CBA 3000

"All-in-One" Leistungsschalter-Prüfgerät







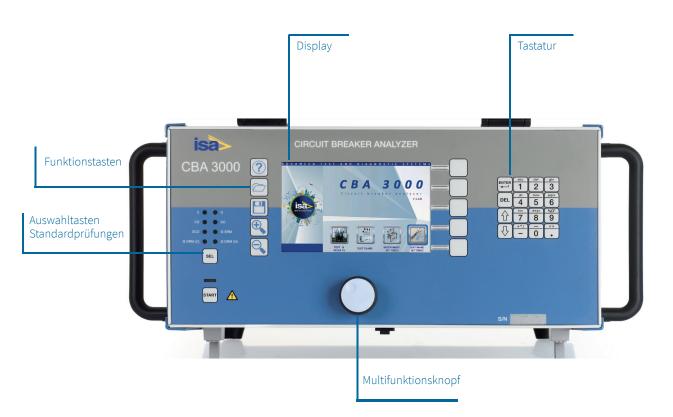
"All-in-One" Leistungsschalter-Prüfgerät

Das ultimative All-in-One-Leistungsschalter-Prüfgerät: Sicherer, schneller und genauer als je zuvor. Es bietet alle Arten der Schaltzeitenmessung, Bewegungsprofil- und Geschwindigkeitsanalysen, Messung des statischen und dynamischen Kontaktwiderstandes, Messungen bei beidseitiger Erdung (BSG), Unterspannungsprüfung und mehr. All diese Funktionen sind in einem einzigen, leichten Gerät integriert, ohne dass zusätzliche externe Module angeschlossen werden müssen.

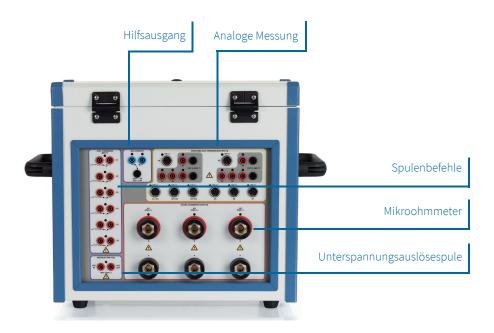
- · Schneller: Sind einmal alle Verbindungen zum Leistungsschalter hergestellt, werden alle Prüfungen automatisch durchgeführt.
- · Sicherer: Prüfung bei beidseitiger Erdung ohne zusätzliche externe Module
- · Vollständig konfigurierbar
- Messung von 3/6/9 statischen und dynamischen Kontaktwiderständen - 200A DC je Ausgang
- · Dreiphasige "First Trip Prüfung"
- · 16 oder 24 vollständig vom Benutzer konfigurierbare Eingänge für Haupt- / PIR- und Hilfskontakte
- · 2, 4 oder 6 Einschalt- / Ausschalt- Spulenbefehle

- · 3 Eingänge für analoge, 3 Eingänge für digitale Linearund Drehwegaufnehmer zur Bewegungsprofil- und Geschwindigkeitsanalyse
- · 8 analoge Messeingänge: Batteriespannung, Motorstrom, Drucksensoren und andere Messungen
- · Messung der minimalen Auslösespannung
- · Bildschirmkontrolle und Auswertung der Testergebnisse
- · "Test and Data Management Software" (TDMS) für die Durchführung von Messungen, Ergebnisanalyse, Archivierung und zum Erstellen von Prüfplänen
- · Bibliothek mit Standardprüfplänen

CBA 3000 - Frontansicht



CBA 3000 - Draufsicht



CBA 3000 - Seitenansichten





Beschreibung

Das CBA 3000 ist zugleich ein All-in-One-Leistungsschalter-Prüfgerät sowie ein Mikroohmmeter.

- Die Nutzung als Leistungsschalter-Prüfgerät ermöglicht die Offline-Prüfung von Mittel- und Hochspannungs-Leistungsschaltern. Mit dem Gerät lassen sich die Schaltzeiten gemäß IEC Standard 62271-100 messen.
- Bei Nutzung als Mikroohmmeter können die statischen und dynamischen Kontaktwiderstände an Schaltern mit 1, 2 oder 3 Unterbrechern pro Phase gemessen werden. Die dynamische Messung ermittelt die Änderung des Kontaktwiderstandswertes während sich der Schalter öffnet oder schließt. Sie ermöglicht das Identifizieren versteckter Defekte, die ansonsten unerkannt blieben.

Das Instrument verfügt über folgende Funktionen:

- Die Steuerung des Gerätes erfolgt über ein großes 7" Farbdisplay. Auf diese Weise ist es möglich einen Testplan auszuwählen, alle Prüfungen durchzuführen, die Ergebnisse zu analysieren sowohl in ihrer grafischen Darstellung als auch in tabellarischer Form. Eine Reihe von Funktionstasten, eine übersichtliche Tastatur und ein Auswahl-Drehregler bieten die volle Kontrolle über das Prüfgerät. Ethernet- und USB-Schnittstellen zur Kommunikation mit oder Steuerung über PC bzw. zur Speicherung der Ergebnisse direkt auf USB-Stick sind selbstverständlich. Ein großer, interner Speicher (>256 MByte) ermöglicht die Speicherung von gut 1.000 Ergebnissen auf dem Gerät selbst.
- Über den Prüfplan-Editor können **individuelle Prüfpläne** direkt am Gerät oder über PC programmiert werden. Alternativ können Standard-Prüfungen aus der Prüfplan-Bibliothek des CBA 3000 abgerufen werden, wie z.B. Messung der Schaltzeiten, der statischen und dynamischen Kontaktwiderstände, der Motorenströme und der Bewegungsabläufe.
- 16 Kontakteingänge (optional 24) vollständig konfigurierbar. Jeder Kontakt kann als Hauptschalterkontakt, Einschaltwiderstand (PIR) oder Hilfskontakt programmiert werden. Auf diese Weise ist es möglich Leistungsschalter mit bis zu 8 Unterbrechern pro Phase zu prüfen. Ist ein Kontakt als Hauptkontakt programmiert, lassen sich Schaltzeitenverzögerungenund optional der Einschaltwiderstand (PIR) messen.
- Zwei, vier oder sechs Spulenbefehle (Öffnen/ Schließen), um jede Phase unabhängig voneinander zu steuern, und drei verschiedene Strom-Messbereiche für die Messung der Spulenströme stehen zur Verfügung.
- Acht frei konfigurierbare, analoge Eingangskanäle. Jeder Eingang kann wie folgt konfiguriert werden:
- . Spannung bis zu 300 V AC oder 420 V DC (Spitze) zur Messung der Standby-Batterie oder der Motorspannungen.
- . Niederspannungsmessung für die Bewegungsanalyse mittels Wegaufnehmern.
- . Niederspannungsmessung für Druckaufnehmer.
- . Sehr niedrige Spannungsmessung für Stromzangen mit Spannungsausgang. \\\\
- . Sehr niedrige Spannungsmessung für die Mikroohmmeter-Funktion.
- . Allgemeiner Spannungseingang

