

# Kontrolle und Zertifizierung der elektrischen Sicherheit von Maschinen gemäß

## C.A 6121

### Maschinen Tester

**DIN VDE 0113-1 / EN 60204-1 !**



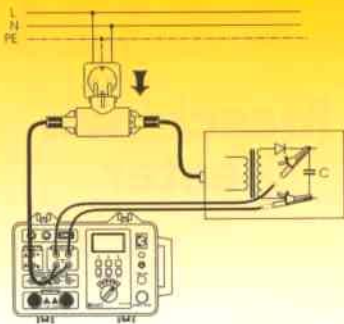
Photo D.R. CETIM

- Nur ein Gerät für alle Prüfungen, bedienerfreundlich und einfach
- Industrietaugliches Gehäuse, robust und tragbar
- Beleuchtete Punktmatrix LC-Anzeige mit einstellbarem Kontrast
- Speicher für 999 Messungen
- PC-Software für Windows
- Komplette Auswahl an Zubehör

CE

 **CHAUVIN  
ARNOUX**

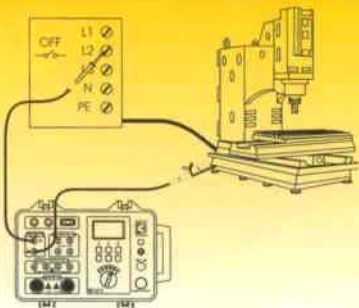
## MESSUNG DER ENTLADEZEIT



**Spannungsbereich : 600 V AC/DC**  
**Max. Entladezeit : 10 s**  
**Spannungsschwelle : 60 V**

- Messung der Entladezeit am Netzanschluß der Maschine : 2-Punkt-Messung
- Messung der Entladezeit an inneren Bauteilen : 4-Punkt-Messung (2 Punkte zur Erkennung der Netzabschaltung und 2 Punkte zur Messung an inneren Bauteilen)

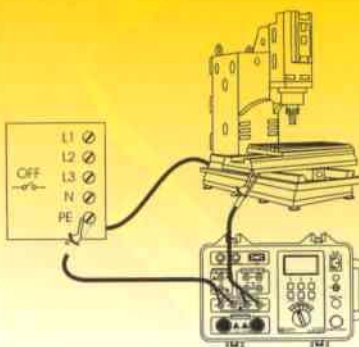
## ISOLATIONSPRÜFUNG



**500 V oder 1000 V DC**  
**Meßbereich : 0 ... 500 M $\Omega$**

- Programmierung eines Mindest-Widerstandswerts bei dessen Unterschreitung ein akustischer und optischer Alarm ausgelöst wird
- Prüfung mit oder ohne Zeitgeber (2 s bis 10 mn)

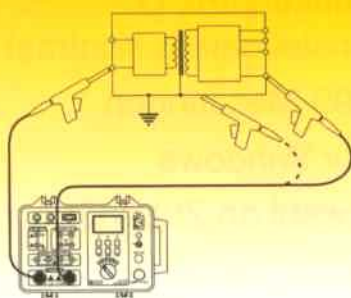
## DURCHGANGSPRÜFUNG



**Meßbereich: 0...1,99  $\Omega$**   
**Prüfspannung: < 12 V AC**  
**Prüfstrom (0...500 m $\Omega$ ) > 10 A AC**

- 4-Leiter-Messung
- Anzeige in Volt (Spannungsfall  $\Delta U$  gem. DIN VDE 0113-1/EN60204-1) oder in  $\Omega$
- Programmierung eines max. zul. Spannungswerts (die normgemäßen Werte sind bereits vorprogrammiert) oder eines Widerstandswerts in  $\Omega$  bei dessen Überschreitung ein akustischer und optischer Alarm ausgelöst wird

## SPANNUNGSPRÜFUNG



**1000 V, 1250 V oder 1500 V AC**  
**mit einer Leistung von 500 VA**

- Einstellung der max. zul. Stromschwelle von 1 bis 500 mA
- Prüfung mit oder ohne Zeitgeber (1 s bis 5 mn)
- Anzeige der tatsächlichen Spannungs- und Stromwerte
- Schwimmende Hochspannungsausgänge für höhere Sicherheit

