



Zubehör für Geräte zur Messung
des Erdungswiderstands und des spezifischen Widerstands des Bodens

Hauptsache gute Ausrüstung



Messungen



Messleitungen



Kommunikation



Software



Einspeisung



Übertragung



Messungen



Zange F-x



Zange FS-2



Zange FSX-3

Flexible Zangen

Die flexiblen Stromzangen, bezeichnet auch als Rogowskispulen, sind an Objekten nützlich, wo es nicht möglich ist, harte Zangen anzuklemmen. Bei Wechselstrommessungen werden sie direkt an ein Messgerät angeschlossen und bei Erdungswiderstandsmessungen - unter Einsatz eines speziell dafür geeigneten Adapters ERP-1.

Mit 5-Pin-Stecker. Verfügbar in verschiedenen Niveau-Varianten für Eingangssignal und Länge.

Bezeichnung	Durchmesser des gemessenen Leiters	Ausgangsniveau	Index
F-1A	360 mm	38,8 μ V / 1 A	WACEGF1A0KR
F-2A	235 mm		WACEGF2A0KR
F-3A	120 mm		WACEGF3A0KR
F-4	630 mm	100 μ V / 1 A	WACEGF40KR
FS-2	1260 mm		WACEGFS20KR
FSX-3	630 mm		WACEGFSX30KR

Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

MRU-200-GPS

MRU-200

ERP-1



WAADAERP1



Satz WAADAERP1V2



Satz WAADAERP1V3

Adapter ERP-1

Der Adapter ist für den Betrieb mit Messgeräten für die Messung des Erdungswiderstandes mit einem Messstrom von 200 mA geeignet, bei denen der Benutzer die Messmethode mit 3 Leitungen und mit Zangen wählen kann. Ergonomisches und griffiges Gehäuse sowie einfache Bedienung tragen dazu bei, dass die Widerstandsprüfungen, u.a. Prüfungen des Widerstands an elektroenergetischen Masten schnell und problemlos realisiert werden können.

Bei der Messung wird eine flexible Zange eingesetzt, die in mehreren Varianten von Längen und technischen Parametern erhältlich sind.

Satz	Index
Adapter ERP-1	WAADAERP1
Adapter ERP-1 mit flexibler Zange FS-2 und Tragetasche	WAADAERP1V2
Adapter ERP-1 mit flexibler Zange FSX-3 und Tragetasche	WAADAERP1V3

Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

MRU-200-GPS

MRU-200

MRU-120HD

MRU-120





Messzange C-3

Index: WACEGC30KR

Zur Messung des Wechselstroms Max. Durchmesser des geprüften Leiters 52 mm. Mit einem 5-Pin-Stecker, kompatibel mit Sonel-Vorrichtungen.

Wenn die Zange eingesetzt wird, brauchen die Prüfanschlüsse nicht abgeklemmt zu werden, wodurch die Prüfungsdauer mehrfach reduziert wird. Sie ermöglichen die Bestimmung, welcher Strom durch das geprüfte Erdungselement fließt. Mit dieser Zange kann man auch den Spannungsabfall an diesem Element messen.

Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

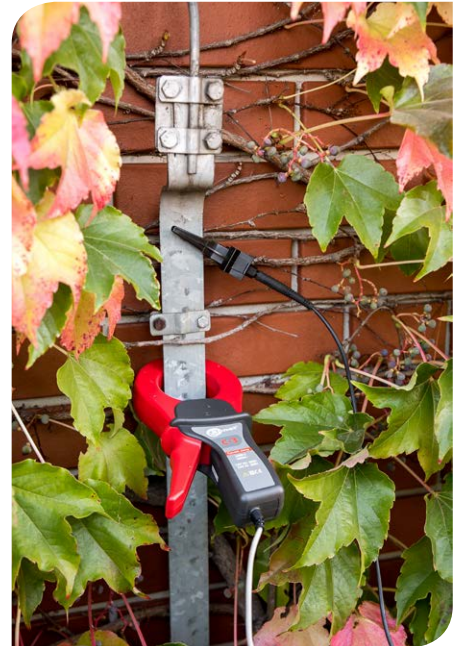
MRU-200-GPS

MRU-200

MRU-120HD

MRU-120

MRU-30



Sendzange N-1

Index: WACEGN1BB

Zur Erzeugung des Messstroms im Rahmen der Messungen des Erdungswiderstands. In Kombination mit harter Zange C-3 wird dieses Zange im Rahmen einer 2-Zangen-Methode eingesetzt, wodurch in vielen Situationen nicht mehr nötig ist, die Erdspieße einzusetzen. Max. Durchmesser des geprüften Leiters 52 mm. Die Zange wird über eine austauschbare zweiadrige Leitung mit 4 mm Bananenstecker eingespeist.

Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

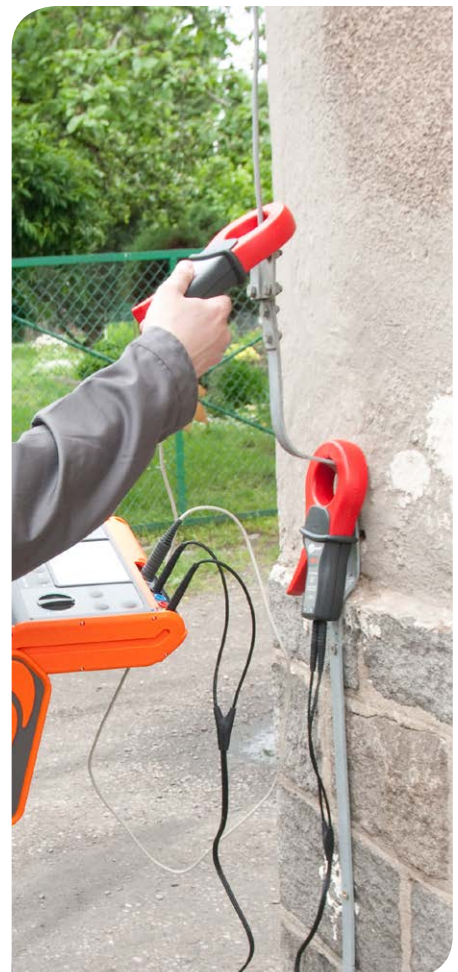
MRU-200-GPS

MRU-200

MRU-120HD

MRU-120

MRU-30



Leitung zur Zange N-1

Index: WAPRZ002DZBB

Zweiadrige Leitung mit einer Länge von 2 m. Verbindet die Sendzange N-1 mit Mess-Steckdosen eines Messgerätes, das bei den Messungen des Erdungswiderstands eingesetzt wird. An der Leitung sind werkseitig zwei Paare der Markierungen „H“ und „E“ montiert, die auf den ordnungsgemäßen Anschluss der Leitung an die Steckdosen des Messgerätes und der Zange hinweisen.

Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

MRU-200-GPS

MRU-200

MRU-120HD

MRU-120

MRU-30



Messungen



Spitzensonden

Sichere Spitzensonden mit einer Steckdose Ø 4 mm, geeignet für Messleitungen mit Steckern mit Abdeckung. 4 mm lange, isolierte Anschlüsse sorgen für sichere Messungen an unterschiedlichen Objekten.

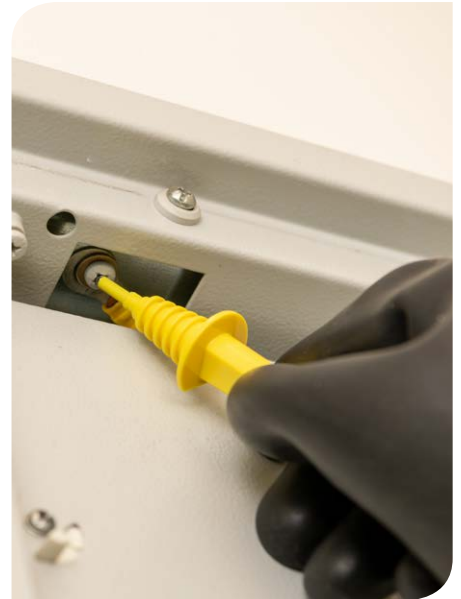
Die Sonden sind mit einem Schutzring und mit einer geriffelten Fläche ausgerüstet, wodurch sie stabil und sicher in der Hand gehalten werden können - auch in dielektrischen Handschuhen.

Stecker	Bananenstecker, 4 mm
Betriebsspannung	1000 V, CAT III
Maximaler Betriebsstrom	20 A

Farbe	Index
Schwarz	WASONBLOGB1
Rot	WASONREOGB1
Blau	WASONBUOGB1
Gelb	WASONYEOGB1

Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

MRU-200-GPS	MRU-200	MRU-120HD	MRU-120
MRU-30	MRU-21	MRU-12	MRU-10



Krokodilklemmen

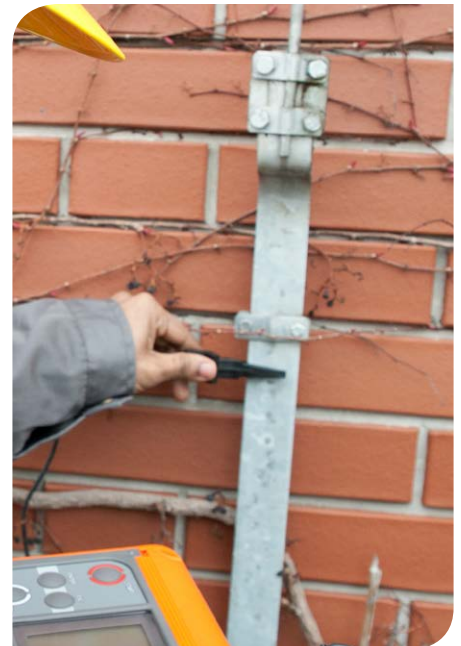
Sichere Spitzensonden mit einer Steckdose Ø 4 mm, geeignet für den Anschluss der Messleitungen mit Steckern mit Abdeckung. Die Backen besitzen einen breiten Spreizbereich, wodurch die Leiter mit einem Durchmesser von 16 mm gegriffen werden können. Neben einer verzahnten Oberfläche besitzen die Backen auch glatte Oberflächen zum Greifen von feinen Objekten. In zahlreichen Farbvarianten verfügbar.

Stecker	Bananenstecker, 4 mm
Spreizbereich	25 mm
Betriebsspannung	1000 V, CAT III
Maximaler Betriebsstrom	20 A

Farbe	Index
Schwarz	WAKROBL20K01
Rot	WAKRORE20K02
Blau	WAKROBU20K02
Gelb	WAKROYE20K02

Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

MRU-200-GPS	MRU-200	MRU-120HD	MRU-120
MRU-30	MRU-21	MRU-12	MRU-10





Erdspieß 25 cm



Erdspieß 30 cm



Erdspieß 80 cm

Erdspieße

Geeignet für die Durchführung der Messungen des Erdwiderstands mit 3 und 4 Leitungen. Aus einer stoßbeständigen Legierung, mit einer Öffnung zum direkten Anschluss der Messleitungen mit Steckern ohne Abdeckung.

Art	Länge	Index
Gebogen	25 cm	WASONG25
Gerade, mit Spulenhalter	30 cm	WASONG30
Gerade, mit Spulenhalter	80 cm	WASONG80V2



Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

MRU-200-GPS

MRU-200

MRU-120HD

MRU-120

MRU-30

MRU-21

MRU-12

MRU-10

Schraubstock-Klemme

Index: WAZACIMA1

Professionelle Schraubstock-Klemme, geeignet für den Einsatz überall da, wo eine zuverlässige und dauerhafte metallische Verbindung gefragt wird. Die Klemme ist mit einer Flügelschraube zur stabilen Befestigung am Objekt. Die Steckdose Ø 4 mm arbeitet mit Messleitungen mit Steckern mit Abdeckung.

Stecker

Bananenstecker, 4 mm

Speisbereich

50 mm

Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

MRU-200-GPS

MRU-200

MRU-120HD

MRU-120

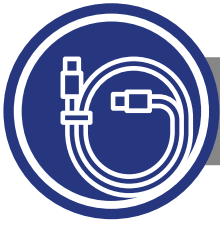
MRU-30

MRU-21

MRU-12

MRU-10





Messleitungen



Messleitungen

Universelle Leitungen, die sich durch Nutzungssicherheit und Stoßbeständigkeit auszeichnen. Sie können mit zahlreichen Mess-Zubehörteilen eingesetzt werden - z.B. mit Krokodilsteckern, Sonden oder Klemmen. Der Stecker der Leitung ist mit einer Hülle ausgerüstet, die für die Sicherheit des Bedienpersonals sorgt.