- · Ein programmierbarer Hilfsrelaisausgang
- Optionaler, externer Thermodrucker (Papierbreite 112 mm).
- Optionaler interner Thermodrucker (Papierbreite 58 mm).
- Optionales Modul zur Prüfung der Unterspannungsauslösespule.
- Optionale IEC 61850-8-Schnittstelle für GOOSE-Protokoll.

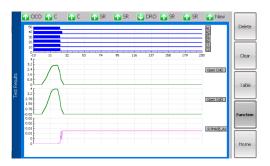
Das Gerät wird inklusive "Test and Data Management Software" (TDMS) geliefert. Sie erlaubt es Prüfungen durchzuführen, Messergebnisse zu analysieren und in einer Datenbank zu speichern, Notizen hinzuzufügen und einen Testbericht zu erstellen. Sie ermöglicht ebenfalls das Speichern und Abrufen von selbst erstellten Testplänen.

Das CBA 3000 ist so ausgelegt, dass ein sicherer Betrieb in störpegelbehafteten Umgebungen, wie Umspannwerken und Transformatorstationen gewährleistet ist.

Das Gerät ist in einer einfach zu transportierenden Aluminiumbox untergebracht.



Testplan



Testergebnisse

Features/Merkmale

Zeitmessung

Folgenden Trigger (Auslöser) für die Zeitmessung sind optional wählbar:

- . Intern: Die Zeitmessung startet, sobald der erste Befehl zum Öffnen oder Schließen vom Gerät an die entsprechende Spule des Schalters geschickt wird. Zeitgenauigkeit: +/- 20 µs
- . Spulenstrom: Die Zeitmessung startet, sobald ein Spulenstrom den gewählten Schwellwert überschreitet.
- . Hilfs(AUX)-Eingang: Die Zeitmessung startet, sobald der

ausgewählte AUX-Eingang angesprochen wird oder seinen Zustand ändert. Auslöser kann aber auch eine definierte logische Verknüpfung mehrerer AUX-Eingänge sein.

. Analoger Eingang: Die Zeitmessung startet, wenn ein analoger Eingangspegel größer oder kleiner als der gewählte Schwellwert ist

Programmierbare Sequenzen

Der Anwender kann die folgenden Funktionen auswählen und sie in einem einzigen Prüfplan zusammenfassen:

. Öffnen (O): Die Ausschaltspulen der selektierten Phasen werden angesteuert.

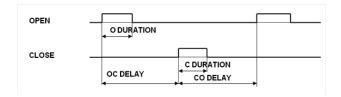
Mögliche Kombinationen: Alle Phasen zusammen, Phase 1, Phase 2, Phase 3, Phase 1+2, Phase 2+3, Phase 3+1

- . Schließen (C): Die Einschaltspulen der selektierten Phasen werden angesteuert (alle mögliche Kombinationen).
- . OC: Der Reihe nach werden erst die Ausschalt- und dann die Einschaltspulen angesteuert (alle mögliche Kombinationen).
- . CO: Der Reihe nach werden erst die Einschalt- und dann die Ausschaltspulen angesteuert (alle mögliche Kombinationen).
- . O-CO: In schneller Folge werden erst die Ausschaltspulen, anschließend die Einschaltspulen und abschließend wieder die Ausschaltspulen angesteuert.
- . Statischer Widerstand: Das Gerät führt eine Widerstandsmessung an den geschlossenen Schaltkontakten mithilfe der vorhandenen Mikroohmmeter durch.
- . Dynamischer Widerstand: Das Gerät misst das Widerstandsprofil der Schaltkontakte während einer Ausschalt- oder Einschaltoperation. Das Testergebnis wird grafisch dargestellt und die Schaltzeitverzögerungen können aus den Widerstands-profilen ermittelt werden.

Die gewünschten Prüfsequenzen (z.B. CO-CO. O-CO-CO, usw.) können anhand von Druckknöpfen, die sich auf der Gerätefront befinden, ausgewählt werden; die Auswahl wird mittels LED angezeigt.

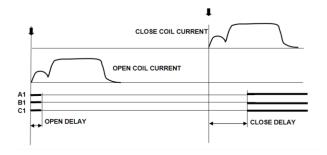
Für alle zuvor bereits genannten Sequenzen kann der Nutzer folgende Zeitverzögerungen programmieren:

- . Ausschaltbefehlsdauer: 1 ms bis 10 s
- . Einschaltbefehlsdauer: 1 ms bis 10 s
- . Zwischen Aus- u. Einschalten: 1 ms bis 199.990 s
- . Zwischen Ein- u. Ausschalten: 1 ms bis 199.990 s
- . Dynamischer Widerstand (Öffnen oder Schließen: 30 ms bis 1 s.
- . Aufzeichnungsdauer: 10 ms bis 199.990 s.



