleichzeitig den PC [3] und den Patienten [1] zu berühren. Gleiches gilt für sämtliche anderen nicht medizinischen elektrischen Komponenten, die nur außerhalb der Patientenumgebung eingesetzt werden dürfen.

Weiterhin muss der Anwender darauf achten, niemals gleichzeitig die Kontakte von Steckverbindern des Messsystems und den Patienten zu berühren.

Bei Nichtbeachtung können gefährliche Ableitströme auftreten.

Folgende Komponenten des SICAT JMT<sup>+</sup>-Systems dürfen innerhalb der Patientenumgebung genutzt werden:

- **Grundeinheit SICAT JMT<sup>+</sup>** einschließlich Sensorik

 **VORSICHT**

Der Computer und anderes nichtmedizinisches elektrisches Zubehör müssen außerhalb der Patientenumgebung (1,5 m Umkreis) aufgestellt werden.

## 6.3 ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT LEITLINIEN / HERSTELLERERKLÄRUNG

Das SICAT JMT<sup>+</sup>-System erfüllt die Anforderungen der Norm EN 60601-1-2. (Medizinische elektrische Geräte - Teil 1-2: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale - Ergänzungsnorm: Elektromagnetische Verträglichkeit - Anforderungen und Prüfungen).

Prüfstelle:

### **Schwille Elektronik in München**

Produktions- und Vertriebs GmbH

Benzstrasse 1A

85551 Kirchheim

Detaillierte Angaben zu EMV-Werten und Herstellerangaben sind den Tabellen dieses Kapitels der Gebrauchsanweisung wiedergegeben.

Medizinische elektrische Geräte unterliegen besonderen Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit) und müssen gemäß der im Folgenden aufgeführten Hinweise installiert und in Betrieb genommen werden.



Obwohl das SICAT JMT<sup>+</sup>-System den Vorschriften der Norm DIN EN 60601-1-2 in allen Punkten entspricht, ist es nicht auszuschließen, dass Mobiltelefone das Kieferregistriersystem beeinflussen können. Solche Geräte sollten nach Möglichkeit nicht bei Messungen im Umfeld der JMT-Messsysteme betrieben werden.



Die Verwendung von Zubehör, insbesondere von Verbindungskabeln zum PC, die nicht von SICAT für das SICAT JMT<sup>+</sup>-System mitgeliefert oder ausdrücklich für die Verwendung mit dem Gerät freigegeben werden, kann zu einer erhöhten Aussendung oder reduzierten Störfestigkeit der JMT-Systeme führen.



Das SICAT JMT<sup>+</sup>-System sollte nicht in der Nähe von z.B. Röntengeräten, Motoren oder Transformatoren mit großer Anschlussleistung betrieben werden, da elektrische oder magnetische Störfelder die Messungen beeinflussen können. Gleiches gilt für benachbarte Starkstromleitungen und Geräte ohne CE-Kennzeichnung. Sollte der Betrieb unmittelbar neben möglichen Störquellen notwendig sein, so ist es zwingend erforderlich das Gerät zu beobachten, um den bestimmungsgemäßen Betrieb dieser Anordnung zu überprüfen.

LEITLINIEN UND HERSTELLERERKLÄRUNG - ELEKTROMAGNETISCHE AUSSENDUNGEN		
<p>Die Messsysteme der JMT-Produktfamilie sind für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des JMT-Messsystems sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung betrieben wird.</p>		
Störaussendungs-Messungen	Übereinstimmung	Elektromagnetische Umgebung - Leitlinie
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Gruppe 1	Die Messsysteme der JMT-Produktfamilie verwenden HF-Energie ausschließlich zu ihrer internen Funktion. Daher ist seine HF-Aussendung sehr gering und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Klasse B	Das Messsystem JMT ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen einschließlich denen im Wohnbereich und solchen geeignet, die unmittelbar an das öffentliche Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die zu Wohnzwecken genutzt werden.
Oberschwingungen nach IEC 61000-3-2	Klasse B	
Spannungsschwankungen/ Flicker nach IEC61000-3-3	Übereinstimmung	

LEITLINIEN UND HERSTELLERERKLÄRUNG - ELEKTROMAGNETISCHE STÖRFESTIGKEIT			
<p>Die Messsysteme der JMT-Produktfamilie sind für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des JMT-Messsystems sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.</p>			
Störfestigkeitsprüfungen	IEC 60601- Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung - Leitlinien
Entladung statischer Elektrizität (ESD) nach IEC 61000-4-2	± 6 kV Kontaktentladung ± 8 kV Luftentladung	± 6 kV Kontaktentladung ± 8 kV Luftentladung	Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30% betragen.
schnelle transiente elektrische Störgrößen/ Bursts nach IEC 61000-4-4	± 2 kV für Netzleitungen ± 1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen	± 2 kV für Netzleitungen ± 1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Stoßspannungen (Surges) nach IEC 61000-4-5	± 1 kV Gegentaktspannung ± 2 kV Gleichtaktspannung	± 1 kV Gegentaktspannung ± 2 kV Gleichtaktspannung	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.



