

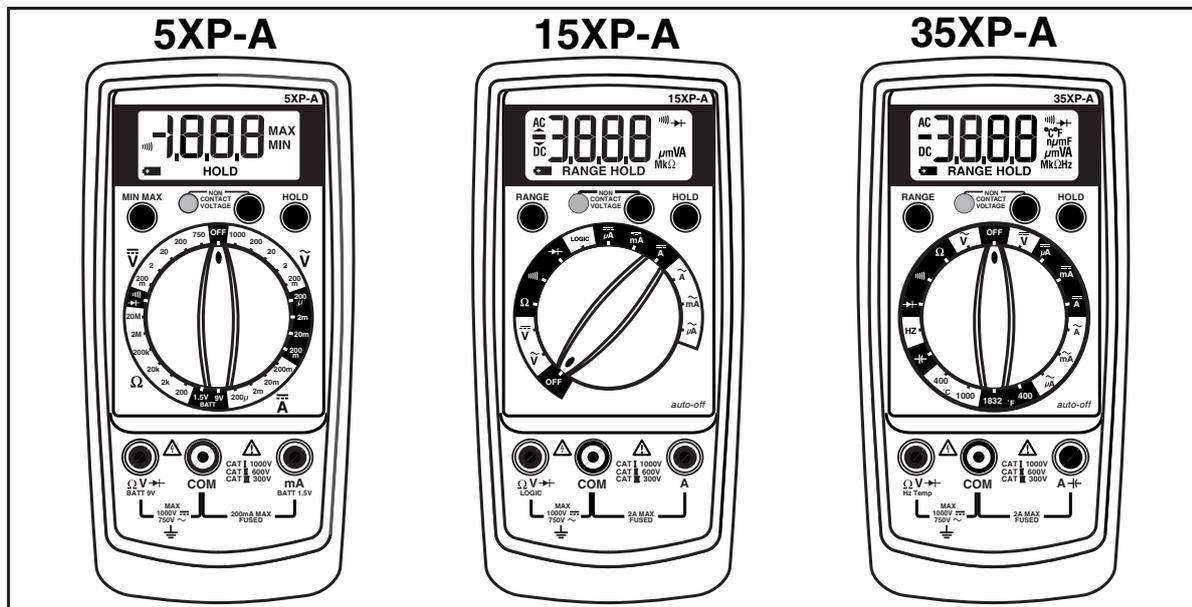
## **Beschränkte Gewährleistung und Haftungsbeschränkung**

Es wird gewährleistet, dass dieses Amprobe®-Produkt für die Dauer von einem Jahr ab dem Kaufdatum frei von Material- und Fertigungsdefekten ist. Diese Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Sicherungen, Einwegbatterien oder Schäden durch Unfälle, Nachlässigkeit, Missbrauch, Änderungen oder abnormale Betriebsbedingungen bzw. unsachgemäße Handhabung. Die Verkaufsstellen sind nicht dazu berechtigt, diese Gewährleistung im Namen von Fluke zu erweitern. Um während der Gewährleistungsperiode Serviceleistungen zu beanspruchen, das Produkt mit Kaufnachweis an ein autorisiertes Amprobe® Test Tools Service-Center oder an einen Amprobe®-Fachhändler/-Distributor einsenden. Einzelheiten siehe Abschnitt „Reparatur“ oben. DIESE GEWÄHRLEISTUNG STELLT DEN EINZIGEN UND ALLEINIGEN RECHTSANSPRUCH AUF SCHADENERSATZ DAR. ALLE ANDEREN GEWÄHRLEISTUNGEN - VERTRAGLICH GEREGLTE ODER GESETZLICHE VORGESCHRIEBENE - EINSCHLISSLICH DER GESETZLICHEN GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTFÄHIGKEIT UND DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, WERDEN ABGELEHNT DER HERSTELLER ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG FÜR SPEZIELLE, INDIREKTE, NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN ODER VERLUSTE, DIE AUF BELIEBIGER URSACHE ODER RECHTSTHEORIE BERUHEN. Weil einige Staaten oder Länder den Ausschluss oder die Einschränkung einer implizierten Gewährleistung sowie von Begleit- oder Folgeschäden nicht zulassen, ist diese Gewährleistungsbeschränkung möglicherweise für Sie nicht gültig.

# XP Serie Digital Multimeter

## Inhalt

Sicherheitsinformationen .....	2
Symbole in diesem Handbuch .....	3
Messungen durchführen .....	3
Nachweisen der Funktionsfähigkeit des Instruments .....	3
Bereichswahl.....	3
Beheben einer Überlastanzeige (OL oder -OL)  .....	3
Messen von Gleichspannung      Siehe Abbildung -1- .....	3
Messen von Wechselspannung     Siehe Abbildung -2- .....	4
Vorbereitung für Strommessungen.....	4
Messen von Gleichstrom          Siehe Abbildung -3- .....	4
Messen von Wechselstrom        Siehe Abbildung -4- .....	4
Messen von Widerstand         Siehe Abbildung -5- .....	4
Prüfen der Kontinuität         Siehe Abbildung -6- .....	5
Prüfen von Dioden             Siehe Abbildung -7- .....	5
Messen von Kondensatorkapazität (nur 35XP-A)   Siehe Abbildung -8- .....	5
Messen von Temperatur (nur 35XP-A)   Siehe Abbildung -9- .....	6
Messen von Frequenz (nur 35XP-A)   Siehe Abbildung -10- .....	6
Messen von NCV (Non-Contact Voltage/Kontaktlose Spannung) Siehe Abbildung -11- .....	6
Prüfen von Batteriespannung (nur 5XP-A)   Siehe Abbildung -12- .....	6
Prüfen der Logikpegel (nur 15XP-A)   Siehe Abbildung -13- .....	7
Zusätzliche Funktionen.....	7
Eingangsprüfleiter-Warnung .....	7
MIN-MAX-Messungen (nur Modell 5XP-A).....	7
Automatische Abschaltung (nur Modelle 15XP-A und 35XP-A).....	7
HOLD-Messungen.....	7
Produktwartung .....	8
Reinigung .....	8
Fehlerbehebung .....	8
Ersetzen der Batterie und Sicherung     Siehe Abbildung -14- .....	8
Reparatur .....	9
Technische Daten.....	10



