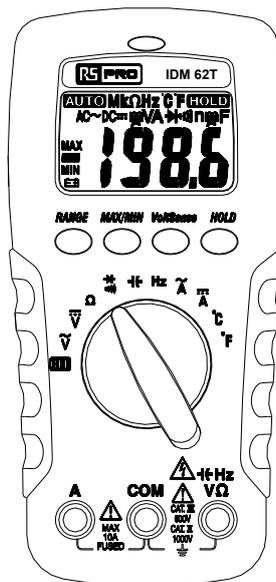




Bedienungsanleitung IDM 61/62T Digitalmultimeter

DE



⚠ Sicherheitshinweise

Vor der Verwendung dieses Messgeräts muss diese Bedienungsanleitung vollständig gelesen und verstanden werden. Nichtbeachtung der Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen in dieser Bedienungsanleitung kann zu Verletzungen oder Tod und zu Beschädigung am Messgerät und anderen Geräten oder Sachgegenständen führen.

Bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch und bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise können die integrierten Schutzfunktionen des Geräts unwirksam werden.

⚠ VORSICHT!

- Vor der Verwendung das Gerät und die Prüfspitzen untersuchen. Das Gerät unter nassen Bedingungen oder bei Beschädigung nicht verwenden.
- Beim Einsatz von Messleitungen und Prüfspitzen die Fingerspitzen hinter dem Berührschutz halten.
- Vor dem Öffnen der Batterieabdeckung oder des Gerätegehäuses die Messleitung vom Gerät entfernen.
- Stets auf Verwendung der richtigen Anschlüsse, Schalterpositionen und Messbereiche achten.
- Keine Spannungsmessung vornehmen, wenn die Messleitungen an Eingangsklemme "A" angeschlossen sind.
- Überzeugen Sie sich vor der Verwendung, dass das Gerät einwandfrei funktioniert, indem Sie eine bekannte Spannung messen. In Zweifelsfällen muss das Messgerät gewartet werden.
- Die angelegte Spannung zwischen den Klemmen sowie zwischen den Klemmen und der Masse darf die auf dem Messgerät angegebene Nennspannung nicht überschreiten.
- Keine Strommessung vornehmen, wenn die Leerlaufspannung über der Sicherungsnennspannung liegt.
- Durchgebrannte Sicherungen nur durch Sicherungen gleichen Typs und gleicher Stärke (gemäß den Angaben in dieser Anleitung) ersetzen.
- Vorsicht bei Messungen in der Nähe von Wechselspannungen über 30 Veff. AC. oder Gleichspannung über 60 VDC. Bei diesen Spannungen besteht die Gefahr eines Stromschlags.

-
- Um falsche Messungen zu vermeiden, die zu Stromschlägen führen können, die Batterien auswechseln, sobald ein niedriger Batterieladezustand \Rightarrow angezeigt wird.
 - Vor dem Prüfen des Widerstands, Stroms, des Durchgangs, der Dioden oder der Kapazität den Netzstecker ziehen und alle Hochspannungskondensatoren entladen.
 - Das Gerät nicht in einem Gefahrenbereich oder in Bereichen mit explosiven Gasen oder Dämpfen verwenden.
 - Bei Messungen in der Nähe stromführender Leiter mit Berührungsgefahr geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.

Achtung!

- Klemmen Sie die Messleitungen von den Messpunkten ab, bevor Sie die Position des Funktionsdrehhalters verändern.
- Schließen Sie das Gerät niemals an eine Spannungsquelle an, wenn der Funktionsdrehschalter sich in den Positionen Ω / \rightarrow / \rightarrow / \rightarrow / \rightarrow / \rightarrow befindet.
- Arbeiten Sie nach Möglichkeit nicht alleine, so dass im Bedarfsfall Hilfe bereitsteht.
- Setzen Sie das Gerät keinen extremen Temperaturen und keiner hohen Luftfeuchtigkeit aus.
- Stellen Sie das Gerät nicht auf die Funktion \rightarrow ein, wenn die Spannung eines Stromkreises in einem Gerät gemessen werden soll, da dies zu einer Beschädigung des Messgeräts und des zu prüfenden Geräts führen kann.