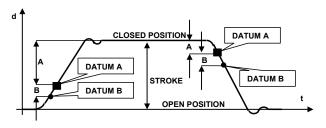
Spulenströme

CBA 3000 kalkuliert intern den maximalen Strom jedes Spulenbefehls während das Stromprofil aufgezeichnet wird. Das folgende Bild zeigt die Aufzeichnung einer Ausschalt-Einschalt-Sequenz (OC): Die Verzögerungen beziehen sich auf die Spulenbefehle.

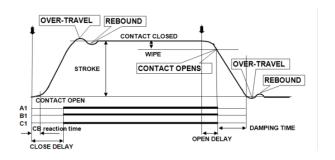


Messung des Bewegungsprofils

Werden analoge und digitale Wegaufnehmer (Transducers) mit dem CBA 3000 verbunden, können die Bewegungsprofile des Schalters während Schaltoperationen ermittelt werden. Dabei werden alle typischen Parameter ermittelt, wie Geschwindigkeit, Beschleunigung, Nachlauf und Kontaktprellen.



Die Schaltgeschwindigkeit und die Beschleunigung werden zwischen zwei Messpunkten kalkuliert.



Messung des statischen Kontaktwiderstandes

Für die Messung der statischen Kontaktwiderstände wird das CBA 3000 mit den Hauptkontakten des Leistungsschalters verbunden. Hauptkontaktwiderstände werden am geschlossenen Schalter gemessen.

Mikroohmmeter und Stromgenerator:

- . Ausgangsstrom: 200 A, 150 A, 100 A, 50 A, 25 A
- . Widerstandsmessbereiche: $25 \,\mu\Omega$, $1 \,m\Omega$, $10 \,m\Omega$, $50 \,m\Omega$, $500 \,m\Omega$
- . Minimale Auflösung: $0,1 \mu\Omega$
- . Messgenauigkeit Kontaktwiderstandswert: 0,2% des Messwertes, +/- 0,2% des Messbereiches (für 250 $\mu\Omega$ und 1 $m\Omega)$
- . Messgenauigkeit Kontaktwiderstandswert: 0,3% des Messwertes, +/-0,3% des Messbereiches (für $10\,m\Omega$, $50\,m\Omega$ u. $500\,m\Omega$)
- . Maximale Prüfspannung: 5 V

Messung des dynamischen Kontaktwiderstandes

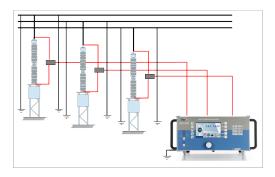
Bei dieser Messung fließt der vom Gerät generierte Prüfstrom durch den Hauptkontakt des Leistungsschalters während er geschlossen oder geöffnet wird. Das CBA 3000 misst dabei den sich verändernden Kontaktwiderstand und zeichnet diesen auf. . Prüfstrom, Widerstandsmessbereiche, etc. sind identisch mit denen für die Messung des statischen Kontaktwiderstandes.

Prüfung bei beidseitiger Erdung (BSG)

Mittels der Mikroohmmeter des CBA 3000 ist es möglich, eine Messung der Schaltzeitverzögerung durchzuführen, auch wenn der Leistungsschalter beidseitig geerdet ist.

Das Kabel-Verlängerungs-Kitermöglichteine Kabellängevon bis zu 20 m, bestehend aus:

- . 6 Verlängerungen mit einem Querschnitt von 50 mm^2 und Längen von 7 m.
- . 12 Messkabelverlängerungen mit Längen von 5 m, jeweils ein Kabelende mit Zange und eines mit Anschluss für den Mikroohmmeter-Messverstärker versehen.
- . Transportkoffer



"First Trip Prüfung"

Neben den Standard-Schaltzeitenmessungen im abgeschalteten Zustand des Leistungsschalters, bietet das CBA 3000 auch eine "First Trip Prüfung". Dabei wird mit Hilfe von AC- oder DC-StromzangendieSchaltzeitnacheinerlängerenBetriebsdauer des Schalters im eingeschalteten Zustand gemessen. Auf diese WeisekönnenFehlfunktionenaufgrundvonKorrosion,gealterten Betriebsstoffen, oder Verschmutzungen ermittelt werden.

Steuerung des Gerätes

. Die komplette Steuerun Gdes CBA 3000 kann über das Farbdisplay, das integrierte Tastenfeld sowieden Auswahlknopferfolgen. Ein PC ist nicht erforderlich.

.Das Feld mit 16 alphanumerischen Tasten erlaubt die Eingabe aller erforderlichen Prüfparameter. Die Ausführung des Tastenfeldes entspricht der eines Mobiltelefons.

.ZweiweitereDrucktastenermöglichendieAuswahlvordefinierter Prüfsequenzen sowie den Prüfungsstart.

- . Die Menüauswahl erfolgt über einen Drehregler mit Druckknopffunktion.
- . Fünf Hauptfunktionstasten zum Aufruf des Hilfemenüs, zum Öffnen und Speichern von Dateien und für den Anzeige-Zoom sowie fünf weitere, vom im Display angezeigten Menü abhängige Funktionstasten, vereinfachen die Handhabung des Gerätes.
- . Großes Grafikdisplay mit folgenden Eigenschaften:
- Typ: Farb-LCD;
- Auflösung: 800 x 480 Pixel;
- Ansichtsbereich: 152 x 92 mm;

. Speichergröße: 256 Mbytes (ausreichend für ca. 1.000 Ergebnisse)

. Speicherung und erneuter Aufruf von bis zu 256 Prüfplänen.

Datenmanagement

Für die Kommunikation mit einem PC stehen sowohl Ethernet-als auch USB-Anschlüsse zur Verfügung.