## Sicherheitsinformationen

- Die XP Serie Digital Multimeter stimmen überein mit: EN61010-1, Rev-2; CAT I 1000 V, CAT II 600 V, CAT III 300 V, Klasse 2 und Verschmutzungsgrad 2; CSA 22.2 -1010-1.
- Dieses Gerät ist EN61010-1-zertifiziert für Installationskategorie I (1000V). Es darf nur für Messungen in energie-begrenzten Schaltkreisen innerhalb von Geräten verwendet werden und nicht direkt an Netzleitungen angeschlossen werden.
- Dieses Gerät ist EN61010-1-zertifiziert für Installationskategorie II (600V). Anwendung ist empfohlen für lokale Stromverteilung, Haushaltsgeräte, tragbare Geräte usw., bei denen nur kleinere Spannungsspitzen auftreten können; Anwendung für primäre Stromverteilung, Hochspannungsleitungen und Kabelsysteme ist nicht empfohlen.
- Dieses Gerät ist EN61010-1-zertifiziert für Installationskategorie III (300V). Anwendung ist empfohlen in Installationen auf Verteilerebene und festen Installationen sowie auch untergeordneten Installationen, jedoch nicht für Hauptversorgungsleitungen, Freileitungen und Kabelsysteme.
- Die maximalen Überlastungsgrenzen der einzelnen Funktionen (siehe Technische Daten) und die auf dem Instrument markierten Grenzwerte nicht überschreiten. Zwischen Messleitung und Masse niemals mehr als 1000 V Gleichspannung/750 V Wechselspannung eff. anlegen.
- Vor jedem Gebrauch das DMM, die Messleitungen und das Zubehör prüfen. Keine beschädigten Teile verwenden.
- Sich selbst isolieren, wenn Messungen durchgeführt werden. Keine freiliegenden Schaltungselemente oder Prüfspitzen/Messleitungen berühren.
- Das Messgerät nicht in Umgebungen mit explosiven Gasen betreiben.
- In den folgenden Situationen außerordentlich große Vorsicht walten lassen: Messung von Spannung >20 V // Stromstärke >10 mA // Wechselspannungsleitungen mit Induktivlasten // Wechselspannungsleitungen während Gewittern // Strom mit einer durchgebrannten Sicherung in einem Schaltkreis mit Leerlaufspannung >1000 V // bei der Wartung von Kathodenröhrengeräten.
- Strommessung immer in Serie mit der Last - NIEMALS über eine Spannungsquelle. Zuerst die Sicherung prüfen. Niemals eine Sicherung durch eine Sicherung anderer Nennlast ersetzen.
- Vor Öffnen des Gehäuses die Messleitungen entfernen.

## Symbole in diesem Handbuch

	Batterie		Im Handbuch nachlesen.
	Schutzisoliert		Gefährliche Spannung
	Gleichstrom		Erde, Masse
	Wechselstrom		Akustischer Alarm
	Sicherung		Canadian Standards Association
	Übereinstimmung mit EU-Richtlinien		Kontaktlose Spannung

## Messungen durchführen

### Nachweisen der Funktionsfähigkeit des Instruments

Bevor Messungen durchgeführt werden, sicherstellen, dass das Instrument funktionsfähig ist und die Batterie in gutem Zustand ist. Wenn das Instrument nicht funktionsfähig ist, muss es repariert werden, bevor versucht wird, eine Messung durchzuführen.

### Bereichswahl

Zusätzlich zur automatischen Bereichswahl (nur Modelle 15XP-A und 35XP-A) kann ein Bereich manuell ausgewählt und fixiert werden, indem die Taste **RANGE** gedrückt wird. Wenn die manuelle Bereichswahl aktiviert und der Bereich fixiert ist, erscheint **RANGE** in der Anzeige. Gegebenenfalls wählt jedes weitere Drücken der Bereichswahltaste den nächst höheren Bereich des Messgeräts. Nach dem höchsten Bereich wechselt das Messgerät wieder in den niedrigsten Bereich. Um zur automatischen Bereichswahl zurückzukehren, die Taste **RANGE** drücken. Falls **RANGE** weiterhin angezeigt wird, ist die automatische Bereichswahl für die ausgewählte Funktion nicht verfügbar. Bei allen Messungen sollte anfänglich die automatische Bereichswahl verwendet werden. Anschließend nach Bedarf die Taste **RANGE** drücken, um einen Bereich auszuwählen und zu fixieren.

### **Warnung**

**Um Stromschlag bei der Verwendung der automatischen Bereichswahl zu vermeiden, den tatsächlich ausgewählten Bereich anhand der Anzeiger identifizieren.**

### Beheben einer Überlastanzeige ( oder )

Wenn eine Überlastbedingung vorliegt, erscheint unter Umständen  oder  in der Anzeige. Bei Spannungs- und Strommessungen sollten Überlastbedingungen sofort durch Wählen eines höheren Bereichs behoben werden. Wenn die höchste Bereichseinstellung die Überlast nicht behebt, die Messung unterbrechen, bis das Problem identifiziert und behoben wurde. Die Anzeige  ist für einige Funktionen normal, z.B. für Widerstand, Kontinuität und Diodenprüfung.