Die folgenden Symbole werden in dieser Bedienungsanleitung und auf dem Gerät verwendet :

	Gefahr von Stromschlag
	Siehe Bedienungsanleitung
	Gleichstrom (DC)
	Das Gerät ist durch eine doppelte oder verstärkte Isolierung geschützt
	Batterie
	Sicherung
	Erde
	Wechselstrom (AC)
	Entspricht den Richtlinien der Europäischen Union

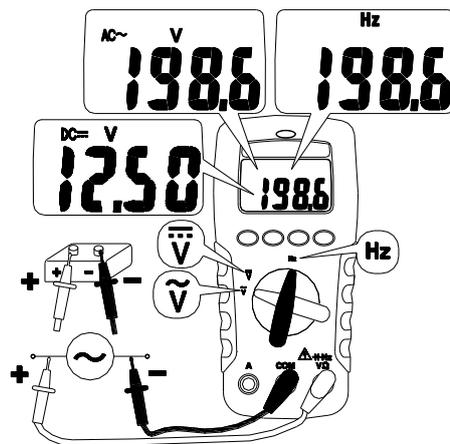
Wartung

Reparieren Sie dieses Gerät nicht selbst. Das Gerät enthält keine Teile, die vom Benutzer gewartet werden können. Die Reparatur und die Wartung darf nur von Fachpersonal ausgeführt werden. Dieses Gerät sollte einmal jährlich kalibriert werden. Das Kalibrierintervall muss ggf. verkürzt werden, wenn das Gerät unter rauen Bedingungen eingesetzt wird oder ungenaue Messungen vermutet werden. Weitere Informationen zur Kalibrierung erhalten Sie von RS Components. Die Adresse finden Sie am Ende dieser Bedienungsanleitung.

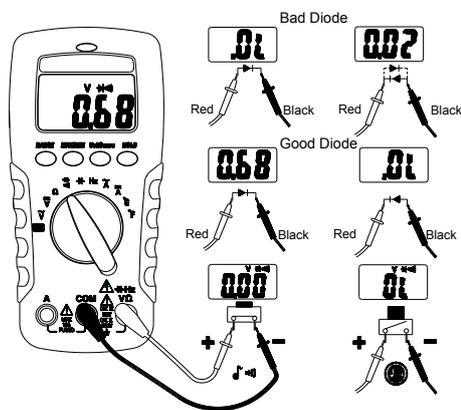
Reinigung

Gehäuse regelmäßig mit einem feuchten Tuch und einem milden Reinigungsmittel abwischen. Keine Scheuer- oder Lösungsmittel verwenden.

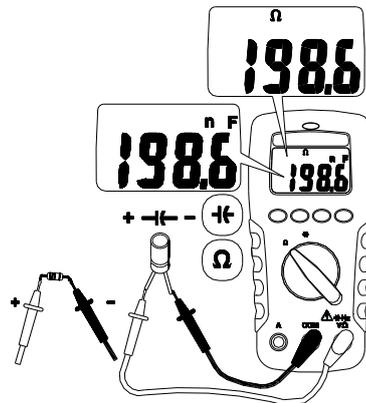
Messen der Gleich-/Wechselspannung und Frequenz



Durchgangs- und Diodenprüfung



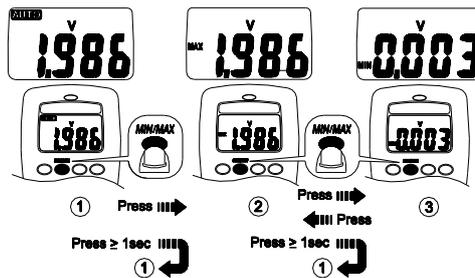
Widerstands- und Kapazitätsmessung
(Kapazität nur für 62T)



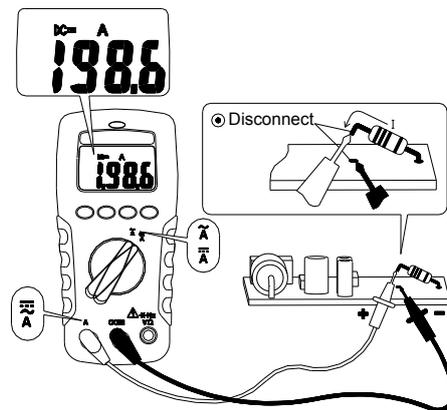
Hinweis : Zur Verbesserung der Messgenauigkeit bei kleinen Kondensatoren notieren Sie den Wert bei nicht angeschlossenen Messleitungen; subtrahieren Sie anschließend die Restkapazität des Geräts und der Leitungen von der abschließenden Messung.