In der Original-Tragetasche findet das komplette Zubehör Platz

## C.A 6121

**D**er robuste und tragbare Maschinentester C.A 6121 ist das ideale Prüfgerät für die EU-Maschinenrichtlinie.

Diese EU-weite Richtlinie ist seit 1995 in Kraft und regelt die Sicherheit des Bedienungspersonals von Maschinen. Dazu sind vier elektrische Prüfungen an den Maschinen vorgeschrieben. Um die Richtlinienerfüllung von neuen oder bereits installierten Maschinen zu prüfen, hat Chauvin Arnoux alle geforderten Prüfungen in einem einzigen «Maschinentester» integriert: einfach zu bedienen, transportabel und vor Ort im industriellen Umfeld einzusetzen. Der C.A 6121 besticht durch seine einfache Bedienung und die Anzeige aller Prüfergebnisse auf einem besonders leuchtstarken LC-Display. Neben den optimalen Meßeigenschaften und der Vielzahl an Zubehör verfügt der C.A 6121 über einen komfortablen Meßwertspeicher und eine RS232 -Schnittstelle zum Ausdruck der Ergebnisse auf Papier oder Übermittlung an einen PC.



## Meßzu

**S**erienmäßig ist der C.A 6121 bereits bei Lieferung mit allem ausgestattet, was für die elektrischen Prüfungen gemäß DIN VDE 0113-1 bzw. EN 60204-1 vorgeschrieben ist. Weiteres Zubehör läßt sich jederzeit hinzufügen, z.B. um Messungen im Rahmen der Norm DIN VDE 0104 vorzunehmen.





## Vorschriften der Maschinenrichtlinie DIN VDE 01 13-1 / EN 60204-1 :

- **ENTLADEZEIT**  
1 s max. bis auf 60 V im Netzanschluß (2-Punkt-Messung), bzw. 5 s max. an jedem anderen zugänglichen Teil (4-Punkt-Messung)
- **ISOLATIONSPRÜFUNG**  
1 MΩ mindestens bei 500 V DC
- **DURCHGANGSPRÜFUNG**  
ΔU max. bei I > 10 A AC während 10 s (je nach PE-Leiterquerschnitt) :  
1,0 V max. / ≥ 6,0 mm<sup>2</sup>  
1,4 V max. / 4,0 mm<sup>2</sup>  
1,9 V max. / 2,5 mm<sup>2</sup>  
2,6 V max. / 1,5 mm<sup>2</sup>  
3,3 V max. / 1,0 mm<sup>2</sup>
- **SPANNUNGSPRÜFUNG**  
2 x U<sub>Nenn</sub> (mindestens 1 kV) mit 500 VA Leistung während 1 s

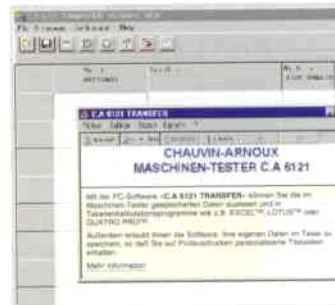


►  
Serienmäßige Komplett-Ausstattung für sämtliche vorgeschriebenen Prüfungen.

## RS 232 Schnittstelle 3

Mit der unter WINDOWS laufenden PC-Software «CA 6121 TRANSFER» können die im Gerät gespeicherten Meßwerte als Textdatei zu einem PC mit einem Tabellenkalkulationsprogramm, z.B. EXCEL™, übertragen werden.

Im Gerät lassen sich bis zu 999 Meßwerte speichern, unterteilt pro geprüfte Maschine. Mit der Software können auch Datum und Uhrzeit der Prüfung (Protokollierung der Tests) sowie Name und Kennung des Prüfers eingegeben werden. Diese Angaben erscheinen dann auf den Ausdrucken.



Außerdem kann der Bediener zwischen 5 Dialogsprachen wählen : Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch und Spanisch. Ein serieller Drucker ist als Zubehör lieferbar (siehe Zubehör bei den Bestellangaben). Der Ausdruck der Meßwerte läßt sich auf verschiedene Arten vorprogrammieren.



• **WARNLAMPEN :** Während der Spannungsprüfung zeigen die Lampen auch auf größere Entfernung an, daß Gefahr besteht : die grüne Lampe bedeutet, daß das Prüfgerät eingeschaltet ist, die rote, daß der

Prüfling tatsächlich unter Hochspannung steht. Die Sicherheit von Personen ist dadurch optimal gewährleistet.