### Messen von Gleichspannung

Siehe Abbildung 

1. Den Funktionsschalter auf  $\bar{V}$  schalten.
2. **RANGE** auswählen. Der Standard-Gleichspannungsbereich ist 2 V auf dem 15XP-A und 4 V auf dem 35XP-A.
3. Die Messleitungen anschließen: Rot an **V $\Omega$**   $\rightarrow$ +, Schwarz an **COM**.
4. Die Prüfspitzen/Messleitungen an die Prüfpunkte des Stromkreises anschließen.

5. Die Anzeige ablesen und bei Bedarf vorkommende Überlastbedingungen (OL) beheben.

## Messen von Wechselspannung

Siehe Abbildung -2-

1. Den Funktionsschalter auf  $\tilde{V}$  schalten.
2. **RANGE** auswählen. Der Standard-Gleichspannungsbereich ist 2 V auf dem 15XP-A und 4 V auf dem 35XP-A.
3. Die Messleitungen anschließen: Rot an **V  $\Omega$   $\rightarrow$ +**, Schwarz an **COM**.
4. Die Prüfspitzen/Messleitungen an die Prüfpunkte des Stromkreises anschließen.
5. Die Anzeige ablesen und bei Bedarf vorkommende Überlastbedingungen (OL) beheben.

## Vorbereitung für Strommessungen

- Vor dem Anschließen der Prüfspitzen/Messleitungen den Strom des Stromkreises abschalten.
- Das Messgerät zwischen den Messungen abkühlen lassen, wenn die Strommessungen 2 A erreichen oder überschreiten.
- Ein Warnsignal ertönt, wenn eine Messleitung an einen Stromeingang angeschlossen wird und keine Stromfunktion ausgewählt ist.
- Die Leerlaufspannung am Messpunkt darf 1000 V nicht überschreiten.
- Strom immer in Serie mit der Last messen. Strom niemals über eine Spannungsquelle messen.

## Messen von Gleichstrom

Siehe Abbildung -3-

1. Den Funktionsschalter auf eine Stromfunktion schalten:  **$\mu$ A**, **mA** oder **A**.
2. Mit **RANGE** den gewünschten Bereich auswählen (nur 5XP-A).
3. Die Messleitungen anschließen: Rot an **mA** oder **A**, Schwarz an **COM**.
4. Die Stromversorgung des zu messenden Schaltkreises ausschalten.
5. Den zu prüfenden Stromkreis ( $\rightarrow$ ~~X~~ $\leftarrow$ ) öffnen, um Messpunkte bereitzustellen.
6. Die Prüfspitzen/Messleitungen in Serie mit der (an den Messpunkten angelegten) Last anschließen.
7. Die Stromversorgung des zu messenden Schaltkreises einschalten.
8. Die Anzeige ablesen und bei Bedarf vorkommende Überlastbedingungen (OL oder -OL) beheben.

## Messen von Wechselstrom

Siehe Abbildung -4-

1. Den Funktionsschalter auf eine Stromfunktion und einen Strombereich schalten:  **$\mu$ A**, **mA** oder **A**.
2. Mit **RANGE** den gewünschten Bereich auswählen (nur 5XP-A).
3. Die Messleitungen anschließen: Rot an **mA** oder **A**, Schwarz an **COM**.
4. Die Stromversorgung des zu messenden Schaltkreises ausschalten.
5. Den zu prüfenden Stromkreis ( $\rightarrow$ ~~X~~ $\leftarrow$ ) öffnen, um Messpunkte bereitzustellen.
6. Die Prüflleitungen/Messleitungen in Serie mit der (an den Messpunkten angelegten) Last anschließen.
7. Die Stromversorgung des zu messenden Schaltkreises einschalten.
8. Die Anzeige ablesen und bei Bedarf vorkommende Überlastbedingungen (OL) beheben.

## Messen von Widerstand

Siehe Abbildung -5-

1. Den Funktionsschalter auf  **$\Omega$**  schalten.

2. Gewünschten **BEREICH** (5XP-A, 15XP-A) wählen.
3. Die Messleitungen anschließen: Rot an **V Ω →+**, Schwarz an **COM**.
4. Die Stromversorgung des zu messenden Schaltkreises ausschalten. Strom niemals über eine Spannungsquelle oder in einem stromführenden Stromkreis messen.
5. Alle Kondensatoren entladen, die die Messung beeinflussen könnten.
6. Die Prüflleitungen/Messleitungen über dem Widerstand anlegen.
7. Die Anzeige ablesen. Wenn im höchsten Bereich **OL** erscheint, ist der Widerstand zu hoch, um gemessen zu werden, oder der Schaltkreis ist offen.
8. (15XP-A) Der 2000 MΩ Bereich hat einen 10-Punkte Offset in der Ablesung. Zum Beispiel, wenn Sie 1100 MΩ messen, dann wird 1110 MΩ angezeigt. Die 10 Punkte Offset müssen vom Resultat abgezogen werden um den wirklichen Wert von 1100 MΩ zu erhalten.

## Prüfen der Kontinuität

Siehe Abbildung -6-

1. Den Funktionsschalter auf **)))** schalten.
2. Die Messleitungen anschließen: Rot an **V Ω →+**, Schwarz an **COM**.
3. Die Stromversorgung des zu messenden Schaltkreises ausschalten.
4. Alle Kondensatoren entladen, die die Messung beeinflussen könnten.
5. Die Prüflleitungen/Messleitungen über dem Widerstand bzw. den zwei Prüfpunkten anlegen.
6. Auf den Ton achten, der Kontinuität (<40 Ω) anzeigt.