$$C_{UNBEKANNT} = C_{MESSWERT} - C_{REST}$$

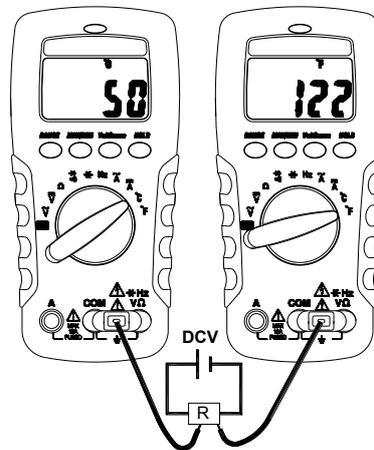
MIN/MAX-Aufzeichnung (nur für 62T)



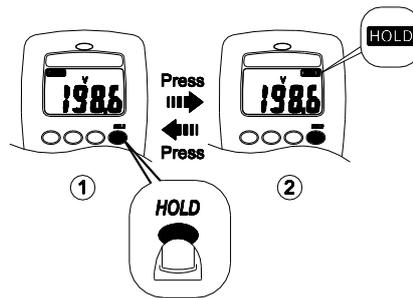
Messen von Gleich-/Wechselstrom (nur für 62T)



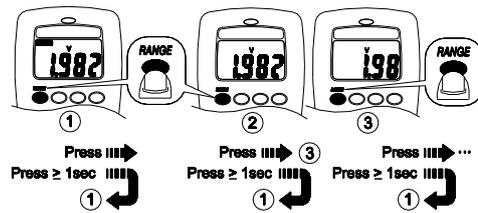
Temperatur °C , F



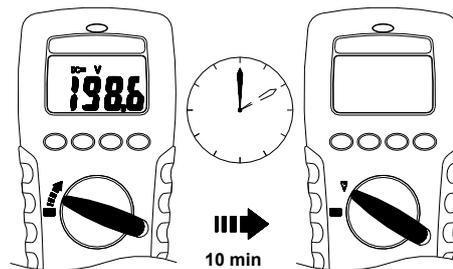
Messwertspeicherung



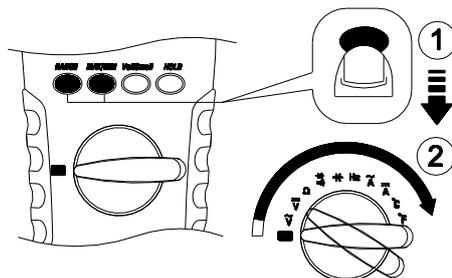
Manuelle oder automatische Bereichswahl



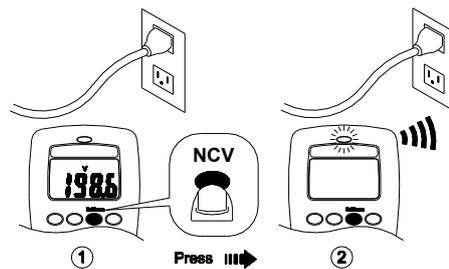
Automatische Abschaltung zur Batterieschonung



Deaktivieren der automatischen Abschaltung



Berührungslose Spannungserfassung (VoltSense)



1. Die VoltSense-Funktion arbeitet unabhängig von der Position des Funktionsdrehwählers. Dies gilt auch für die AUS-Position.
2. Entfernen Sie die Messleitungen vom Gerät, da sie für die VoltSense-Prüfung nicht verwendet werden.
3. Halten Sie die Taste VoltSense gedrückt. Das LCD-Display wird deaktiviert, ein akustisches Warnsignal ertönt, und die rote LED leuchtet kurz auf, um zu bestätigen, dass das Gerät betriebsbereit ist.
4. Halten Sie die Taste VoltSense gedrückt, und bewegen Sie das Gerät über den Bereich, in dem die Erfassung gewünscht wird. Der akustische Signalgeber wird aktiviert, und die LED leuchtet auf, wenn ein stromführender Leiter erfasst wird. Lassen Sie die Taste VoltSense los, um zum Normalbetrieb zurückzukehren.