**LEITLINIEN UND HERSTELLERERKLÄRUNG - ELEKTROMAGNETISCHE STÖRFESTIGKEIT**

Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Schwankungen der Versorgungsspannung nach IEC 61000-4-11	<p>&lt; 5% <math>U_T</math></p> <p>(&gt; 95% Einbruch der <math>U_T</math>) für ½ Periode</p> <p>40% <math>U_T</math> (60% Einbruch der <math>U_T</math>) für 5 Perioden</p> <p>70% <math>U_T</math> (30% Einbruch der <math>U_T</math>) für 25 Perioden</p> <p>&lt; 5% <math>U_T</math> (&gt; 95% Einbruch der <math>U_T</math>) für 5 s</p>	<p>&lt; 5% <math>U_T</math> (&gt; 95% Einbruch der <math>U_T</math>) für ½ Periode</p> <p>40% <math>U_T</math> (60% Einbruch der <math>U_T</math>) für 5 Perioden</p> <p>70% <math>U_T</math> (30% Einbruch der <math>U_T</math>) für 25 Perioden</p> <p>&lt; 5% <math>U_T</math> (&gt; 95% Einbruch der <math>U_T</math>) für 5 s</p>	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Wenn der Anwender die Messsysteme der JMT-Produktfamilie fortgesetzte Funktion auch beim Auftreten von Unterbrechungen der Energieversorgung fordert, wird empfohlen, das Kieferregistriersystem JMT aus einer unterbrechungsfreien Stromversorgung oder einer Batterie zu speisen.
Magnetfeld bei der Versorgungsfrequenz (50/60 Hz) nach IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetfelder bei der Netzfrequenz sollten den typischen Werten, wie sie in der Geschäfts- und Krankenhausumgebung vorzufinden sind, entsprechen.

ANMERKUNG  $U_T$  ist die Netzwechselfspannung vor der Anwendung der Prüfpegel.

**LEITLINIEN UND HERSTELLERERKLÄRUNG - ELEKTROMAGNETISCHE STÖRFESTIGKEIT**

Die Messsysteme der JMT-Produktfamilie sind für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des JMT-Messsystems sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.

Störfestigkeitsprüfungen	IEC 60601- Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung - Leitlinien
Geleitete HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-6	3 $V_{\text{eff}}$ 150 kHz bis 80 MHz	3 $V_{\text{eff}}$	<p>Tragbare und mobile Funkgeräte sollten in keinem geringeren Abstand zum JMT-Messsystem einschließlich der Leitungen verwendet werden, als dem empfohlenen Schutzabstand, der nach der für die Senderfrequenz zutreffenden Gleichung berechnet wird.</p> <p><b>Empfohlener Schutzabstand:</b></p> $d = 1,2\sqrt{P}$
Gestahlte HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,2\sqrt{P} \text{ für } 80 \text{ MHz bis } 800 \text{ MHz}$ $d = 2,3\sqrt{P} \text{ für } 800 \text{ MHz bis } 2,5 \text{ GHz}$

**LEITLINIEN UND HERSTELLERERKLÄRUNG - ELEKTROMAGNETISCHE STÖRFESTIGKEIT**

mit P als der Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angaben des Senderherstellers und d als dem empfohlenen Schutzabstand in Metern (m).

Die Feldstärke stationärer Funksender ist bei allen Frequenzen gemäß einer Untersuchung vor Ort <sup>a</sup> geringer als der Übereinstimmungs-Pegel. <sup>b</sup>

In der Umgebung von Geräten, die das folgende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich



ANMERKUNG 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Wert.

ANMERKUNG 2 Diese Leitlinien mögen nicht in allen Fällen anwendbar sein. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorptionen und Reflexionen der Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst.

a Die Feldstärke stationärer Sender, wie z.B. Basisstationen von Funktelefonen und mobilen Landfunkgeräten, Amateurfunkstationen, AM- und FM-Rundfunk- und Fernsehsendern, können theoretisch nicht genau vorherbestimmt werden. Um die elektromagnetische Umgebung hinsichtlich der stationären Sender zu ermitteln, kann eine Studie der elektromagnetischen Phänomene des Standortes erwogen werden. Wenn die ermittelte Feldstärke am Standort des JMT-Messsystems die obigen Übereinstimmungspegel überschreitet, sollte das JMT-Messsystem beobachtet werden, um die bestimmungsgemäße Funktion nachzuweisen. Wenn ungewöhnliche Leistungsmerkmale beobachtet werden, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, wie z.B. eine veränderte Ausrichtung oder ein anderer Standort des Messsystems der JMT-Produktfamilie.

b Über den Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollte die Feldstärke geringer sein als 3 V/m.