## Prüfen von Dioden

Siehe Abbildung -7-

1. Den Funktionsschalter auf **→+** schalten.
2. Die Messleitungen anschließen: Rot an **V Ω →+**, Schwarz an **COM**.
3. Die Stromversorgung des zu messenden Schaltkreises ausschalten.
4. Mindestens ein Ende der Diode vom Schaltkreis lösen.
5. Die Prüflleitungen/Messleitungen über der Diode anlegen.
6. Die Anzeige ablesen. Eine gute Diode hat Vorwärtsspannungsabfall ungefähr 0.6 V. Bei einer offenen oder rückwärts betriebenen Diode wird **OL** angezeigt.

## Messen von Kondensatorkapazität

(nur 35XP-A)

Siehe Abbildung -8-

1. Den Funktionsschalter auf die Funktion **→+** schalten.
2. Die Messleitungen anschließen: Rot an **mA<sup>+</sup>**, Schwarz an **COM**.
4. Die Stromversorgung des zu messenden Schaltkreises ausschalten.
5. Den Kondensator mit einem 100 KΩ Widerstand entladen.
6. Mindestens ein Ende des Kondensators vom Schaltkreis lösen.
7. Die Prüfspitzen/Messleitungen über den Kondensator anlegen.
8. Die Anzeige ablesen.

## Messen von Temperatur (nur 35XP-A) Siehe Abbildung -9-

1. Den Funktionsschalter auf den geeigneten Bereich schalten: °C oder °F.
2. Das Typ-K-Thermoelement an einen TEMP-Adapter (XR-TA) anschließen. Die Polarität des Adapters an die Polarität des Thermoelements anpassen.
3. Den TEMP-Adapter an die Eingänge **V**  $\Omega$   $\rightarrow$  und **COM** des Messgeräts anschließen.

*Hinweis: Der 35XP-A ist mit allen Typ-K-Thermoelementen kompatibel. Das im Lieferumfang des Messgeräts enthaltene Typ-K-Knopfthermoelement ist nicht für den Kontakt mit Flüssigkeiten oder elektrischen Stromkreisen vorgesehen.*

4. Das Thermoelement der zu messenden Temperatur aussetzen.
5. Die Anzeige ablesen.

## Messen von Frequenz (nur 35XP-A) Siehe Abbildung -10-

1. Den Funktionsschalter auf **Hz** stellen
2. Die Messleitungen anschließen: Rot an **Hz**, Schwarz an **COM**.
3. Die Prüflleitungen/Messleitungen an die Signalquelle anschließen.
4. Die Anzeige ablesen.

## Messen von NCV (Non-Contact Voltage/Kontaktlose Spannung) Siehe Abbildung -11-

1. Der Bereichsschalter kann auf **OFF** oder beliebige andere Funktionen/Bereiche geschaltet werden.
2. Für den NCV-Test werden die Messleitungen nicht benötigt.
3. Die Taste **NCV** drücken. Die Anzeige wird gelöscht, ein Ton wird abgegeben und die rote **LED** neben der Taste **NCV** auf dem vorderen Bedienfeld leuchtet auf, um anzuzeigen, dass das Instrument funktionsfähig. Die Taste gedrückt halten und die obere Mitte des Messgeräts  (Lage des Sensors) nahe an den zu messenden Leiter/Schaltkreis halten.
4. Wenn eine Spannung zwischen 70 und 600 V vorliegt, wird ein Signalton abgegeben und die rote LED neben der Taste **NCV** auf dem vorderen Bedienfeld leuchtet auf.

## Prüfen von Batteriespannung

### (nur 5XP-A) Siehe Abbildung -12-

1. Den Funktionsschalter auf die geeignete **BATT**-Einstellung schalten: **1.5V** oder **9V**.
2. Die Messleitungen anschließen: Rot an **BATT 1.5V** oder **BATT 9V**, Schwarz an **COM**.
3. Die Prüfspitzen/Messleitungen über der Batterie anlegen. Das Messgerät legt eine entsprechende Last an die Batterie an.
4. Die Anzeige ablesen. Eine gute 1.5 Volt-Batterie muss >1.2 V anzeigen, eine gute 9 Volt Batterie muss >7.2 V anzeigen.

## Prüfen der Logikpegel (nur 15XP-A) Siehe Abbildung **-13-**

Der 15XP-A prüft Logikpegel für TTL (Transistor-Transistor-Logik). Das Messgerät zeigt  $\overline{0}$  und  $\wedge$  für eine Hochpegelbedingung (True) an. Für eine Tiefpegelbedingung gibt das Messgerät ein akustisches Signal ab und zeigt  $\overline{0}$  und  $\vee$  (False) an. Siehe *Technische Daten* für die 1 und 0 Logikspannungsgrenzen. Werte außerhalb des Bereichs werden lediglich als  $\overline{0}$  angezeigt;  $\wedge$ ,  $\vee$  oder Signaltöne werden nicht erzeugt.

1. Den Funktionsschalter auf **LOGIC** einstellen.
2. Die Messleitungen anschließen: Rot an **V  $\Omega$   $\rightarrow$ +**, Schwarz an **COM**.
3. Die schwarze Messleitung an die Logikmasse anschließen.
4. Die rote Messleitung an den Logikprüfpunkt anschließen.
5. Die Anzeige ablesen.