• **PRÜFPISTOLEN :** zwei Prüfpistolen für Hochspannung mit 6 m langen Kabeln sind ebenfalls lieferbar.



Die Prüfung kann damit in größerer Entfernung als mit den serienmäßigen Prüfpistolen (Kabellänge 2 m) durchgeführt werden.

## Zubehör

• **FUSSSCHALTER ZUR FERNBEDIENUNG :** Start/Stop Funktion und Meßwertspeicherung - so hat der Benutzer beide Hände frei !



# Technische Daten

## SPANNUNGSPRÜFUNG

| Nenn-Prüfspannung bei 50 Hz * | 1000 V  | 1250 V  | 1500 V   |
|-------------------------------|---|---|--|
| Einstellbarer Auslösestrom    | 1, 3, 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500 mA | 1, 3, 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400 mA | 1, 3, 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 150, 200, 250, 300, 333 mA |

\* Die Prüfspannung ist jeweils höher als 1000, 1250 bzw. 1500 V / 50 Hz bei einer Netzspannung von 230 V und einer Last P = 500 VA

| Anzeige     | Prüfspannung     | Prüfstrom (sinusförmig) |              |
|-------------|------------------|-------------------------|--------------|
| Bereich     | 0...2,00 kV      | 0...199,9 mA            | 200...500 mA |
| Auflösung   | 10 V             | 0,1 mA                  | 1 mA         |
| Genauigkeit | ±(2% Anz + 20 V) | ±(2% Anz + 0,3 mA) *    |              |

\* ±(2% Anz. + 0,5 mA) bei Einstellung des Auslösestroms auf 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 oder 100 mA bzw. ±(2% Anz. + 2 mA) bei Einstellung des Auslösestroms auf 150, 200, 250, 300, 330, 350, 400, 450 oder 500 mA

■ Anzeige der Prüfstromart : ohm'sch, kapazitiv oder Absolutwert ■ Zeitgeber : ohne oder einstellbar von 1 s bis 5 mn

## ISOLATIONSWIDERSTAND

| Anzeige     | Isolationswiderstand |                 |                 | Prüfspannung |
|-------------|----------------------|-----------------|-----------------|--------------|
| Bereich *   | 0...1,999 MΩ         | 2,00...19,99 MΩ | 20,0...199,9 MΩ | 200...500 MΩ |
| Auflösung   | 1 kΩ                 | 10 kΩ           | 100 kΩ          | 1 MΩ         |
| Genauigkeit | ±(2% Anz + 2 pt)     |                 |                 | ±10% L       |

\* automatische Bereichswahl

■ Nennspannung 500 oder 1000 V ... ■ Messung mit oder ohne einstellbaren Schwellwert (0,2 ... 500 MΩ)  
 ■ Prüfstrom 1 mA mindestens ■ Zeitgeber : ohne oder einstellbar von 2 s bis 10 mn

## DURCHGANGSPRÜFUNG

| Anzeige     | Spannungsfall (ΔU) | Widerstand (R <sub>10A</sub> ) * |               | Prüfspannung       | Prüfstrom        |               |
|-------------|--------------------|----------------------------------|---------------|--------------------|------------------|---------------|
| Bereich     | 0...10 V           | 0...999 mΩ                       | 1,00...1,99 Ω | 0...12 V           | 0...9,99 A       | 10,0...25,0 A |
| Auflösung   | 0,01 V             | 1 mΩ                             | 10 mΩ         | 0,01 V             | 0,01 A           | 0,1 A         |
| Genauigkeit | ±(2% Anz + 0,02 V) | ±(2% Anz + 2 mΩ)                 | ± 5% Anz      | ±(2% Anz + 0,02 V) | ±(5% Anz + 2 pt) | ±3% Anz       |

\* automatische Bereichswahl

■ Max. zul. Spannungsfall (ΔU) voreingestellt, je nach Kabeldurchmesser :

| Querschnitt des gepr. Leiters | 0,5 mm <sup>2</sup> | 0,75 mm <sup>2</sup> | 1 mm <sup>2</sup> | 1,5 mm <sup>2</sup> | 2,5 mm <sup>2</sup> | 4 mm <sup>2</sup> | 6 mm <sup>2</sup> |
|-------------------------------|---------------------|----------------------|-------------------|---------------------|---------------------|-------------------|-------------------|
| Max. zul. Spannungsfall       | 5 V                 | 5 V                  | 3,3 V             | 2,6 V               | 1,9 V               | 1,4 V             | 1,0 V             |