Stecker	Bananenstecker, 4 mm, sicher, gerade, vernickelt
Sicherheitskategorie	CAT III 1000 V / CAT IV 600 V
Isolationsmaterial	Silikon
Isolationstyp	Doppelte Isolation
Aderquerschnitt	1 mm²

Farbe	Länge	Index
Schwarz	1,2 m	WAPRZ1X2BLBB
Rot		WAPRZ1X2REBB
Blau		WAPRZ1X2BUBB
Gelb		WAPRZ1X2YEBB
Schwarz	2,2 m	WAPRZ2X2BLBB
Rot		WAPRZ2X2REBB
Blau		WAPRZ2X2BUBB
Gelb		WAPRZ2X2YEBB
Schwarz	4 m	WAPRZ004BLBB
Blau		WAPRZ004BUBB

Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

MRU-200-GPS

MRU-200

MRU-120HD

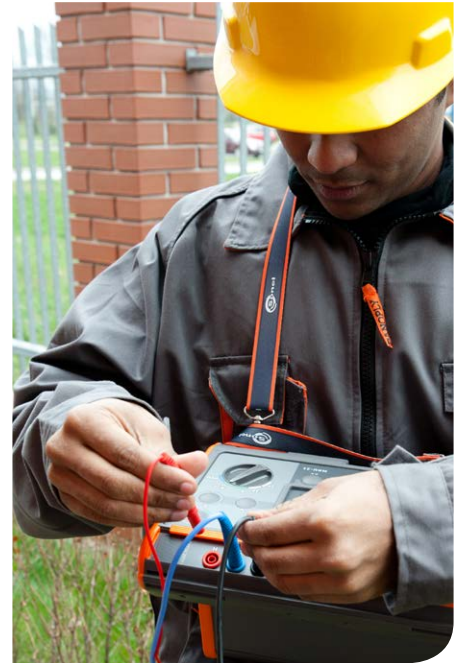
MRU-120

MRU-30

MRU-21

MRU-12

MRU-10



Leitung auf dem Aufroller

Leitungen auf Spulen und Aufrollern

Speziell für die Arbeiten im Außenbereich entwickelt - mit erhöhter Beständigkeit gegen mechanische Schäden. Mit einem sicheren Bananenstecker 4 mm auf einer Seite und einer Lamelle 4 mm auf der anderen Seite, dank der die Leitung an eine Spule angeschlossen und direkt in den Erdspeiß angeschlossen werden kann.

Farbe	Merkmale	Index
Rot	15 m, Aufroller	WAPRZ015REBBN
Blau	15 m, Aufroller	WAPRZ015BUBBN
Gelb	30 m, Aufroller	WAPRZ030YEBBN
Rot	30 m, Aufroller	WAPRZ030REBBN
Blau	15 m, Spule	WAPRZ015BUBBSZ
Rot	25 m, Spule	WAPRZ025REBBSZ
Blau	25 m, Spule	WAPRZ025BUBBSZ
Rot	30 m, Spule	WAPRZ030REBBSZ
Gelb	40 m, Spule	WAPRZ040YEBBSZ
Gelb	50 m, Spule	WAPRZ050YEBBSZ
Gelb	60 m, Spule	WAPRZ060YEBBSZ
Gelb	80 m, Spule	WAPRZ080YEBBSZ

Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

MRU-200-GPS

MRU-200

MRU-120HD

MRU-120

MRU-30

MRU-21

MRU-12

MRU-10



Leitung auf der Spule



Leitung auf der Spule, geschirmt

Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

MRU-200-GPS

MRU-200





Leitungen auf den Trommeln

Die Leitungen sind für die Messungen geeignet, die auf größeren gebieten durchgeführt werden, bei denen große Entfernungen zwischen dem Anschlusspunkt am jeweiligen Objekt und den Erdspeissen vorkommen.

Die Spule ist mit einer Banane-Steckdose 4 mm ausgerüstet, dank der 2 Sachen möglich sind. Erstens: reihenweiser Anschluss von mehreren Trommel-Leitungen. Zweitens: Verbindung der Spule mit dem Messgerät - dazu wird eine zusätzliche, kurze Leitung eingesetzt. Das Ganze wird durch einen Stabilisierungsständer aus Metall abgerundet.

Farbe	Merkmale	Index
Rot	75 m	WAPRZ075REBBSZ
Blau	75 m	WAPRZ075BUBBSZ
Gelb	75 m	WAPRZ075YEBBSZ
Rot	100 m	WAPRZ100REBBSZ
Blau	100 m	WAPRZ100BUBBSZ
Gelb	100 m	WAPRZ100YEBBSZ
Rot	200 m	WAPRZ200REBBSZ
Blau	200 m	WAPRZ200BUBBSZ
Gelb	200 m	WAPRZ200YEBBSZ

Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

MRU-200-GPS

MRU-200

MRU-120HD

MRU-120

MRU-30

MRU-21

MRU-12

MRU-10



Leitungen auf den Trommeln, mit Abschirmung

Die Leitungen mit Abschirmung sind speziell für die Messungen mit einer Schlagmethode geeignet, wo die Ergebnisse durch die Störungen stark beeinflusst sind, die aus dem benachbarten elektromagnetischen Feld kommen. Die auf die Trommel aufgerollte Leitung ist mit einem Stecker mit einer 4 mm Lamelle ausgerüstet. Am anderen Ende der Leitung befinden sich zwei Anschlüsse (Mess-Steckdosen) - je eins für Arbeitsdader und Abschirmung - die an der Seite der Spule angeordnet sind. Im Lieferumfang befinden sich auch zusätzliche Leitungen für den Anschluss einer Spule an Messgerät.

Farbe	Merkmale	Index
Gelb	75 m, geschirmt	WAPRZ075YEBBSZE
Gelb	100 m, geschirmt	WAPRZ100YEBBSZE
Gelb	200 m, geschirmt	WAPRZ200YEBBSZE

Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

MRU-200-GPS

MRU-200



Spule

Index: WAPOZSZP1

Zum Aufrollen der Leitungen. Hergestellt aus Material, das sogar in niedrigen Temperaturen gegen Risse beständig ist. Mit einer Öffnung mit einer Kommutationsfeder, dank der die Spule direkt auf den Erdspeiss aufgesetzt werden kann. Für die Vereinfachung des Aufrollens der Leitungen wurde die Spule mit einem klappbaren Griff ausgerüstet. Seitlich befindet sich eine Steckdose für den Anschluss einer Messleitung oder für die Verbindung von mehreren Leitungen.

Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

MRU-200-GPS

MRU-200

MRU-120HD

MRU-120

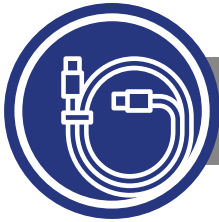
MRU-30

MRU-21

MRU-12

MRU-10





Messleitungen



Trommel

Index: WAPOZSZP3

Zum Aufrollen der Leitungen. Er verfügt über einen bequemen Tragegriff und eine Kabelklemme. Die Trommel ist leicht, besteht aus Kunststoff und ist sehr haltbar und widerstandsfähig gegen mechanische Beschädigungen.

Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

MRU-200-GPS

MRU-200

MRU-120HD

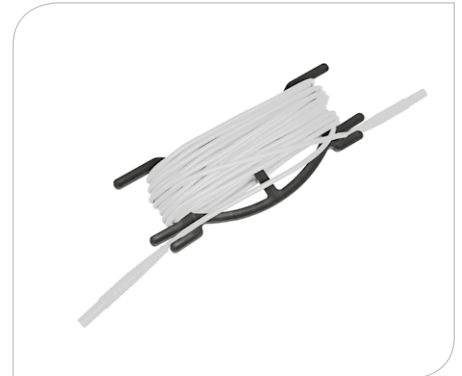
MRU-120

MRU-30

MRU-21

MRU-12

MRU-10



Kommunikation



USB-Kabel

Index: WAPRZUSB

Leitung mit Steckern des Typs A und B, kompatibel mit dem Standard USB 1.1 und 2.0. Verbindet den Rechner mit Einrichtungen der Fa. Sonel, die mit USB-Steckdosen Typ B ausgerüstet sind. Dadurch ist die Übertragung der Messergebnisse, die Konfiguration und die Aktualisierung der internen Software von vielen Messgeräten möglich.

Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

MRU-200-GPS

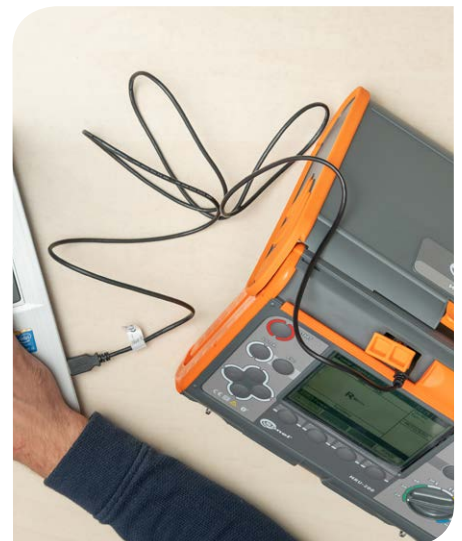
MRU-200

MRU-120HD

MRU-120

MRU-30

MRU-21



Adapter OR-1

Index: WAADAUSBOR1

Der Adapter dient zur kabellosen Übertragung der Daten zwischen den PC-Rechner und den Messgeräten, die mit einem entsprechenden Send-Empfang-Modul ausgerüstet sind. Sorgt für beidseitige Kommunikation Vorrichtung-Rechner. Um diese Möglichkeit auszunutzen, ist am Rechner die Software SONEL S.A. Zu installieren, die mit MRU-Messgeräten kompatibel ist.

Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

MRU-200-GPS

MRU-200

bis Serien-
nummer
BU9999

bis Serien-
nummer
709999





Software

Machen Sie mit Daten,
was Sie wollen!



MRU-200-GPS

MRU-120

MRU-200

MRU-30

MRU-120HD

MRU-21



MRU-200-GPS

MRU-200

bis Serien-
nummer
BU9999

bis Serien-
nummer
709999



MRU-200-GPS

MRU-200

ab Serien-
nummer
E40001

ab Serien-
nummer
E30001

MRU-12



Sonel Reports PLUS

Laden Sie die Daten aus dem Speicher der Vorrichtungen herunter und erstellen Sie die erforderliche Dokumentation.



Sonel Reader

Lesen Sie die Messdaten ab und speichern Sie sie in Ihrem Rechner.



MRU-200-GPS

ab Serien-
nummer
E40001

MRU-200-GPS

ab Serien-
nummer
E30001



Sonel MRU Mobile

Lesen Sie die Messdaten ab. Bereichern Sie um Fotos, Kommentar und Sprechnotiz und leiten Sie sie dann weiter.



Software



Sonel Reports PLUS

Index: WAPROREPORTSPPLUS

Sonel Reports Plus unterstützt die Erstellung der Messprotokolle. Die Software kommuniziert mit den Messgeräten der Fa. Sonel, lädt die Daten aus dem Speicher der Einrichtungen herunter und erstellt erforderliche Dokumentation. Viele nützliche Funktionen sind bei der Erstellung der Dokumentation behilflich- Sonel Reports Plus unterstützt das Messgerät durch das Ablesen, das Herunterladen und die Übertragung der Messstruktur aus dem Gerät und zum Gerät.

Funktionen:

- jeder Bericht kann eine Beschreibung beinhalten,
- die Baumstruktur präsentiert ein transparentes Bild des geprüften Gebäudes und dessen Räume, die Struktur kann in das Messgerät eingespielt werden und von ihm heruntergeladen werden - inkl. Messergebnisse,
- der Benutzer kann die Etikette für Messpunkte drucken,
- für jeden Raum kann der Benutzer ein Foto oder ein Schalt-schema hinzufügen,
- die Software enthält eine Bibliothek der Sicherungen,
- für jeden Raum kann der Benutzer eine separate Tabelle mit Messergebnissen erstellen.

Spezielles Programm für Vorrichtungen:

MRU-200-GPS

MRU-200

MRU-120HD

MRU-120

MRU-30

MRU-21

MRU-12

Reports

Read data from test instrument
 Search and save data from instrument in file

Open Report
 Open existing report in order to edit

New Report
 Create new empty Report

Import from
 Import from ePiINSTRUM

Data and software functions

Inspectors

Owners of installation

Test points

Fuses

Test labels

Manufacturer

www.sonel.pl

Register for full version

Help



Sonel Reader

Index: WAPROREADER

Zum Herunterladen der Daten von Messgeräten. Das Gerät ermöglicht die Übertragung der Daten zum Rechner und ihre Speicherung in einem gängigen Format sowie den Ausdruck.