---

## Zusätzliche Funktionen

### Eingangsprüfleiter-Warnung

Das Messgerät gibt einen stetigen Ton ab, wenn ein Testleiter in den **mA**- oder **A**-Eingangsanschluss gesteckt wird, und der Funktionsschalter/Bereichsschalter nicht in die korrekte Stromposition geschaltet wurde. (Wenn das Messgerät an eine Spannungsquelle angeschlossen wird und die Leiter für Strommessung angeschlossen sind, können sehr hohe Stromstärken auftreten.) Alle Strombereiche sind durch flinke Sicherungen geschützt.

### MIN-MAX-Messungen (nur Modell 5XP-A)

Wenn die **MIN MAX**-Taste gedrückt wird, liest und aktualisiert die MIN MAX-Funktion die Anzeige, um den gemessenen Niedrigst-, Höchst- bzw. Durchschnittswert anzuzeigen.

Wenn die **MIN MAX**-Taste gedrückt wird, liest und aktualisiert die MIN MAX-Funktion die Anzeige, um den Niedrigstwert, Höchstwert bzw. gemessenen Wert anzuzeigen.

Bei jedem Drücken der Taste wird das Messgerät in den nächsten Anzeigemodus geschaltet. Um diese Funktion zu beenden, die **MIN MAX**-Taste länger als 1 Sekunde drücken.

### Automatische Abschaltung (nur Modelle 15XP-A und 35XP-A)

Auto Power Off ist eine Batteriestromsparfunktion, die das Messgerät in einen Schlafmodus setzt, wenn der Funktions-/Bereichsschalter 10 Minuten lang in der gleichen Position belassen wird. Um das Messgerät aufzuwecken, den Funktions-/Bereichsschalter in eine andere Funktion bringen.

Diese Funktion kann deaktiviert werden, um zu verhindern, dass das Messgerät in den Schlafmodus gesetzt wird. Zum Deaktivieren der Funktion „Auto Power Off“ das folgende Verfahren durchführen:

1. Den Funktionsschalter auf **OFF** stellen.
2. Die **RANGE**-Taste drücken und halten und gleichzeitig den Funktionsschalter von **OFF** auf die gewünschte Funktion drehen.
3. Die Taste **RANGE** loslassen. Die Funktion „Auto Power Off“ bleibt solange deaktiviert, bis das Messgerät aus- und wieder eingeschaltet wird.

### HOLD-Messungen

Durch Drücken der **HOLD**-Taste erfasst das Messgerät eine Messung und zeigt sie kontinuierlich an. Zum Verwenden der HOLD-Funktion eine Messung durchführen und nach der Stabilisierung der Messung kurz die **HOLD**-Taste drücken. Die Messung wird auch dann weiterhin angezeigt, wenn die Messleitungen entfernt

werden. Wenn die **HOLD**-Taste erneut gedrückt wird, wird die Anzeige für weitere Messungen freigegeben.

---

## Produktwartung

### Reinigung

Das Messgerät mit einem weichen, mit Wasser angefeuchteten Lappen reinigen. Um eine Beschädigung der Plastikteile zu vermeiden, kein Benzin, Alkohol, Azeton, Äther, Farb- oder Lackverdünner, Keton oder andere Lösungsmittel zur Reinigung des Messgeräts verwenden.

### Fehlerbehebung

Wenn das Messgerät nicht ordnungsgemäß zu funktionieren scheint, zuerst die folgenden Punkte prüfen.

1. Die Bedienungsanleitung prüfen, um sicherzustellen, dass das Messgerät ordnungsgemäß verwendet wird.
2. Die Kontinuität der Messleitungen untersuchen und prüfen.
3. Sicherstellen, dass die Batterie in einwandfreiem Zustand ist. Das Batterieladesymbol  wird eingeblendet, wenn die Spannung der Batterie unter den Wert abfällt, der die Messgenauigkeit gewährleistet. Eine schwache Batterie unverzüglich ersetzen.
4. Den Zustand der Sicherungen prüfen, wenn der Strombereich nicht einwandfrei funktionieren.

### Ersetzen der Batterie und Sicherung Siehe Abbildung

#### **ACHTUNG**

**Zur Vermeidung von Stromschlag vor dem Ersetzen der Batterie oder von Sicherungen die Messleitungen vom Messgerät und vom zu prüfenden Schaltkreis entfernen.**

Ersetzen der Sicherung:

1. Die 2 Schrauben an der Rückseite des Gehäuses entfernen.
2. Das Gehäuse abnehmen.
3. Die 2 A Sicherung (15XP-A oder 35XP-A) bzw. die 0.315 A Sicherung (5XP-A) entfernen und ersetzen.
4. Das Messgerät wieder zusammenbauen.

#### **Sicherung:**

Flinke Sicherung 2 A/1000 V, Unterbrechernennleistung min. 30 kA (6 x 32 mm) (Amprobe® FP200).

Flinke Sicherung 0.315 A/1000 V, Unterbrechernennleistung min. 30 kA (6.3 x 32 mm) (Amprobe® FP300)

---

## Reparatur

Zu allen Geräten, die zur Reparatur oder Kalibrierung im Rahmen der Garantie oder außerhalb der Garantie eingesendet werden, muss folgendes beigelegt werden: Name des Kunden, Firmenname, Adresse, Telefonnummer und Kaufbeleg. Zusätzlich bitte eine kurze Beschreibung des Problems oder der gewünschten Wartung sowie die Messleitungen dem Messgerät beilegen. Die Gebühren für Reparaturen außerhalb der Garantie oder für den Ersatz von Instrumenten müssen als Scheck, Geldanweisung, Kreditkarte (Kreditkartennummer mit Ablaufdatum) beglichen werden oder es muss ein Auftrag an Amprobe® Test Tools formuliert werden.