Die Prüfergebnisse können auch auf einem USB-Stick gespeichert werden, so dass zur weiteren Verarbeitung der Daten im Büronicht das Gerät mitgenommen werden muss.

TDMS Software

Die zugehörige "Test and Data Management Software" bietet folgende Funktionen:

- . Durchführung von Prüfungen
- . Download von Prüfsequenzen
- . Download von Prüfergebnissen
- . Prüfsequenzen und -ergebnisse können bearbeitet, gespeichert, ausgedruckt und auch exportiert werden.
- . Die Ergebnisse können in einer Datenbank gespeichert und den entsprechenden Betriebsmitteln zugeordnet werden.
- . Vergleich von Prüfergebnissen durch die Möglichkeit der Überlagerung und Verknüpfung.
- . Möglichkeit zum Definieren von Prüfsequenzen, um diese anschließend auf das CBA 3000 herunterzuladen.
- . Zwei Cursor, um in grafischen Darstellungen der Prüfergebnisse Messpunkte und -intervalle auszuwählen.
- . Vergrößerung und Verkleinerung der Ansicht.
- $. Schaltzeiten mes sung: Ergebnis analyse {\tt ``Pr\"ufungbestanden''} oder {\tt ``Pr\"ufung nicht bestanden''}.$
- $. Stromprofile: Ergebnis analyse {\tt ``Pr\"ufung bestanden''} oder {\tt ``Pr\"ufung nicht bestanden''}.$
- . Verbesserte Messfunktionen hinsichtlich Bewegungs-, Geschwindigkeits- und Beschleunigungsanalyse.

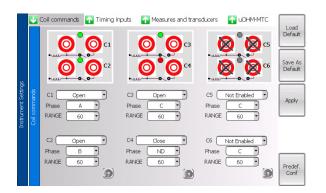
TDMS Softwareupdates werden kostenfrei zur Verfügung gestellt, sobald neue Versionen verfügbar sind. Der Download erfolgt einfach über den Kundenbereich der ALTANOVA Website.

Übrigens: Ebenfalls kostenfrei sind Updates der Firmware/ Gerätesoftware.

Menüsteuerung

Die Steuerung erfolgt über den Menü-Bedienknopf. Jede benutzerdefinierte Einstellung kann gespeichert und aus dem internen Speicherwiederabgerufen werden. Beim Einschalten des Gerätes wird die Standardeinstellung angezeigt.

Alle Einstellungen sowie Prüfergebnisse können permanent gespeichert werden.



Technische Spezifikationen

Spulenbefehle

- . Anzahl der Kanäle: 2, 4 oder 6
- . Ansteuerung: Elektronisch; dies gewährleistet ein präzises Timing.
- . Charakteristik: 300 V DC max; 60 A DC max; 300 V AC max; 42 A AC max.
- . Zeitgenauigkeit: 0.025%, Verzögerung +/- 20 μs. Messbereiche Spulenstrom: 3 A, 10 A, 60 A Genauigkeit der Spulenstrommessung: 0.1% des Ablesewertes +/- 0.1% des gewählten Messbereichs.
- . Die Ausgänge sind untereinander und gegen Erde isoliert.

Eingänge für Schaltzeitenmessung

- . Anzahl der Eingänge: 16 (optional 24), aufgeteilt in 8 (optional 12) Gruppen mit je zwei Eingängen.
- . Die Gruppen sind gegeneinander isoliert.
- . Die Kontakte können frei konfiguriert werden (als Haupt-, PIRoder Hilfskontakt).
- . Der Kontaktzustand (offen, geschlossen) wird im Display angezeigt.

Haupt-/PIR-Kontakt

- . Prüfung des Hauptkontakts und des Widerstandsbereichs ist wählbar.
- . PIR-Widerstandsbereich: 300 Ω bis 10 $k\Omega$
- . Genauigkeit des PIR-Widerstandsmesswertes: +/- 2% des Ablesewertes +/- 0.1% des Messbereichs. Der Kontakt ist geschlossen, wenn der Kontaktwiderstand weniger als 10 Ω beträgt.
- . Kontaktprüfspannung: 24 V; Prüfstrom: 100 mA.

Hilfskontakte

- . Prüfung potentialfreier Kontakte. Kontaktprüfspannung: 24 V; Prüfstrom: 5 mA.
- . Prüfung spannungsführender Kontakte mit folgender Eingangscharakteristik:
- . Spannungsschwellwert: 15 V / 77 V oder in 5V-Schritten programmierbar (für Option PIR- Widerstandsmesswert).
- . Impedanz: >150 k Ω oder >500 k Ω (für Option PIR-Widerstandsmesswert)
- . Kontaktauswahl (potentialfrei oder spannungsführend) kann für jede Gruppe individuell gewählt werden.

Binäre Hilfskontakte

- . Ein Relais Hilfsausgang
- . Kontakteigenschaften bei ohmscher Last:

AC: 300 V; 8 A; 2400 VA DC: 300 V; 8 A; 50 W

. Die Kontaktoperation kann mit dem Start der Prüfung synchronisiert werden.