Spezielles Programm für Vorrichtungen:

MRU-200-GPS

MRU-200

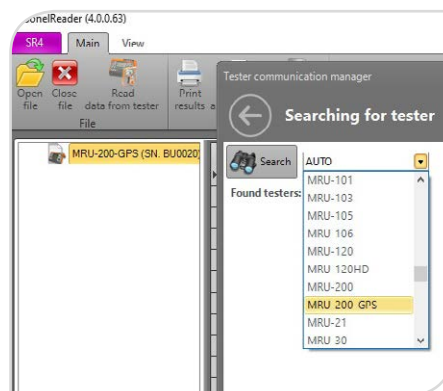
MRU-120HD

MRU-120

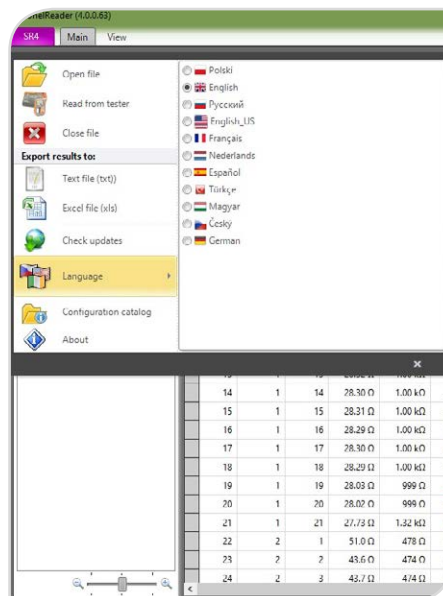
MRU-30

MRU-21

MRU-12



Nº	Bank	Cell	p	l	R _W	R _s	U _N	f _N
82	4	11	33.7 Ωm	5 m	401 Ω	399 Ω	0 V	0.00 Hz
83	4	12	33.5 Ωm	5 m	401 Ω	399 Ω	0 V	0.00 Hz
84	4	13	33.5 Ωm	5 m	401 Ω	400 Ω	0 V	0.00 Hz
85	4	14	33.5 Ωm	5 m	401 Ω	399 Ω	0 V	0.00 Hz
86	4	15	302 Ωm	10 m	401 Ω	400 Ω	0 V	0.00 Hz
87	4	16	302 Ωm	10 m	401 Ω	399 Ω	0 V	0.00 Hz
88	4	17	305 Ωm	10 m	401 Ω	399 Ω	0 V	0.00 Hz
89	4	18	305 Ωm	10 m	401 Ω	399 Ω	0 V	0.00 Hz
90	4	19	305 Ωm	10 m	401 Ω	400 Ω	0 V	0.00 Hz
91	4	20	5.90 kΩm	20 m	401 Ω	399 Ω	0 V	0.00 Hz
92	4	21	5.91 kΩm	20 m	401 Ω	399 Ω	0 V	0.00 Hz
93	4	22	5.91 kΩm	20 m	401 Ω	399 Ω	0 V	0.00 Hz
94	4	23	5.85 kΩm	20 m	401 Ω	400 Ω	0 V	0.00 Hz
95	4	24	5.85 kΩm	20 m	401 Ω	400 Ω	0 V	0.00 Hz
96	4	25	5.85 kΩm	20 m	401 Ω	400 Ω	0 V	0.00 Hz
157	7	16	33.5 Ωm	5 m	401 Ω	400 Ω	0 V	0.00 Hz
158	7	17	33.5 Ωm	5 m	401 Ω	400 Ω	0 V	0.00 Hz
159	7	18	33.5 Ωm	5 m	401 Ω	399 Ω	0 V	0.00 Hz
160	7	19	33.5 Ωm	5 m	401 Ω	400 Ω	0 V	0.00 Hz
161	7	20	302 Ωm	10 m	401 Ω	400 Ω	0 V	0.00 Hz
162	7	21	302 Ωm	10 m	401 Ω	400 Ω	0 V	0.00 Hz
163	7	22	302 Ωm	10 m	401 Ω	400 Ω	0 V	0.00 Hz
164	7	23	302 Ωm	10 m	415 Ω	400 Ω	0 V	0.00 Hz
165	7	24	302 Ωm	10 m	401 Ω	400 Ω	0 V	0.00 Hz



Sonel MRU Mobile

Dank der Anwendung kann man **sich direkt mit dem Gerät über Bluetooth verbinden** und die Messdaten vom Messgerät herunterladen. Nach dem Ablesen der Messungen vom Gerät können sie einfach und schnell eingesehen werden und vom Standort der Messungen an eine Person übersendet werden, die bei der Auswertung der Daten helfen kann oder ein Prüfprotokoll erstellen kann.

Dank der Anwendung kann die Messung um Fotos, Kommentare und Sprechnotizen bereichert werden. Aus der Ebene der Anwendung haben wir auch einen **Zugriff auf die Bedienungsanleitung des Messgerätes** und auf die Hilfe zu verschiedenen Messmethoden.

Die Benutzer, die kein Messgerät benutzen, können einen Satz der **Beispielesdaten** benutzen, die im Demo-Modus implementiert wurden.

Spezielles Programm für Vorrichtungen:

MRU-200-GPS

MRU-200

ab Seriennummer
E40001

ab Seriennummer
E30001





Einspeisung

Akku



Akkus für Messgeräte der Fa. Sonel, hergestellt in der NiMH-Technologie (Nickel-Metall-Hydrid). Zu ihren Vorteilen gehört eine vollständige Dichtheit, große Kapazität, geringer Speicher-effekt sowie hohe Energiedichte. Der Akku kann auch dann aufgeladen werden, wenn er nicht ganz leer ist. Der Akku bewährt sich als eine Reserve-Energie-Bank, wenn es keine Möglichkeit gibt, das Messgerät aufzuladen.

Bezeichnung	Merkmale	Index
Akku NiMH	4,8 V 4,2 Ah	WAAKU07

Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

MRU-200-GPS

MRU-200

MRU-120

Bezeichnung	Merkmale	Index
Akku NiMH	4,8 V 3 Ah	WAAKU08

Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

MRU-120



Batterie-Behälter



Index: WAPOJ1

Behälter für einen Batterie-Satz für Sonel-Messgeräte. Das Akku-Paket kann durch vier alkalische Batterien LR14 ersetzt werden. Der Satz bewährt sich als eine Reserve-Energie-Bank, wenn es keine Möglichkeit gibt, das Messgerät aufzuladen.

Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

MRU-21





Netzteil Z-7

Index: WAZASZ7

Für Einspeisung von zahlreichen Messgeräten der Fa. Sonel. Ausgerüstet mit einer Stiftbuchse IEC C8 (sog. „Achter“) für den Anschluss einer Speiseleitung ausgerüstet.