### Garantiereparaturen oder -austausch - alle Länder

Bitte die Garantieerklärung lesen und die Batterie prüfen, bevor Reparaturen angefordert werden. Während der Garantieperiode können alle defekten Geräte zum Umtausch gegen dasselbe oder ein ähnliches Produkt an den Amprobe® Test Tools-Distributor gesendet werden. Ein Verzeichnis der zuständigen Distributoren ist im Abschnitt „Where to Buy“ (Verkaufsstellen) auf der Website [www.amprobe.com](http://www.amprobe.com) zu finden. Darüber hinaus können in den USA und in Kanada Geräte an ein Amprobe® Test Tools Service-Center (Adresse siehe weiter unten) zur Reparatur oder zum Umtausch eingesendet werden.

### Reparaturen und Austausch außerhalb der Garantie - USA und

#### Kanada

Für Reparaturen außerhalb der Garantie in den Vereinigten Staaten und in Kanada werden die Geräte an ein Amprobe® Test Tools Service-Center gesendet. Auskunft über die derzeit geltenden Reparatur- und Austauschgebühren erhalten Sie von Amprobe® Test Tools oder der Verkaufsstelle.

In den USA:

Amprobe® Test Tools  
Everett, WA 98203  
Tel.: 888-993-5853  
Fax: 425-446-6390

In Kanada:

Amprobe® Test Tools  
Mississauga, ON L4Z 1X9  
Tel.: 905-890-7600  
Fax: 905-890-6866

### Reparaturen und Austausch außerhalb der Garantie - Europa

Geräte außerhalb der Garantie können durch den zuständigen Amprobe® Test Tools-Distributor gegen eine Gebühr ersetzt werden. Ein Verzeichnis der zuständigen Distributoren ist im Abschnitt „Where to Buy“ (Verkaufsstellen) auf der Website [www.amprobe.com](http://www.amprobe.com) zu finden.

Korrespondenzanschrift für Europa\*

Amprobe® Test Tools Europe  
P. O. Box 1186  
5602 BD Eindhoven  
Niederlande

\*(Nur Korrespondenz – keine Reparaturen, kein Umtausch unter dieser Anschrift. Kunden in Europa wenden sich an den zuständigen Distributor.)

## Technische Daten

### Anzeige:

**5XP-A und 15XP-A:** Flüssigkristallanzeige (LCD) mit 3 1/2 Stellen, Maximalanzeige 1999.

**35XP-A:** Flüssigkristallanzeige (LCD) mit 3 3/4 Stellen, Maximalanzeige 3999.

**Polarität:** Automatisch, positiv = Standard, negativ = Anzeiger.

**Überlast:**  $\overline{0L}$  oder  $-0L$  wird angezeigt.

### Batterielebensdauer:

400 Stunden mit alkalischer Batterie.

**Batterieladeanzeige:** Das Symbol  wird eingeblendet, wenn die Batteriespannung unter den Betriebswert abfällt.

**Betriebsbereich:** 0 °C bis 50 °C bei <70 % relativer Luftfeuchtigkeit.

**Speisung:** Eine Standard-9-V-Batterie, NEDA 1604, JIS 006P, IEC 6F22.

### Abmessungen:

155 mm (H) × 72 mm (B) × 32 mm (T)

**Gewicht:** ca. 210 g einschließlich Batterie.

**Überlastschutz:** 1000 V Gleichspannung oder 750 V Wechselspannung

**Zubehör:** Ein Paar Messleitungen TL245, 9-V-Batterie (installiert), Halfter, Magnetstreifen, Bedienungsanleitung, Type-K-Knopfthermoelement (nur 35XP-A) und Temperaturadapter (nur 35XP-A).

**Gewicht:** ca. 210 g einschließlich Batterie.

**Höhenlage:** 6561,7 Fuß (2000 m)

**Zulassungen:**  

**Sicherheit:** Stimmt überein mit: EN61010-1, Rev-2; CAT I 1000V, CAT II 600V, CAT III 300V, Klasse 2 und Verschmutzungsgrad 2; CSA 22.2 -1010-1.

**EMC (elektromagnetische Verträglichkeit):** Stimmt überein mit EN61326-1. Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der folgenden EU-Richtlinien: 89/ 336/ EEC (Elektromagnetische Verträglichkeit) und 73/ 23/ EEC (Niederspannung) mit dem Zusatz 93/ 68/ EEC (CE-Kennzeichnung). Doch elektrisches Rauschen oder intensive elektromagnetische Felder in der Nähe des Geräts können den Messschaltkreis stören. Messinstrumente reagieren auch auf unerwünschte Impulse/Signale, die unter Umständen im Messschaltkreis vorkommen. Die Benutzer müssen die nötige Sorgfalt walten lassen und geeignete

Vorkehrungen treffen, um irreführende Ergebnisse bei Messungen bei Vorhandensein elektrischer Störeinflüsse zu vermeiden.

### KONTAKTFREIE SPANNUNG

Wahrnehmungsspannung 70 V bis 600 VAC (50 Hz bis 60 Hz); es wird ein zirpender Ton ausgegeben und die helle rote LED leuchtet auf; funktioniert mit allen Bereichseinstellungen des Messgeräts.