### EMPFOHLENE SCHUTZABSTÄNDE ZWISCHEN TRAGBAREN UND MOBILEN HF-KOMMUNIKATIONSGERÄTEN UND DEN MESSSYSTEMEN DER JMT-PRODUKTFAMILIE

Die Messsysteme der JMT-Produktfamilie sind für den Betrieb in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der gestrahlte HF-Störgrößen kontrolliert sind. Der Kunde oder der Anwender des JMT-Messsystems kann helfen, elektromagnetische Störungen zu vermeiden, indem er den Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem JMT-Messsystem – abhängig von der Ausgangsleistung der Kommunikationsgerätes, wie unten angegeben – einhält.

Nennleistung des Senders W	Schutzabstand, abhängig von der Senderfrequenz m		
	150 kHz bis 80 MHz	80 MHz bis 800 MHz	800 MHz bis 2,5 GHz
	$d = 1,2\sqrt{P}$	$d = 1,2\sqrt{P}$	$d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Für Sender, deren maximale Nennleistung in obiger Tabelle nicht angegeben ist, kann der empfohlene Schutzabstand d in Meter (m) unter Verwendung der Gleichung ermittelt werden, die zur jeweiligen Spalte gehört, wobei P die Nennleistung des Senders in Watt (W) nach Angabe des Senderherstellers ist.

ANMERKUNG 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.

ANMERKUNG 2 Diese Leitlinien mögen nicht in allen Fällen anwendbar sein. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorptionen und Reflexionen der Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst.

# *GLOSSAR*

## SICAT JMT<sup>+</sup>

---

Das SICAT JMT<sup>+</sup> speichert die Bewegungen des Unterkiefers.

# STICHWORTVERZEICHNIS

## A

Anwendung	6
-----------	---

## E

Entsorgung	
Akkumulatoren und Batterien	28
Elektronik	28
Verpackungen	28
Export	7

## G

Gebrauchsanweisung	
Aufbau	4
Verwendete Symbole	5

## H

Herstellerinformationen	4
-------------------------	---

## M

Messsystem	
Anschließen der Zubehörteile	23
Aufladen der Akkus	21
Außer Betrieb nehmen	23
In Betrieb nehmen	21
Installieren der SICAT JMT <sup>+</sup> -Software	22
Rechneranforderungen	22
Spannungsversorgung	21

## P

Produktbeschreibung	
Bedeutung der Anzeigeleuchten	15
Bedienelemente und Anschlüsse	13
Belegung der Anschlussbuchsen	16
Messprinzip des SICAT JMT <sup>+</sup> -Kieferregistriersystems	12
Systemkomponenten	11
Technische Daten des SICAT JMT <sup>+</sup> -Messsystems	11
Zubehör und Ersatzteile	18

## R

Reinigung	
Manuelle Desinfektion	27
Manuelle Reinigung	26
Sterilisation	27

## S

Sicherheit	
Allgemeine Sicherheitshinweise	8
Herzschrittmacher / Defibrillatoren	9
Lagerung und Transport	7
Pflichten des Anwenders	8
Umgebungsbedingungen	7
Verbotener Gebrauch	10
Sicherheitsstandards und Klassifizierung des Systems	
Anhang IX der Richtlinie 93/42/EWG	29
Elektromagnetische Verträglichkeit Leitlinien / Herstellereklärung	31
Kopplung des SICAT JMT <sup>+</sup> - Messsystems mit anderen elektrischen Geräten	29
Sicherheit von medizinischen elektrischen Geräten	29
Umgebung des Patienten / Probanden	30

## W

Wartung	
Aufbereitungsmethoden	26
Funktionskontrollen, Aufbereitung, Entsorgung	24
Kontrolle der Messfunktion	25
Störungsbehebung	25
Vorgeschriebene wiederkehrende Kontrollen und sicherheitstechnische Kontrolle	24

## Z

Zweckbestimmung	6
-----------------	---

# KONTAKT



SICAT GmbH & Co. KG

Brunnenallee 6

53177 Bonn, Germany

Telefon: +49 (0)228 / 85497-0

Fax: +49 (0)228 / 854697-99

E-Mail: [info@sicat.com](mailto:info@sicat.com)

<http://www.sicat.com>

**CE**0197

Materialnummer: 6467315

Änderungsnummer: 120753



STAND: 2015-08-24

## KONTAKT



**Hersteller**

**SICAT GmbH & Co. KG**

Brunnenallee 6

53177 Bonn, Deutschland

**CE0197**

### **Software-Support**

SICAT GmbH & Co. KG

Brunnenallee 6

53177 Bonn, Deutschland

Telefon: +49 228 85469711

Fax: +49 228 85469799

E-Mail: [softwaresupport@sicat.de](mailto:softwaresupport@sicat.de)

<http://www.sicat.de>



**SICAT.**

a **sirona** company