Eingangsspannung	100...240 V AC
Ausgangsspannung	12 V DC
Max. Ausgangsleistung	30 W

Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

MRU-200-GPS

MRU-200

MRU-120HD

MRU-120

MRU-30



Speiseleitung 230 V (Stecker IEC C7)

Index: WAPRZLAD230

Für Einspeisung von zahlreichen Messgeräten der Fa. Sonel. Mit dem Stecker C7 (sog. „Achter“) auf einer Seite und mit dem Netzstecker CEE 7/16 („Europlug“) auf der anderen Seite.

Aderquerschnitt	2 x 0,75 mm ²
Nennspannung	250 V AC/DC

Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

MRU-200-GPS

MRU-200

MRU-120HD

MRU-120

MRU-30



Kabel zum Laden vom Auto-Steckdose 12 V

Index: WAPRZLAD12SAM

Direkter Anschluss an Messgerät. Zum Aufladen des Akkus, wenn die einzige Speisequelle ein Auto-Zigarettenanzünder ist. Akku leer? Keine Steckdose? Dank diesem Zubehörteil können die Messungen problemlos zu Ende geführt werden. Die Leitung kann auch für andere Vorrichtungen aus dem Angebot der Fa. SONEL S.A. eingesetzt werden.

Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

MRU-200-GPS

MRU-200

MRU-120HD

MRU-120

MRU-30





Übertragung



Tragetasche L-2

Index: WAFUTL2

Geeignet für das Aufbewahren und den Transport eines Messgerätes inkl. Zubehör. Mit zwei Hauptkammern, zwei Taschen mit Reißverschlüssen und zwei Taschen mit Klettverschlüssen, mit einer speziellen Tasche für Dokumente und mit einer Einlage für das Aufbewahren von Spulen mit Messleitungen. Der untere Bereich der Tragetasche ist gegen den Kontakt mit dem Boden gesichert (vier Beine). Das Ganze ist mit einer Trageöse und einem Tragegurt für das Aufhängen an der Schulter abgerundet.

Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

MRU-200-GPS

MRU-200

MRU-120



Tragetasche L-3

Index: WAFUTL3

Spezielle für sicher Aufbewahrung und sicheren Transport von langen (80 cm) Erdspeße. Mit einem Tragegurt zum Aufhängen an der Schulter. Starke Nähte verhindern das Abreißen. Die Bereiche, die durch die Spitzen der Sonden durchstochen werden können, haben eine verstärkte Struktur.

Spezielles Zubehör für:

WASONG80V2



Tragetasche L-4

Index: WAFUTL4

Geeignet für das Aufbewahren und den Transport eines Messgerätes inkl. Zubehör. Mit drei Hauptkammern, die mit einem Reißverschluss verschlossen werden können, und mit einer Tasche an der Klappe. Im Inneren der Kammern befinden sich die Gummibänder für die Fixierung der Zubehörteile. Die Tragetasche besitzt einen Tragegurt zum Aufhängen an der Schulter. Der untere Bereich wird gegen den Kontakt mit dem Boden durch zwei Füße geschützt.

Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

MRU-120HD

MRU-21





Rucksack L-7

Index: WAFUTL7

Der Rucksack wurde eigens dafür entworfen, das Messgerät mit Zubehör bequem zu tragen. Er kann besonders brauchbar sein, wenn wir beim Tragen des Geräts freie Hände behalten wollen, z.B. beim Leitersteigen.

Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

MRU-120HD



Tragetasche L-10

Index: WAFUTL10

Geeignet für das Aufbewahren und den Transport eines Messgerätes inkl. Zubehör. Mit zwei Hauptkammern, die mit einem Reißverschluss verschlossen werden können, und mit einer Tasche an der Klappe. Im Inneren der Kammern befinden sich zusätzliche Gummibänder für stabile Fixierung der Zubehörteile und eine zusätzliche Tasche für Dokumente.

Die Tragetasche besitzt einen Tragegurt zum Aufhängen an der Schulter. Der untere Bereich wird gegen den Kontakt mit dem Boden durch zwei Füße geschützt.

Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

MRU-30



Rucksack L-19

Index: WAFUTL19

Ein Rucksack, der speziell dafür entwickelt wurde, das Messgerät und das Zubehör bequem zu tragen. Er kann besonders nützlich sein, wenn Sie die Hände frei haben möchten, wenn Sie sich mit der Ausrüstung bewegen, z. B. beim Besteigen einer Leiter. Ausgestattet mit einer Tablet-Tasche bietet er Platz für ein Messgerät und ein Zubehörset. Er besteht aus hochwertigen Materialien und verfügt über verstärkte Reißverschlüsse und Schnallen.

Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

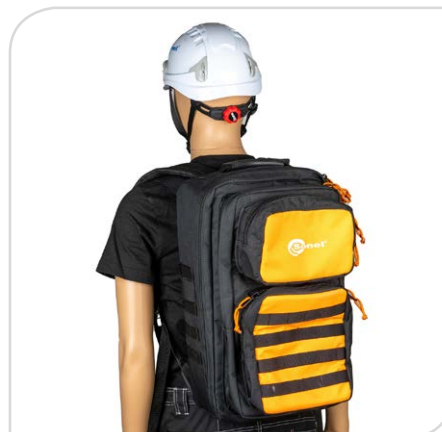
MRU-200-GPS

MRU-200

MRU-120

MRU-30

MRU-21





Übertragung



Tragetasche M-6

Index: WAFUTM6

Geeignet für das Aufbewahren und den Transport eines Messgerätes inkl. Zubehör. Mit einer Hauptkammer, die mit einem Reißverschluss verschlossen werden können, und mit einer Tasche an der Klappe. Die Hauptkammer ist mit einem Trenneinlage ausgerüstet, durch den sie in kleinere Bereiche geteilt wird. Da befinden sich auch zusätzliche Gummibänder für eine stabile Fixierung der Zubehörteile.

Die Tragetasche besitzt einen Tragegurt zum Aufhängen an der Schulter. Der untere Bereich wird gegen den Kontakt mit dem Boden durch zwei Füße geschützt.

Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

MRU-12

MRU-10



Tragetasche M-9

Index: WAFUTM9

Geeignet für das Aufbewahren und den Transport eines Messgerätes inkl. Zubehör. Mit zwei Klappen mit Reißverschluss an Mess- und Kommunikationseingängen.

Der untere Bereich wird gegen den Kontakt mit dem Boden durch vier Füße geschützt. Der Gurt wird sowohl zum Aufhängen des Messgerätes an der Schulter beim Transport als auch am Hals bei der Benutzung verwendet.

Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

MRU-30



Harter Koffer XL-3

Index: WAWALXL3

Geeignet für das Aufbewahren und den Transport eines Messgerätes inkl. Zubehör. Aus einem bruchfesten Kunststoff. Mit einer Trageöse und einem Tragegurt für das Aufhängen an der Schulter. Im Koffer befindet sich eine spezielle Einlage mit Aussparungen, die den Zubehörteilen angepasst sind, die zur Ausrüstung der MRU-Messgeräte gehören.

Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

MRU-200-GPS

MRU-200

MRU-120



Harter Koffer XL-8

Index: WAWALXL8

Geeignet für Aufbewahrung und Transport des Adapters ERP-1 inkl. Messzange. Aus einem bruchfesten Kunststoff. Mit einer Trageöse und einem Tragegurt für das Aufhängen an der Schulter. Im Koffer befindet sich eine spezielle Einlage mit Aussparungen, die der Form des Adapters und der flexiblen Messzangen angepasst ist.

Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

ERP-1





Trageband L-2

Index: WAPOZSZEKPL

Der Satz besteht aus einem Gurt für das Tragen des Messgerätes in der Hand und ein Gurt zum Aufhängen des Messgerätes am Hals und an der Schulter. Der längere Gurt kann reguliert werden.

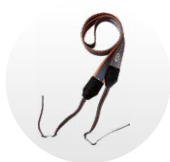
Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

MRU-200-GPS

MRU-200

MRU-120

MRU-21



Trageband M-1

Index: WAPOZSZE4

Zur Übertragung und zum Aufhängen der Messgeräte der Fa. Sonel. Das Trageband ermöglicht die Längenregulierung. Das Gerät kann sowohl am Hals als auch an der Schulter aufgehängt werden.

Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

MRU-12

MRU-10



Anhänger

Index: WAPOZUCH1

Entwickelt für das Aufhängen der Messgeräte, hält Ihre Hände frei. Mit einem Haken auf einer Seite und auf der anderen Seite - mit einem Gurt mit Klettverschluss für die Fixierung an ein Gerät.

Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

MRU-12

MRU-10



Bild	Name	Index	MRU-200-GPS (L-2)	MRU-200-GPS (XL-3)	MRU-200 (L-2)	MRU-200 (XL-3)	MRU-120HD	MRU-120 (L-2)	MRU-120 (XL-3)	MRU-30	MRU-21	MRU-12	MRU-10	ERP-1
	Adapter zur Messung des Erdungswiderstands der Maste ERP-1	WAADAERP1	•	•	•	•	•	•	•					
	Adapter zur Messung des Erdungswiderstands der Maste ERP-1+ Zange FS-2	WAADAERP1V2	•	•	•	•	•	•	•					
	Adapter zur Messung des Erdungswiderstands der Maste ERP-1+ Zange FSX-3	WAADAERP1V3	•	•	•	•	•	•	•					
	Flexible Stromzange F-1A (Ø 360 mm)	WACEGF1AOKR	•	•	•	•								•
	Flexible Stromzange F-2A (Ø 235 mm)	WACEGF2AOKR	•	•	•	•								•
	Flexible Stromzange F-3A (Ø 120 mm)	WACEGF3AOKR	•	•	•	•								•
	Flexible Stromzange F-4 (Ø 630 mm)	WACEGF4OKR	•	•	•	•								•
	Flexible Stromzange FS-2 (Ø 1260 mm)	WACEGFS2OKR	•	•	•	•								•
	Flexible Stromzange FSX-3 (Ø 630 mm)	WACEGFSX3OKR	•	•	•	•								•
	Sendzange N-1 (Ø 52 mm, inkl. zweiadrigte Leitung)	WACEGN1BB	•	•	•	•	•	•	•	•				
	Stromzange C-3 (Ø 52 mm)	WACEGC3OKR	•	•	•	•	•	•	•	•				
	Krokodilklemme schwarz 1 kV 20 A	WAKROBL20K01	1	1	1	1	•	1	1	1	1	1	1	
	Krokodilklemme rot 1 kV 20 A	WAKRORE20K02	1	1	1	1	•	•	•	•	•	•	•	
	Krokodilklemme blau 1 kV 20 A	WAKROBU20K02	•	•	•	•	•	•	•	•	1	1	•	

Bild	Name	Index	MRU-200-GPS (L-2)	MRU-200-GPS (XL-3)	MRU-200 (L-2)	MRU-200 (XL-3)	MRU-120HD	MRU-120 (L-2)	MRU-120 (XL-3)	MRU-30	MRU-21	MRU-12	MRU-10	ERP-1
	Krokodilklemme gelb 1 kV 20 A	WAKROYE20K02	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Prüfleitung 1,2 m schwarz 1 kV (Bananensteckern)	WAPRZ1X2BLBB	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Prüfleitung 1,2 m rot 1 kV (Bananensteckern)	WAPRZ1X2REBB	1	1	1	1	*	1	1	1	*	*	*	
	Prüfleitung 1,2 m blau 1 kV (Bananensteckern)	WAPRZ1X2BUBB	*	*	*	*	*	*	*	*	1	*	*	
	Prüfleitung 1,2 m gelb 1 kV (Bananensteckern)	WAPRZ1X2YEBB	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Zweiadrige Leitung 2 m für Sendzange N-1	WAPRZ002DZBB	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Prüfleitung 2,2 m schwarz 1 kV (Bananensteckern)	WAPRZ2X2BLBB	1	1	1	1	*	1	1	1	1	1	1	
	Prüfleitung 2,2 m rot 1 kV (Bananensteckern)	WAPRZ2X2REBB	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Prüfleitung 2,2 m blau 1 kV (Bananensteckern)	WAPRZ2X2BUBB	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1	*	
	Prüfleitung 2,2 m gelb 1 kV (Bananensteckern)	WAPRZ2X2YEBB	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Prüfleitung 4 m schwarz 1 kV (Bananensteckern)	WAPRZ4X0BLBB	*	*	*	*	1	*	*	*	*	*	*	
	Prüfleitung 4 m blau 1 kV (Bananensteckern)	WAPRZ4X0BUBB	*	*	*	*	1	*	*	*	*	*	*	
	Prüfleitung 15 m blau auf der Spule (Bananensteckern)	WAPRZ015BUBBSZ	*	*	*	*	*	*	*	*	1	*	*	
	Prüfleitung 15 m rot auf dem Aufroller	WAPRZ015REBBN	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1	1	