Erkennungsabstand  
115 V, 60 Hz, 22 mm  
230 V, 50 Hz, 75 mm

### Ersatzteile

TL36 Messleitungssatz  
TL245 Messleitungssatz  
FP200 Sicherung – 2 A / 1000 V (15XP-A und 35XP-A)  
FP300 Sicherung – 0.315 A / 1000 V (5XP-A)  
H-XP Magne-Grip® Halfter, Klemme, Magnet und Trageriemen  
XR-TA Eingangsadapter für K-Thermoelement (35XP-A)  
TP255 K-Thermoelement

Für ausführliche Spezifikationen zu den Amprobe® XP Digital Multimetern siehe [www.amprobe.com](http://www.amprobe.com).

## 5XP-A Elektrische Spezifikationen

(bei 23 °C ± 5 °C, <75 % relative Luftfeuchtigkeit)

### DC VOLT

Bereiche: 200 mV, 2 V, 20 V, 200 V, 1000 V  
Genauigkeit: ± (1.0 % Anzeige + 1 Digit)

### AC VOLT (45 Hz bis 500 Hz)

Bereiche: 200 mV, 2V, 20 V, 200 V, 750 V  
Genauigkeit: ± (1.5 % Anzeige + 5 Digits)

### GLEICHSTROM (DC - DIRECT CURRENT)

Bereiche: 200 µA, 2 mA, 20 mA, 200 mA,  
± (1.5 % Anzeige + 1 Digit)

### WECHSELSTROM (AC CURRENT) (45 Hz bis 500 Hz)

Bereiche: 200 µA, 2 mA, 20 mA, 200 mA,  
± (2.0 % Anzeige + 5 Digits)

## **WIDERSTAND**

Bereiche: 200  $\Omega$ , 2 k $\Omega$ , 20 k $\Omega$ , 200 k $\Omega$ ,  
2 M $\Omega$ , 20 M $\Omega$

Genauigkeit:  $\pm$  (1.0 % Anzeige + 4 Digits)  
in den Bereichen 200 bis 200 k $\Omega$ :  $\pm$  (1.5 %  
Anzeige + 4 Digits) im Bereich 2 M $\Omega$ :  
 $\pm$  (3.0 % Anzeige + 5 Digits) im Bereich  
20 M $\Omega$

## **KONTINUITÄT:**

Akustische Anzeige: 75  $\pm$  25  $\Omega$

## **DIODENPRÜFUNG**

Prüfstrom: 1.0 mA (ungefähr)

Genauigkeit:  $\pm$  (1.5 % Anzeige + 3 Digits)

Spannung in unterbrochenen Schaltkreisen:  
3.0 V dc typisch

## **BATTERIEPRÜFUNG**

Bereiche: 1.5 V, 9 V

Genauigkeit:  $\pm$  (3.5 % Anzeige + 2 Digits)

## **ÜBERLASTSCHUTZ:**

Spannung, Widerstand, Diodenprüfung,  
Kontinuität: 1000 VDC oder 750 VAC eff.  
200 mV-Bereich: 1000 VDC / 750 VAC eff.  
(3 Minuten)

Stromstärke: 0.315 A / 1000 V flinke

Keramiksicherung 6.3  $\times$  32 mm

mA-BUCHSE: Eingangswarnung erkennt  
falsche Schalter-/Eingangsbuchsen-  
Konfiguration

## **ZUSÄTZLICHE FUNKTIONEN**

DATA HOLD: Hält die letzte Messung auf  
der Anzeige fest.

MIN/MAX:

Hält den maximalen und minimalen Wert  
einer Messung fest.

---

## **15XP-A Elektrische**

### **Spezifikationen**

(bei 23 °C  $\pm$  5 °C, <75 % relative  
Luftfeuchtigkeit)

#### **DC VOLT**

Bereiche: 200 mV, 2 V, 20 V, 200 V, 1000 V

Genauigkeit:  $\pm$  (0.5 % Anzeige + 1 Digit)

#### **AC VOLT** (45 Hz bis 500 Hz)

Bereiche: 200 mV, 2 V, 20 V, 200 V, 750 V

Genauigkeit:  $\pm$  (1.5 % Anzeige + 5 Digits)

45 Hz bis 100 Hz im Bereich 200 mV

$\pm$  (1.5 % Anzeige + 5 Digits) in den  
Bereichen 2 V bis 750 V

## **GLEICHSTROM (DC - DIRECT CURRENT)**

Bereiche: 200  $\mu$ A, 2000  $\mu$ A, 20 mA,  
200 mA, 2 A

Genauigkeit:  $\pm$  (1.0 % Anzeige + 2 Digits) in  
den Bereichen 200  $\mu$ A bis 200 mA:  $\pm$  (2.0  
% Anzeige + 3 Digits) im Bereich 2 A

## **WECHSELSTROM (AC CURRENT)** (45 Hz bis 500 Hz)

Bereiche: 200  $\mu$ A, 2000  $\mu$ A, 20 mA,  
200 mA, 2 A

Genauigkeit:  $\pm$ (1.5 % Anzeige + 5 Digits) in  
den Bereichen 200  $\mu$ A bis 200 mA:  $\pm$  (2.5  
% Anzeige + 5 Digits) im Bereich 2 A

## **WIDERSTAND**

Bereiche: 200  $\Omega$ , 2 k $\Omega$ , 20 k $\Omega$ , 200 k $\Omega$ ,  
2 M $\Omega$ , 20 M $\Omega$ , 2000 M $\Omega$

Genauigkeit:  $\pm$  (1.0 % Anzeige + 4 Digits) in  
den Bereichen 200 bis 2 M $\Omega$ :  $\pm$  (3.0 %  
Anzeige + 5 Digits) im Bereich 20 M $\Omega$   
 $\pm$  {5.0 % (Anzeige - 10 Digits) + 20 Digits}  
im Bereich 2000 M $\Omega$

## **KONTINUITÄT:**

Akustische Anzeige: unter 25  $\Omega$

## **DIODENPRÜFUNG**

Prüfstrom: 1.2 mA (ungefähr)

Genauigkeit:  $\pm$  (1.5 % Anzeige + 3 Digits)

Spannung in unterbrochenen Schaltkreisen:  
3.0 V dc typisch

## **LOGIKTEST**

Logikschwelle 1 (Hi): 2.8 V  $\pm$  0.8 V

Logikschwelle 0 (Lo): 0.8 V  $\pm$  0.5 V

Prüfspannung: TTL 5 VDC

## **ÜBERLASTSCHUTZ**

Spannung, Widerstand, Diodenprüfung,  
Kontinuität, Logik: 1000 VDC oder  
750 VAC eff.