Auswechseln der Sicherungen (nur für 62T)

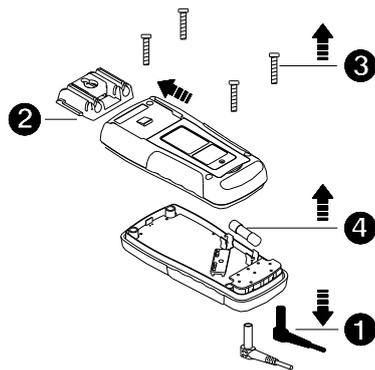
⚠ Vorsicht!

Klemmen Sie vor dem Entfernen der hinteren Abdeckung die Messleitungen vom Stromkreis und vom Gerät ab.

⚠ Achtung!

Verwenden Sie nur eine Ersatzsicherung gleichen Typs und gleicher Stärke gemäß den Angaben in den technischen Daten.

Beachten Sie beim Auswechseln der Sicherung die nachstehende Abbildung :



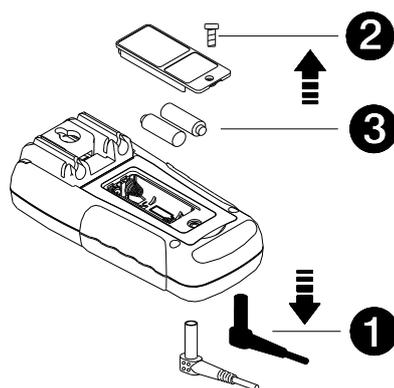
Auswechseln der Batterien

Wenn im Display die Batterieentladungsanzeige "⚡" erscheint, ersetzen Sie die Batterien durch Batterien des gleichen Typs, wie in den technischen Daten angegeben.

⚠ VORSICHT!

Klemmen Sie vor dem Entfernen der Batterieabdeckung die Messleitungen vom Stromkreis und vom Gerät ab.

Beachten Sie beim Auswechseln der Batterien die nachstehende Abbildung :



Spezifikationen

Allgemeine technische Daten

Display : vierstellige Anzeige (max. 2000)

Polaritätsanzeige : Automatisch, positiv impliziert, negativ angezeigt.

Anzeige bei Bereichsüberschreitung : "OL" oder „-OL“

Batterielebensdauer : ca. 250 Stunden mit Alkalizellen.

Symbol für schwache Batterie : "  " wird angezeigt, wenn die Batteriespannung unter die minimale Betriebsspannung abfällt.

Automatische Abschaltung : ca. 10 Min nach letzter Funktion.

Lagertemperatur : -20 bis 60 °C bei 0 bis 80 % relative Luftfeuchtigkeit, wenn die Batterie aus dem Gerät entnommen ist.

Betriebsumgebung : Nicht kondensierend $\leq 10^{\circ}\text{C}$, 11°C bis 30°C (≤ 80 % relative Luftfeuchtigkeit), 31°C bis 40°C (≤ 75 % relative Luftfeuchtigkeit), 41°C bis 50°C (≤ 45 % relative Luftfeuchtigkeit)

Messkategorie (Installationskategorie) gemäß IEC 61010-1:2001 :

V/Q : CAT.III. 600 V CAT.II 1.000 V

A : CAT.III. 600 V (nur für 62T)

Verschmutzungsgrad 2

Messkategorie I gilt für Messungen, die an nicht direkt an die Netzstromversorgung angeschlossenen Schaltkreisen durchgeführt werden. Hierzu gehören Messungen an batteriebetriebenen Geräten und speziell geschützten (internen), von der Netzstromversorgung hergeleiteten Schaltkreisen.

Messkategorie II gilt für Messungen, die an direkt an die Niederspannungsinstallation angeschlossenen Schaltkreisen durchgeführt werden. Hierzu gehören Messungen an Haushaltsgeräten, tragbaren Elektrowerkzeugen und ähnlichen Geräten.

Messkategorie III gilt für Messungen, die an der Gebäudeinstallation durchgeführt werden. Hierzu gehören Messungen an Verteilertafeln, Anschlussdosen, Netzsteckdosen sowie an Leitungen und Kabeln in der ortsfesten Einrichtung.

Messkategorie IV gilt für Messungen, die an der Quelle einer Niederspannungsinstallation durchgeführt werden. Hierzu gehören Messungen an primären Überstromschutzgeräten und Elektrizitätszählern.