Bild	Name	Index	MRU-200-GPS (L-2)	MRU-200-GPS (XL-3)	MRU-200 (L-2)	MRU-200 (XL-3)	MRU-120HD	MRU-120 (L-2)	MRU-120 (XL-3)	MRU-30	MRU-21	MRU-12	MRU-10	ERP-1
	Prüfleitung 15 m blau auf dem Aufroller	WAPRZ015BUBBN	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1	*	
	Prüfleitung 25 m rot auf der Spule (Bananensteckern)	WAPRZ025REBBSZ	1	1	1	1	*	1	1	1	*	*	*	
	Prüfleitung 25 m blau auf der Spule (Bananensteckern)	WAPRZ025BUBBSZ	1	1	1	1	1	1	1	*	*	*	*	
	Prüfleitung 30 m rot auf der Spule (Bananensteckern)	WAPRZ030REBBSZ	*	*	*	*	*	*	*	*	1	*	*	
	Prüfleitung 30 m rot auf dem Aufroller	WAPRZ030REBBN	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Prüfleitung 30 m gelb auf dem Aufroller	WAPRZ030YEBBN	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1	1	
	Prüfleitung 40 / 60 / 80 m gelb auf der Spule (Bananensteckern)	WAPRZ040YEBBSZ WAPRZ060YEBBSZ WAPRZ080YEBBSZ	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Prüfleitung 50 m gelb auf der Spule (Bananensteckern)	WAPRZ050YEBBSZ	*	*	*	*	1	1	1	1	*	*	*	
	Prüfleitung 50 m gelb auf der Spule (Bananensteckern, abgeschirmt)	WAPRZ050YEBBSZE	1	1	1	1								
	Prüfleitung 75 / 100 / 200 m rot auf den Trommeln	WAPRZ075REBBSZ WAPRZ100REBBSZ WAPRZ200REBBSZ	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Prüfleitung 75 / 100 / 200 m blau auf den Trommeln	WAPRZ075BUBBSZ WAPRZ100BUBBSZ WAPRZ200BUBBSZ	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Prüfleitung 75 / 100 / 200 m gelb auf den Trommeln	WAPRZ075YEBBSZ WAPRZ100YEBBSZ WAPRZ200YEBBSZ	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Prüfleitung 75 / 100 / 200 m gelb abgeschirmt auf den Trommeln	WAPRZ075YEBBSZE WAPRZ100YEBBSZE WAPRZ200YEBBSZE	*	*	*	*								
	Spitzensonde schwarz 1 kV (Bananenbuchse)	WASONBLOGB1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	

Bild	Name	Index	MRU-200-GPS (L-2)	MRU-200-GPS (XL-3)	MRU-200 (L-2)	MRU-200 (XL-3)	MRU-120HD	MRU-120 (L-2)	MRU-120 (XL-3)	MRU-30	MRU-21	MRU-12	MRU-10	ERP-1
	Spitzensonde rot 1 kV (Bananenbuchse)	WASONRE0GB1	•	•	•	•	•	1	1	1	•	•	•	
	Spitzensonde blau 1 kV (Bananenbuchse)	WASONBU0GB1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	Spitzensonde gelb 1 kV (Bananenbuchse)	WASONYE0GB1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	Erdspieß 25 cm	WASONG25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	4	2	
	Erdspieß 30 cm	WASONG30	4	4	4	4	4	4	4	2	2	•	•	
	Erdspieß 80 cm	WASONG80V2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	Kontaktklemme (Bananenstecker)	WAZACIMA1	1	1	1	1	2	1	1	1	•	•	•	
	Akku NiMH 4,8 V 4,2 Ah	WAAKU07	1	1	1	1		•	•					
	Akku NiMH 4,8 V 3 Ah	WAAKU08						1	1					
	Akku NiMH 4,8 V 4,2 Ah (Austausch im Service von SONEL S.A.)	WAAKU28					1							
	Batteriebehälter	WAP0J1									1			
	Netzteil zum Laden der Akkus (Typ Z-7)	WAZASZ7	1	1	1	1	1	1	1	1				
	Stromversorgungskabel 230 V (IEC C7)	WAPRZLAD230	1	1	1	1	1	1	1	1				
	Kabel zum Aufladen der Akkus aus dem Zigarettenanzünder (12 V)	WAPRZLAD12SAM	1	1	1	1	•	•	•	•				

Bild	Name	Index	MRU-200-GPS (L-2)	MRU-200-GPS (XL-3)	MRU-200 (L-2)	MRU-200 (XL-3)	MRU-120HD	MRU-120 (L-2)	MRU-120 (XL-3)	MRU-30	MRU-21	MRU-12	MRU-10	ERP-1
	Prüfleitungsspule	WAP0ZSZP1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	Prüfleitungstrommel	WAP0ZSZP3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	Träger L-2	WAP0ZSZEKPL	1	1	1	1		1	1		1			
	Halteband M-1	WAP0ZSZE4										1	1	
	Trageband W-1	WAP0ZSZE5					1							
	Halter - Trageband Gehäuse M-1	WAP0ZUCH1										1	1	
	Deckel	WAP0ZUCH12	•	•	•	•		•	•		•			
	Tragtasche L-2	WAFUTL2	1	•	1	•		1	•					
	Hülle L-3 (für Erdspeße 80 cm)	WAFUTL3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	Tragtasche L-4	WAFUTL4					1				1			
	Rucksack L-7	WAFUTL7					•							
	Tragtasche L10	WAFUTL10								1				
	Rucksack L-19	WAFUTL19	•		•			•		•	•			
	Tragtasche M-6	WAFUTM6										1	1	

Bild	Name	Index	MRU-200-GPS (L-2)	MRU-200-GPS (XL-3)	MRU-200 (L-2)	MRU-200 (XL-3)	MRU-120HD	MRU-120 (L-2)	MRU-120 (XL-3)	MRU-30	MRU-21	MRU-12	MRU-10	ERP-1
	Tragtasche M-9	WAFUTM9								1				
	XL-3 Koffer	WAWALXL3	•	1	•	1		•	1					
	XL-8 Koffer	WAWALXL8												•
	USB-Kabel	WAPRZUSB	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Programm Sonel Reports PLUS	WAPROREPORTSPUS	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	Programm Sonel Reader	WAPROREADER	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		

1, 2, 4 - Anzahl der Standard-Zubehörteile
• - optionales Zubehör