Stromstärke: 2 A / 1000 V flinke

Keramiksicherung 6.3  $\times$  32 mm

mA-BUCHSE: Eingangswarnung erkennt  
falsche Schalter-/Eingangsbuchsen-  
Konfiguration

## **ZUSÄTZLICHE FUNKTIONEN**

DATA HOLD: Hält die letzte Messung auf  
der Anzeige fest.

RANGE: Startet den Modus manuelle  
Bereichswahl.

Automatische Abschaltung: Nach einer  
automatischen Abschaltung die Taste  
(RANGE) drücken, um das Messgerät neu

zu starten; in der Anzeige erscheint dann der zuletzt gemessene Wert.

## 35XP-A Elektrische Spezifikationen

(bei 23 °C ± 5 °C, <75 % relative Luftfeuchtigkeit)

### DC VOLT

Bereiche: 400 mV, 4 V, 40 V, 400 V, 1000 V  
Genauigkeit: ± (0.5 % Anzeige + 1 Digit)

### AC VOLT (45 Hz bis 500 Hz)

Bereiche: 400 mV, 4 V, 40 V, 400 V, 750 V  
Genauigkeit: ± (1.5 % Anzeige + 5 Digits)  
45 Hz bis 100 Hz im Bereich 400 mV:  
± (1.5 % Anzeige + 5 Digits) in den  
Bereichen 4 V bis 750 V

### GLEICHSTROM (DC - DIRECT CURRENT)

Bereiche: 400 µA, 4000 µA, 40 mA,  
400 mA, 2 A  
Genauigkeit: ± (1.0 % Anzeige + 2 Digits) in  
den Bereichen 400 µA bis 400 mA: ± (2.0  
% Anzeige + 3 Digits) im Bereich 2 A

### WECHSELSTROM (AC CURRENT) (45 Hz bis 500 Hz)

Bereiche: 400 µA, 4000 µA, 40 mA,  
400 mA, 2 A  
Genauigkeit: ±(1.5% Anzeige + 5 Digits) in  
den Bereichen 400 µA bis 400 mA:  
± (2.5 % Anzeige+ 5 Digits) im Bereich 2 A

### WIDERSTAND

Bereiche: 400 Ω, 4 kΩ, 40 kΩ, 400 kΩ,  
4 MΩ, 40 MΩ  
Genauigkeit: ± (1.0 % Anzeige + 4 Digits) in  
den Bereichen 400 bis 4 MΩ: ± (3.0 %  
Anzeige + 5 Digits) im Bereich 40 MΩ

### KONTINUITÄT:

Akustische Anzeige: unter 25 Ω

### DIODENPRÜFUNG

Prüfstrom: 1.2 mA (ungefähr)  
Genauigkeit: ± (1.5 % Anzeige + 3 Digits)  
Spannung in unterbrochenen Schaltkreisen:  
3.0 V dc typisch

### KONDENSATORKAPAZITÄT

Bereiche: 4 nF, 40 nF, 400 nF, 4 µF, 40 µF,  
400 µF, 4 mF  
Genauigkeit: ± (5.0 % Anzeige + 30 Digits)  
im Bereich 4 nF: ± (5.0 % Anzeige + 5  
Digits) in den Bereichen 40 nF und 400 µF

± (5.0 % Anzeige + 15 Digits) im Bereich  
4 mF

### TEMPERATUR

Bereiche: -20 °C bis 1000 °C, -4 °F bis  
1832 °F  
Genauigkeit: ± (2.0 % Anzeige + 4 °C)  
-20 °C bis 10 °C  
±(1.0 % Anzeige + 3 °C) 10 °C bis 200 °C  
±(3.0 % Anzeige + 2 °C) 200 °C bis 1000 °C

### FREQUENZ

Bereiche: 4 k, 40 k, 400 k, 1 MHz  
Genauigkeit: ± (0.1 % Anzeige + 3 Digits)  
Frequenzempfindlichkeit:  
10 Hz bis 1 MHz: >2.5 V eff.

### ÜBERLASTSCHUTZ

Spannung, Widerstand, Diodenprüfung,  
Kontinuität, Frequenz, Logik: 1000 VDC  
oder 750 VAC eff.  
Stromstärke, Kapazität: 2 A / 1000 V flinke  
Keramiksicherung 6.3 × 32 mm  
mA-BUCHSE: Eingangswarnung erkennt  
falsche Schalter-/Eingangsbuchsen-  
Konfiguration

### ZUSÄTZLICHE FUNKTIONEN

DATA HOLD: Hält die letzte Messung auf  
der Anzeige fest.  
RANGE: Startet den Modus manuelle  
Bereichswahl.  
Automatische Abschaltung: Nach einer  
automatischen Abschaltung die Taste  
(RANGE) drücken, um das Messgerät neu  
zu starten; in der Anzeige erscheint dann  
der zuletzt gemessene Wert.