Eingänge Zeitenmessung

- . Abtastrate: von 10 Hz bis 100 kHz maximal
- . Auflösung: 0.01 ms bis 100 ms.
- . Genauigkeit Schaltzeiten-Messeingänge: siehe folgende Tabelle:

BEREICH s	FREQUENZ Hz	AUFLÖSUNG ms	GENAUIGKEIT % des Messwerts
1	100.000	0.01	±0.02 ms ± 0.01%
2	50.000	0.02	±0.02 ms ± 0.01%
4	20.000	0.05	±0.05 ms ± 0.01%
10	10.000	0.1	±0.1 ms ± 0.01%
20	5000	0.2	±0.2 ms ± 0.01%
40	2000	0.5	0.5 ms ± 0.01%
100	1000	1	1 ms ± 0.01%

Analoge Eingänge

Anzahl der analogen Eingänge: 8, voll programmierbar Eigenschaften der analogen Eingänge:

- . Messauflösung: 16 bit
- . Drei Messbereiche: 300 V AC (420 V DC Spitze), 10 V DC, 1 V DC
- . Messgenauigkeit: 1 V Messbereich: +/- 0.2% des Messwerts +/- 0.2% des Messbereichs
- 10 V Messbereich: +/- 0.1% des Messwerts +/- 0.01% des Messbereichs
- 420 V Messbereich: $\pm -0.5\%$ des Messwerts $\pm -0.1\%$ des Messbereichs
- . Eingangsimpedanz: > 600 k Ω .
- . Messung Abtastrate: 100 kHz max.
- . Anzahl der isolierten und unabhängigen Masseanschlüsse: Vier. Zwei Gruppen mit je drei Kanälen (werden beispielsweise als Wegaufnehmer-Eingänge für die Bewegungsanalyse und für die Spannung, die vom Mikroohmmeter kommt, genutzt) und zwei verschiedene Masseanschlüsse für die verbliebenen zwei Kanäle (für den Überwachungsstrommotor oder DC Versorgungsspule).

. Spannungswert: + 5 V, Maximaler Ausgangsstrom 30 mA; Minimaler Wegaufnehmer-Widerstand 170 Ω . Ebenfalls verfügbar ist eine +12 V Spannungsversorgung mit gleicher Leistung. . Isolierung zwischen den verschiedenen Masseanschlüssen: 1kV AC.

Eingänge für digitale Wegaufnehmer

Das CBA 3000 erlaubt die gleichzeitige Überwachung von bis zu drei digitalen Wegaufnehmern.

- . Maximale Eingangsfrequenz: 50 kHz
- . Schnittstelle: RS422
- . für Wegaufnehmer mit bis zu 5000 Impulsen.
- . Verbindung: durch drei Multipol-Verbindungen, die ebenfalls für analoge Eingänge genutzt werden.

Weitere Merkmale

- . Netzversorgung:
- Von 85 bis 265V AC; 47-63 Hz
- Von 120 bis 350 V DC.
- . Max. Stromversorgung: 3.6 A @ 100 V AC or 1.8 A @ 200 V AC; max. Leistungsverbrauch: 360 VA.
- . Gehäuse: Aluminium mit aufklapp- und abnehmbarem Schutzdeckel und Griff.
- . Maße: 407 x 405 x230 mm. Gewicht: 15kg.

Das Gerät wird komplett mit folgendem Zubehör geliefert:

- . Netzkabel
- . Benutzerhandbuch
- . Ethernet-Kabel
- . USB-Kabel
- . einem gelb-grünen Erdungskabel. Kabellänge 4 m, Querschnitt $1~\mathrm{mm^2}$, Krokodil-Klemme
- . Ersatzsicherungen
- . TDMS Software

Anwendbare Normen

Das Testgerät stimmt mit den ECC Richtlinien für elektromagnetische Verträglichkeit und Niederspannungsinstrumente überein.

- . **Elektromagnetische Verträglichkeit**: Richtlinie Nr. 2014/30/UE. Anwendbare Norm: EN61326-1:2013.
- . **Niederspannungsrichtlinie:** Richtlinie Nr. 2014/35/UE. Anwendbare Norm: CEI EN61010-1:2010. Im Besonderen:
- . Eingangs- und Ausgangsschutz: IP 2X IEC69529.
- . Betriebsstemperatur: -10 °C bis 55 °C, Lagerung: -20 °C bis 70 °C.
- . relative Feuchte: 5 95% nicht kondensierend.
- . Vibration: IEC 68-2-6 (20 m/s² bei 10 150 Hz)
- . **Schock:** IEC 68-2-27 (15 g; 11 ms; Halb-Sinus)



Optionales Zubehör

Zusätzliche Spulenbefehle

Das Gerät wird mit zusätzlichen Kontakten ausgestattet, um vier bis sechs Spulen anzusteuern (drei ÖFFNEN, drei SCHLIESSEN). Diese Option benötigt eine zusätzliche Platine. Zwar kann das CBA 3000 nachgerüstet werden, dennoch empfehlen wir diese Option bereits bei Bestellung anzugeben.

PIR

Mit dieser Option kann der Einschaltwiderstandswert eines Hauptkontaktes gemessen werden.

Unterspannungsprüfung

Diese Option erlaubt die Prüfung des Unterspannungs-Auslösers sowie der Ausschalt- und Einschaltspulen bei Versorgung des Leistungsschalters mit Unterspannung.

- . Spannungsanpassung in 1 V-Schritten
- . Überstromschutz
- . Max. Spannung: 150 V

Externer Drucker

Thermodrucker für den Ausdruck aller Prüfergebnisse. Papierbreite 112 mm.

Interner dDucker

In das Gerät integrierter Thermodrucker. Papierbreite von 58 mm.

3-Kanal Mikroohmmeter-Modul

Das externe Modul beinhaltet drei Mikroohmmeter, ausgestattet mitdrei Hochstromgeneratoren je 200 A (max.). Dies ermöglicht die zeitgleiche, drei phasige Messung der statischen oder dynamischen Widerstände von bis zu zwei Schaltkontakten pro Phase.

Das Modul enthält außerdem drei Spannungseingänge, um die generierte Spannung zu messen und somit die Widerstandsberechnung zu ermöglichen.

Die Verbindung von zwei externen Modulen ermöglicht die zeitgleiche, dreiphasige Messung der statischen oder dynamischen Widerstände von bis zu vier Schaltkontakten pro Phase.