■ Messung des Durchgangswiderstands (R<sub>10A</sub>) mit oder ohne einstellbaren Schwellwert (10...2000 mΩ) ■ Ausgangsspannung : 12 V - ■ Zeitgeber : ohne oder einstellbar von 1 s bis 15 s  
 ■ Prüfstrom (0...0,5 Ω) : > 10 A - ■ Anschlußart : 4-Leiter

## ENTLADEZEIT

| Anzeige     | Entladezeit       |
|-------------|-------------------|
| Bereich *   | 0...10 s          |
| Auflösung   | 0,1 s             |
| Genauigkeit | ±(2% Anz + 0,2 s) |

■ Untere Schwellenspannung : 60 V  
 ■ Automatische Schwellen für Entladezeit :  
 1 s am Netzanschluß der Maschine (2-Punkt-Messung)  
 5 s an inneren Bauteilen (4-Punkt-Messung)  
 ■ Max. Betriebsspannung : 600 V AC/DC

## ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

- Netzspannung : 230 V / 50 Hz
- Max. Leistungsaufnahme : 600 VA
- Matrix-LCD mit 128 x 64 Punkten, beleuchtet, Kontrast einstellbar
- RS232-Schnittstelle
- Speicher für 999 Meßwerte
- Fernbedienung : Start/Stop und Meßwertspeicherung
- Betriebstemperatur : 0...50°C
- Rel. Luftfeuchte im Betrieb: 85% max. (0...+40°C)
- Abmessungen (LxTxH) : 400 x 260 x 250 mm
- Gewicht : 11 kg
- Schutzart : IP40 (offen) bzw. IP54 (geschlossen)
- Meßkreise durch Hochleistungssicherungen geschützt
- Elektrische Sicherheit gem. IEC 1010-1, CAT III, 600 V

### Anwendbare Normen :

- DIN VDE 0113-1/EN 60204-1 « Sicherheit von Maschinen » bzw. « Elektrische Ausrüstung von Maschinen »
- DIN VDE 0104 « Errichten und Betreiben elektrischer Prüfanlagen »
- DIN VDE 0432-10 und -11/EN 61180-1 und -2 « Hochspannungsprüftechnik für Niederspannungsgeräte und Prüfgeräte »

## Bestellangaben

■ C.A 6121.....P01.1456.01

Serienmäßiger Lieferumfang :

- 1 Netzkabel 2P+E
- 2 Schlüssel zur Geräteabschaltung
- 2 Prüfpistolen für Spannungsprüfung (2 m Kabel)
- 1 Entladekabel
- 2 Kabel für Durchgangsprüfung, 2,5 m mit Doppelkontakt-Krokodilklemmen
- 2 Sicherheitskabel, 3 m (rot/schwarz)
- 2 Krokodilklemmen (rot/schwarz)
- 1 Prüfspitze (rot), 1 Tasche für Zubehör und 1 Bedienungsanleitung.

Zubehör :

- PC Software « C.A 6121 TRANSFER » .....P01.1019.15 Lieferung mit RS232-Kabel DB9M-DB25F und Adapter DB9F-DB25M
- Serieller Drucker.....P01.1029.01 Lieferung mit RS232-Kabel DB9M/DB9M
- Fußschalter .....P01.1019.16
- Warnlampen .....P01.1019.17
- 2 Hochspannungs-Prüfpistolen (mit 6 m Kabel).....P01.1019.18

DEUTSCHLAND  
 Straßburger Str. 34  
 77694 Kehl / Rhein  
 Tel : (07851) 99 26 - 0  
 Fax : (07851) 99 26 - 60

ÖSTERREICH  
 Slamastrasse 29 / 3  
 1230 Wien  
 Tel : (1) 61 61 9 61  
 Fax : (1) 61 61 9 61 61

SCHWEIZ  
 Einsiedlerstrasse 535  
 8810 Horgen  
 Tel : (01) 727 75 55  
 Fax : (01) 727 75 56

7 F i l i a l e n w e i t w e i t

 **CHAUVIN  
 ARNOUX**