Temperaturkoeffizient :

0,27 x Bereichsgenauigkeit °C , < 18 °C oder > 28 °C .;

(0,15 x Bereichsgenauigkeit / °F , < 64,4 °F oder > 82,4 °F).

Betriebsspannung : Menge 2 x 1,5 V Alkalibatterien, Typ AA/R6.

Sicherung (nur für 62T) : 10 mm x 38 mm 10 A 600 VAC/DC HBC, Littlefuse KLKD10 oder gleichwertig.

Abmessungen (B x H x T) : 74 mm x 156 mm x 44 mm

Zubehör : Batterie (eingebaut), Messkabel und Bedienungsanleitung.

Messgeschwindigkeit : Abtastrate 2 Mal pro Sekunde nominal.

Höhe : 2000 m

Sicherheit : Erfüllt EN 61010-1:2001, UL61010-1:2001 und IEC 61010-1:2001.

Gewicht : (320 g) einschl. Batterie

Elektrische Daten

Die Genauigkeit beträgt: ± (% Anzeigewert + Anzahl der Stellen) bei
bei 23 °C ± 5 °C, <80 % rF

Gleich-/Wechselspannung

Bereich	AC-Genauigkeit
200.0mV *	Nicht spezifiziert
2.000V *	±(1.5%+5dgt) 50Hz ~ 300Hz
20.00V ~ 200.0V *	±(1.5%+5dgt) 50Hz ~ 500Hz *
750V AC / 1000V DC	

DC-Genauigkeit : ± (0,5 % + 2 Dig.)

Überspannungsschutz : 1000 VDC oder 750 Veff. AC.

Eingangsimpedanz : 10 MΩ, <100 pF

*** CMRR/NMRR : (Gleichtaktunterdrückung)
(Normaltaktunterdrückung)**

V_{AC}: CMRR > 60 dB bei DC, 50 Hz / 60 Hz

V_{DC}: CMRR > 100 dB bei DC, 50 Hz / 60 Hz

NMRR > 50 dB bei DC, 50 Hz / 60 Hz

Wechselspannungs-Messwandler :

Durchschnittsabtastung Effektivwertanzeige

Die Wechselspannungs-Messwandler sind wechselfrequenzgekoppelt und ermitteln den echten Effektivwert bei Kalibrierung auf Sinusspannungsform.

* Die minimale LCD-Anzeige ist 4 Stellen (1400) bei automatischer Bereichswahl.

Scheitelfaktor: C.F. = Spitze / eff.

+1,5 % zusätzlicher Fehler für Scheitelfaktoren zwischen 1,4 und 3

+3 % zusätzlicher Fehler für Scheitelfaktoren zwischen 3 und 4

Gleich-/Wechselstrom (nur für 62T)

Bereich	DC Genauigkeit	AC-Genauigkeit	Last-spannung
2.000A	±(1.0% + 3 dgt)	±(1.5% + 5 dgt) 50Hz ~ 500Hz *	2V max.
10.00A **			

Überlastschutz : A-Klemme: flinke Sicherung 10 A (600 V)

* **Wechselspannungs-Messwandler :** Umwandlung und zusätzliche Spezifikation sind mit DC/AC-Spannung identisch.

**** Arbeitszyklustabelle für Strommessung**

A	Messzeit	Ruhezeit
10A	4min.	10min.
9A	5min.	10min.
8A	7min.	10min.
7A	10min.	10min.
6A	Dauerbetrieb	Nicht zutreffend

Widerstand

Bereich	Genauigkeit	Lastspannung
200.0 ~ 200.0K Ω **	$\pm(0.7\% + 3 \text{ dgt})$	2V max.
2.000M Ω **	$\pm(1.0\% + 3 \text{ dgt})$	
20.00M Ω *	$\pm(1.5\% + 3 \text{ dgt})$	

Leerlaufspannung : ca. -1,3 V

* < 100 Dig. Anzeigewertschwankung

* Die minimale LCD-Anzeige ist 4 Stellen (1400) bei automatischer Bereichswahl :

Dioden- und Durchgangsprüfung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
	10 mV	$\pm(1.5\% + 5 \text{ dgt})^*$

* bei 0,4 ~ 0,8 V

Max. Prüfstrom : 1,5 mA

Max. Leerlaufspannung : 2 V

Überlastschutz : 600 Veff.