 $Diese Option wird mit den folgenden Verbindungskabel ngelie {\sf fert}:$

- Drei abgeschirmte Kabel für die Messung von Niederspannung bei Mikroohmmeter-Prüfungen. Kabellänge: 10 m; Querschnitt: 0,5 mm². Ausgestattet mit passendem Anschlussstecker am CBA-Ende sowie zwei Klemmen am Leistungsschalter-Ende.
- Sechs Einleiter-Hochstromkabel. Kabellänge: 10 m; Querschnitt 50 mm². Ausgestattet mit passendem Anschlussstecker am CBA-Ende sowie einer Hochstromzange am Leistungsschalter-Ende.
- Kommunikationskabel für die Verbindung des CBA 3000 mit dem externen Mikroohmmeter-Modul.

IEC 61850-8 Protokoll Schnittstelle

Die optionale IEC 61850-8 Schnittstelle erlaubt eine umfangsreiche Nutzung des GOOSE-Protokolls.

Diese Auswahl muss bereits bei Bestellung angegeben werden. Der Ethernet-Anschluss vom Typ RJ-45 für die IEC 61850-Schnittstelle befindet sich dann am Interface-Panel des CBA 3000.

Kabel-Set für Standardprüfungen

Die Basis-Kabel-Set beinhaltet:

- Sechs silikonummantelte Kabel mit jeweils drei Leitern für die Verbindung mit den Hauptkontakten. Kabellänge: 16 m.
- Zwei silikonummantelte Kabel mit jeweils drei Leitern für die Verbindung mit den Hilfskontakten. Kabellänge: 6 m.
- Zwei Kabel mit jeweils vier Leitern für die Verbindung mit den Leistungsschalterspulen. Kabellänge: 10 m.
- Ein geschirmtes Kabel für die Niederspannungsmessung bei Mikroohmmeter-Prüfungen. Kabellänge: 10 m.
- Zwei Einleiter-Hochstromkabel. Kabellänge: 10 m.
- Ein Set bestehend aus 13 Kabeln, 2 m lang, verschiedene Farben.
- Ein Set bestehend aus 20 Anschluss-Adaptern in verschiedenen Farben, für die Verbindung mit Hilfskontakten und Spuleneingängen.
- Vier kurze Kabel, um die Spulenversorgung gemeinsam zu
- Ein Kabel für die Option Unterspannungsprüfung.
- Kabel und Adapter für einen analogen und einen digitalen Wegaufnehmer.
- Ein Set aus 12 Krokodilklemmen in verschiedenen Farben.
- Eine Kunststoffbox zur Aufbewahrung sämtlicher Kabel.
- Für CBA 3000 mit 24 konfigurierbaren Eingängen werden zusätzlich folgende Kabel mitgeliefert:
- Drei Kabel mit jeweils drei Leitern für die Verbindung mit den Hauptkontakten. Kabellänge: 16 m.
- Ein silikonummanteltes Kabel mit drei Leitern für die Verbindung

mit den Hilfskontakten. Kabellänge: 6 m

- Für CBA 3000 ausgestattet mit Option "Sechs Spulen" werden zusätzlich folgende Kabel mitgeliefert:
- Zwei kurze Kabel zur gemeinsamen Nutzung der Spulenversorgung.
- Ein Kabel mit vier Leitern für die Verbindung mit den Leistungsschalterspulen. Kabellänge: 10 m.
- Für CBA 3000 ausgestattet mit Option "Drei Mikroohmmeter" werden zusätzlich folgende Kabel mitgeliefert:
- Zwei geschirmte Kabel für die Niederspannungsmessung bei Mikroohmmeter-Prüfungen. Kabellänge: 10 m.
- Vier Einleiter-Hochstromkabel. Kabellänge: 10 m.

Set extra-langer Kabel

Auf Anfrage können sechs Kabel mit einer Silikonisolierung für die Verbindung zu den Hauptkontakten, jeweils drei Leiter, mit einer maximal Länge von bis zu 38 m, mitgeliefert werden.

Transportkoffer

Die CBA 3000 wird in einem Transportkoffer geliefert, in der das Gerät gegen Schockbelastungen bis zu einem Sturz aus 1 m Höhe geschützt ist. Der Koffer ist mit einer abnehmbaren Abdeckung versehen



Hartschalen-Transportkoffer (Code 57178)

Analoge Wegaufnehmer

Wir bieten ein Set aus analogen linearen und Rotations-Wegaufnehmern.

Die linearen Wandler besitzen verschiedene Hübe

sowie unter-schiedliche IP Schutzklassen (niedrige für die TLH-Serie, hohe für die LWG-Serie).

Ein Montage-Kit ist auch vorhanden. Die folgende Tabelle fasst die Eigenschaften zusammen:

TYP	Beschreibung	HUB
linear	TLH 150	150 mm
linear	TLH 225	225 mm
linear	TLH 300	300 mm
linear	TLH 500	500 mm
linear	LWG 150	150 mm
linear	LWG 225	225 mm
linear	LWG 500	500 mm
linear	LWG 750	750 mm
Analog rotierend	IP 6501	355°

Das Montage-Kit beinhaltet folgende Komponenten:

- . 1 Magnetständer
- . 1 Adapterarm
- . 1 kleine mechanische Klemme
- . 1 große mechanische Klemme
- . 1 Halterung für Rotations-Wegaufnehmer
- . 1 Verbindungskabel, 10 m lang
- . 1 Rotations-Wegaufnehmer (oder N. 1 linearer Wegaufnehmer, oder beides).

Das Kit wird in einem Kunststoff-Transportkoffer geliefert.

Digitale Wegaufnehmer

Diese Option hat folgende Charakteristik:

- . Wegaufnehmer: HENGSTLER RS0-550-170
- . Typ: RS422 Interface; 5000 Impulse/U
- . Verbindung: Der Wegaufnehmer wird über ein 10 m langes, geschirmtes Kabel mit dem Gerät verbunden. Das Montage-Kit entspricht dem oben abgebildeten.

Digitale Wegaufnehmer sind auf Anfrage lieferbar.

Drucktransmitter

Der KELLER Drucktransmitter PA-21Y/40bar/81554 33 ermöglicht die SF6-Drucküberwachung am Leistungsschalter während des Schaltvorgangs und besitzt folgende Charakteristik:

- . Druckbereich 0 40 bar (Differentialdruck unter Berücksichtigung von 1 bar atmosphärischem Druck).
- . Spannungsversorgung: 8 32 V DC.
- . Ausgangsspannung 0 5 V (0 V bei atmosphärischem Druck, 5 V bei absolutem Druck von 41 bar).
- . Linearitätsfehler: 0,5% vom Messbereich
- . Absoluter Fehler bei 0 50 °C: max. 1% vom Messbereich.

Hall-Effekt-Strommesszange zur Gleichstrommessung

Die Hall-Effekt-Strommesszange ermöglicht die Gleichstrommessung des Motors sowie der Hilfsspannungsversorgung. Charakteristik:

- . Messung: Gleich u. Wechselstrom.
- . Messbereiche: 10 mV/A, 80 A DC, 40 A AC max. und 1 V/A, 2 A DC, 1.5 A AC max.
- . Anzeige bei schwacher Batterie.
- . Messfehler: 4% vom Messwert + 20 mA bei 80 mA Messbereich; 2% vom Messwert bei 2 A Messbereich.
- . Phasenverschiebung (bis 65 Hz): max. 1°
- . max. Arbeitsspannung: 600 V rms.
- . Spannungsversorgung: 9 V Batterie (6LR61).
- . Betriebsdauer: ca. 70 h.
- . max. Kabeldurchmesser: 10 mm.
- . Gewicht: 330 g.
- . Abmessungen (LxBxH) bei geschlossener Zange: 65 mm x 230 mm x 36 mm.

Wechselstrommesszange für "First Trip Prüfung"

Die Wechselstrommesszange ermöglicht die "First Trip Prüfung", wobei für eine dreiphasige Prüfung drei Messzangen erforderlich sind.

Charkteristik:

- . Übersetzungsverhältnis: 1 A/0,1 V
- . max. Primärstrom 10 A.
- . max. Kabeldurchmesser 12 mm.



Rotierender Wegaufnehmer



LWG linearer Wegaufnehmer





TLH linearer Wegaufnehmer

Wegaufnehmer Montage-Kit



Hall-Effekt-Strommesszange

Bestellinformationen

CBA 3000 mit TDMS-Software 8 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 2 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) 40188 Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer CBA 3000 mit TDMS-Software 75178 8 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 2 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) 40188 Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 20178 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 2 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), 40188 Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 21178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) 41188 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) 40188 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) 40188 Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" 41188 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" 41189 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42180 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3	CODE	MODUL
8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 2 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer CBA 3000 mit TDMS-Software 75178 8 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 2 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) 40188 Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 20178 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 2 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 21178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 21178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter-200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 85178 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 2218 24 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 43188 zusätzl. 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 42189 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 42180 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 42181 24 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" 41188 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set +		CBA 3000 mit TDMS-Software
2 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer CBA 3000 mit TDMS-Software 75178 8 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 2 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 20178 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 2 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 21178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 21178 24 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 85178 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 85178 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 85178 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 42188 2 Konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" 41188 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 2 Konfigurierbare Haupt-/H	79178	
Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer CBA 3000 mit TDMS-Software 8 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 2 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 2 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 21178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 85178 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 85178 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 85178 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 85178 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 22188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 22188 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 22188 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 22188 4 Konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 22188 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer		
mit Transportkoffer CBA 3000 mit TDMS-Software 8 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 2 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 20178 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 2 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 85178 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" 41188 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" 41188 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer		
CBA 3000 mit TDMS-Software 8 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 2 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 20178 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 2 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 21178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 42188 1 Mikroohmmeter-Vabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 4188 1 Mikroohmmeter-Vabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 4188 2 Vulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 42188 2 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" 41188 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 2 konfigurierbare analoge Messeingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigu	40188	•
75178 8 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 2 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 2 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 21188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 85178 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 3 Mikroohmmeter-Baupt-/Hilfseingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Baupt-/Hilfseingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 2178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 22188 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 22188 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 22188 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmm		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 2 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 2 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 21178 24 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 85178 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 22178 24 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer	75170	
8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 2 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 20178 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 2 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 21178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 85178 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 85178 24 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare analoge Messeingänge, 6 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),	75178	
2 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 20178 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 2 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 21178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 85178 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 85178 26 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare analoge Messeingänge, 6 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
40188 Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 20178 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 2 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 21178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) 41188 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 85178 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) 40188 Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" 41188 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" 41188 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare analoge Messeingänge, 6 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),		
mit Transportkoffer 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 2 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 85178 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 2188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Vabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 42188 2 Nikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 42188 2 Nikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 42 A konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 42 A konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 42 A konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software	40188	
1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 2 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 21178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 85178 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 24188 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer	10100	·
CBA 3000 mit TDMS-Software 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 2 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 21178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 85178 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Vabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer	42188	·
16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 2 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 85178 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" 41188 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare analoge Messeingänge, 6 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),	12100	
1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 2 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 85178 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 24188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare analoge Messeingänge, 6 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),	20178	
8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 2 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), 40188 Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) 41188 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 85178 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 24188 zusätzl. 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" 41188 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 28188 zusätzl. 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 28300 mit TDMS-Software 294 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 284 3000 mit TDMS-Software 295 200 A DC, 3 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 285 2018 2018 2018 2018 2018 2018 2018 2018		
2 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 21178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 2188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 85178 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 2188 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare haupt-/Hilfseingängen, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 6 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),		
mit Transportkoffer 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 2188 2188 2188 2188 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" 41188 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 6 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),		2 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),
1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 21178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 85178 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer zusätzl. 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 21188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 22180 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 22181 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 22182 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Vabel-Set + Koffer	40188	Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase
CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) 41188 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 85178 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" 41188 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 22188 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 6 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),		
24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 85178 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" 41188 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 6 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),	42188	1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer
1 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 85178 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 2usätzl. 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" 41188 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 2188 2 Vikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 6 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),		
8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 85178 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 2188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 2218 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 6 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),	21178	
4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 2188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 2188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 6 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),		
41188 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 85178 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) 40188 Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 24188 zusätzl. 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" 41188 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 24188 2 usätzl. 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 6 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),		
mit Transportkoffer 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) 40188 Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 43188 zusätzl. 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" 41188 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 42188 2 usätzl. 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 6 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),	44400	
42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) 40188 Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 43188 zusätzl. 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" 41188 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 42188 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 6 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),	41188	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
CBA 3000 mit TDMS-Software 16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) 40188 Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 43188 zusätzl. 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" 41188 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 6 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),	42100	
16 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingänge, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) 40188 Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 43188 zusätzl. 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" 41188 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 42188 2 usätzl. 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 6 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),	42100	
3 Mikroohmmeter 200 Å DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) 40188 Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 24188 zusätzl. 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 Å DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" 41188 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 24188 2usätzl. 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 Å DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 6 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),	85178	
8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) 40188 Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 2188 zusätzl. 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" 41188 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 2188 zusätzl. 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 6 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),	03110	
4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen) 40188 Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 43188 zusätzl. 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" 41188 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 43188 zusätzl. 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 6 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),		
40188 Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer zusätzl. 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer zusätzl. 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 6 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),		
42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 2388 zusätzl. 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" 41188 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 43188 zusätzl. 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 6 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),	40188	Prüfkabel-Set für 2 Unterbrecher/Phase
22178 zusätzl. 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" 41188 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 43188 zusätzl. 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 6 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),		mit Transportkoffer
CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" 41188 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 43188 zusätzl. 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 6 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),	42188	1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer
22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" 41188 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 43188 zusätzl. 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 6 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),	43188	zusätzl. 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer
3 Mikroohmmeter 200 Å DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" 41188 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 2188 zusätzl. 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 Å DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 6 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),		
8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" 41188 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 2188 zusätzl. 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 6 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),	22178	
4 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen), Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" 41188 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 43188 zusätzl. 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 6 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),		
Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung" 41188 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer zusätzl. 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 6 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),		
41188 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer zusätzl. 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 6 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),		
mit Transportkoffer 42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 43188 zusätzl. 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 6 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),	/1100	
42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer 23188 zusätzl. 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 6 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),	41100	
43188 zusätzl. 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 6 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),	42188	·
CBA 3000 mit TDMS-Software 22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 6 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),		
22178 24 konfigurierbare Haupt-/Hilfseingängen, 3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 6 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),	.0200	
3 Mikroohmmeter 200 A DC, 8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 6 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),	22178	
8 konfigurierbare analoge Messeingänge, 6 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),		
6 Spulenbefehle (Öffnen/Schliessen),		
		Funktion "Prüfung bei beidseitiger Erdung"
41188 Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase	41188	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
mit Transportkoffer		·
42188 1 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer	42188	
43188 zusätzl. 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer	43188	zusätzl. 2 Mikroohmmeter-Kabel-Set + Koffer