Frequenz (nur für 62T)

Bereich	Empfindlichkeit	Genauigkeit
2000Hz ~200.0KHz	>1,5 Veff. AC, <5 Veff. AC	Frequenz : 0,01 % \pm 1 Stelle
2.000MHz ~ 20.00MHz	>2 Veff. AC, <5 Veff. AC	

Überlastschutz : 600 Veff.

Mindestpulsbreite : >25 ns

Arbeitszyklusgrenzen : >30 % und <70 %

Kapazität (nur für 62T)

Bereich	Genauigkeit	Überlastschutz
2.000nF ~ 200.0µF	±(1.9% + 8 dgt)	600V eff.
2.000mF *		

* < 10 Dig. Anzeigewertschwankung.

Temperatur (°C) (nur für 62T)

Temperatur	Genauigkeit	Überlastschutz
-20°C bis 0°C	±(2% + 4°C)	600V eff.
1°C bis 100°C	±(1% + 3°C)	
101°C bis 500°C	±(2% + 3°C)	
501°C bis 800°C	±(3% + 2°C)	

Temperatur (°F) (nur für 62T)

Temperatur	Genauigkeit	Überlastschutz
-4°F bis 32°F	±(2% + 8°F)	600V eff.
33°F bis 212°F	±(1% + 6°F)	
213°F bis 932°F	±(2% + 6°F)	
933°F bis 1472°F	±(3% + 4°F)	

Eingeschränkte Garantie

Für dieses Gerät wird dem ursprünglichen Käufer eine Garantie von 3 Jahr ab Kaufdatum gegen Material- und Herstellungsfehler gewährt. Während dieses Zeitraums überprüft RS Components die aufgetretenen Defekte oder Fehlfunktionen und führt anschließend den Austausch oder die Reparatur des fehlerhaften Geräts durch. Die Wahl zwischen Austausch oder Reparatur liegt dabei im Ermessen von RS Components. Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Einwegbatterien und Schäden aus missbräuchlicher Nutzung, Fahrlässigkeit, Unfällen, unberechtigten Reparaturen, Änderungen, Verschmutzungen oder anormalen Betriebs- und Einsatzbedingungen.

Alle implizierten Garantien, die sich aus dem Kauf dieses Produkts ergeben, einschließlich, jedoch nicht beschränkt auf implizierte Garantien hinsichtlich der Handelsüblichkeit und der Eignung für einen bestimmten Zweck, sind auf die oben angegebenen Fälle begrenzt. RS Components ist nicht haftbar für die entgangene Nutzung des Geräts und auch nicht für sonstige zufällig entstandene Schäden und Folgeschäden, Ausgaben oder Vermögenseinbußen sowie für Ansprüche aus solchen Schäden, Ausgaben oder Vermögenseinbußen. In einigen Staaten und Ländern gelten abweichende Gesetze. Die genannten Einschränkungen oder Ausschlüsse sind für Sie daher unter Umständen nicht zutreffend. Die vollständigen Verkaufs- und Lieferbedingungen finden Sie im aktuellen RS-Katalog.

Africa

RS Components SA

P.O. Box 12182, Vorna Valley, 1686
20 Indianapolis Street, Kyalami Business Park,
Kyalami, Midrand
South Africa

www.rs-components.com

Asia

RS Components Pte Ltd.

31 Tech Park Crescent
Singapore 638040

www.rs-components.com

China

RS Components Ltd.

Suite 23 A-C , East Sea Business Centre
Phase 2 , No. 618 Yan'an Eastern Road
Shanghai, 200001
China

www.rs-components.com

Europe

RS Components Ltd.

PO Box 99, Corby,
Northants. NN17 9RS
United Kingdom

www.rs-components.com

Japan

RS Components Ltd.

West Tower (12th Floor),
Yokohama Business Park, 134 Godocho, Hodogaya,
Yokohama, Kanagawa 240-0005
Japan

www.rs-components.com

U.S.A

Allied Electronics

7151 Jack Newell Blvd. S.
Fort Worth, Texas 76118
U.S.A.

www.alliedelec.com

South America

RS Componentes Limitada

Av. Pdte. Eduardo Frei M. 6001-71
Centro Empresas El Cortijo
Conchali, Santiago, Chile

www.rs-components.com