Optionen/Zubehör

CODE	MODUL
86178	Satz mit kurzen Kabeln für CBA 3000
	(8 Eing./2 Spulenbefehle) für MS-Schalter
40188	Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase
	mit Transportkoffer
41188	Prüfkabel-Set für 4 Unterbrecher/Phase
	mit Transportkoffer
42188	Kabelsatz für 1 Mikroohmmeter
43188	Kabelsatz für 2 zusätzliche Mikroohmmeter
	(für beidseitige Erdung) mit Koffer
44188	3-Phasen-Kabelsatz, zwei Unterbrecher pro
	Phase, für Mikroohmmeter u. beidseitige
	Erdung (erfordert Code 42188 + 43188)
55178	Verlängerung für 1 Mikroohmmeter-Kabel
	(Länge 7 m, erfordert Code 43188)
60178	2 zusätzliche Spulenbefehle
	(Öffnen/Schliessen)
61178	8 zusätzliche konfigurierbare Eingänge für
	Haupt- / PIR- und Hilfskontakte
62178	8 zusätzliche konfigurierbare Eingänge
	für Haupt- / PIR- und Hilfskontakte mit
	Einschaltwiderstands(PIR)-Messung
37178	Unterspannungsprüfmodul
	(MTC - Minimum Trip Coil)
64178	Externer Thermodrucker
65178	Interner Thermodrucker
57178	Hochbelastbarer Transportkoffer
11166	TLH 150 linearer Analog-Wegaufnehmer
	150mm
12166	TLH 225 linearer Analog-Wegaufnehmer
	225mm
36166	TLH 300 linearer Analog-Wegaufnehmer
	300mm
13166	TLH 500 linearer Analog-Wegaufnehmer
	500mm
14166	Analoger Rotations-Wegaufnehmer IP 6501
	355° Rotationswinkel
26166	LWG 150 linearer Analog-Wegaufnehmer
07466	150mm
27166	LWG 225 linearer Analog-Wegaufnehmer
20166	225mm
28166	LWG 500 linearer Analog-Wegaufnehmer
404.66	500mm
42166	LWG 750 linearer Analog-Wegaufnehmer
11100	750mm
11169	Hengstler RSO-550-170 digitaler Rotations-
25170	Wegaufnehmer
35178	Drucktransmitter PA-21Y 40BAR
33178	universelles Montage-Set für analoge
2/170	Wegaufnehmer
34178	universelles Montage-Set für digitale
00100	Wegaufnehmer
88169	Wechselstrommesszange für die "First Trip
20100	Prüfung"
29166 44166	Hall-Effekt-Strommesszange
/// Ihh	flexibler Wellenkoppler
44100	
44100	
44100	

Tel.: 03303 / 50 40 66 Fax.: 03303 / 50 40 68