Auf diesem Arbeitsblatt, das in Verbindung mit dem Betriebs- handbuch für die Geräte Sinclair DM350 und DM450 zu benutzen ist, sind die wichtigsten Abschnitte aus dem Text übersetzt. Es wird empfohlen, das Blatt auf der Innenseite des Handbuches aufzukleben.

Seite 1/Einführung: DM350 und DM450 sind Qualitätsuniversal- prüfgeräte, die in der Forschung zur Messung von Wechselstrom- und Gleichstromspannung sowie von Strom plus Widerstand und Diodenspannung in insgesamt 34 Meßbereichen eingesetzt werden. Zu den besonderen Merkmalen gehören Messungen von Stromwert- en von 1nA bis 10A sowie eine Eingangsimpedanz, die größer als 1000 MOhm im 2000 mV Bereich ist. Beide Instrumente werden aus Trockenbatterien bzw. wiederaufladbaren Zellen oder aus einem Wechselstromadapter/Batterieladegerät gespeist.

Zubehör

Das folgende Zubehör ist wahlweise erhältlich: Wechselstromadap- ter/Batterieladegerät, Bereitschaftstasche, wiederaufladbare Batt- erieeinheiten, 30 kV Gleichstromstastkopf, Prüffablesausstattung in Luxusausführung, Bedienungshandbuch.

Seite 3.

Strom

Einschalten durch Knopf (1). Für Wechselstrom wird ein zuge- lassener Adapter in die Steckdose (2) gesteckt, dafür können Einwegzellen oder wiederaufladbare Zellen verwendet werden. Einwegzellen müssen alkalisch bzw. vom Typ Hochleistung sein — siehe Seite 4. Wahlweise können wiederaufladbare Sinclair—zellen verwendet werden, diese werden automatisch vom Adapter aufgel- aden. Es ist wichtig, daß der Schalter (4) richtig auf Trocken- batterien (disposable) bzw. wiederaufladbare (rechargeable) Zellen eingestellt ist, ehe der Wechselstromadapter angeschlossen wird. Um die Batterien möglichst lange benutzen zu können empfiehlt es sich, diese abzuschalten, wenn sie nicht in Gebrauch sind und die Steuerungseinrichtung für die Beleuchtungsstärke (10) so niedrig wie möglich zu stellen. Ein niedriger Batteriewert wird durch Blinken der Anlage sichtbar gemacht.

Esta hoja ha de leerse en conjunción con el Manual de Instrucciones Sinclair DM350 y DM450, y está destinada a proporcionar una traducción de las secciones más importantes del texto. Colóquese esta hoja con cinta adhesiva a la cara interior de la portada del manual.

Página 1/Introducción: Los DM350 y DM450 son multímetros de calidad, completos, para uso en laboratorios, destinados a medir las tensiones y corrientes alternas $\sim$ y continua $\equiv$, así como resistencias y tensiones de diodos en un total de 34 gamas. Como caracte- rísticas especiales debemos destacar la medición de corrientes desde 1nA hasta 10A y una impedancia de entrada superior a 1000MOhm, en la gama de 2000mV. Ambos instrumentos funcio- nan con pilas de usar y tirar o recargables, o bien por un cargador/adaptador de C.A. $\sim$.

Accesorios: Pueden suministrarse a solicitud del cliente, los sigui- entes accesorios: cargador/adaptador de C.A. $\sim$, el maletín Ever Ready de transporte, conjuntos de baterías recargables, sonda de 30kV de C.C., juego Deluxe de conductores para ensayo y el manual de servicio.

Página 3.

Alimentación de energía: La conexión se realiza por medio de un botón (1). Para la alimentación de C.A. $\sim$, enchufar un adaptador apropiado en el tomacorriente (2). Pueden utilizarse pilas de usar y tirar o recargables. Las pilas del primer tipo deben ser alcalinas o de alta potencia (véase la lista de la página 4). También puede utilizarse a opción pilas recargables Sinclair, cuya carga se realiza automáticamente desde el adaptador. Es esencial que el interruptor (4) se regule correctamente para pilas de usar y tirar (disposable) o pilas recargables (rechargeable), antes de conectar el adaptador de C.A. $\sim$. Para lograr mayor duración de las pilas, efectuar la desconexión cuando no se utilicen y situar el mando de brillo (10) en la posición más baja posible. Cuando la batería se halla baja de carga, se acusa su estado mediante intermitencias de luz.

Función y gama: Su selección se efectúa por medio de grupos de

Función und Meßbereich: Wird mittels der Knopf anordnungen (5) und (6) gewählt. Alle Bereiche mit Ausnahme von 10A sind an den Buchsen (7) und (8) vorhanden, 10A ist auf (7) und (9) vorhanden. Ein sehr hoher Impedanzbereich von **2000 mV** wird durch gleichzeitiges Niederdrücken der V und mA Tasten und durch Auslösen aller Meßbereichsknöpfe gewählt. Am DM450 wird in mV/10 abgelesen. Bereiche von 20 μ A und 2 μ A werden gewählt, indem man die V und mA Knöpfe zugleich niederdrückt, wobei eine μ A/10 Funktion entsteht, die mit den 200 bzw. 20 Bereichsknöpfen verwendet werden kann. Der Diodentest wird als 2 kOhm Test gewählt, die Anode wird an das gemeinsame Buchse (7) angeschlossen, Vorwärtsspannungsabfall wird in Volt angezeigt. Das **DM450** zeigt nur 3½ Ziffern für Wechselstrom- und 200 mV Wechselstrombereiche an.

Meßbereichüberschreitung: DM350

Wenn 1999 überschritten wird, wird links in der Ziffernstellung eine 1 angezeigt, andere Ziffern werden ausgelöscht.

DM450. Wenn 19 999 überschritten wird, leuchten in der Anzeige blinkende Nullen auf.

Seite 5.

Überlastungsschutz

Mit Ausnahme des unter Strom stehenden 2000 V Spannungsber- eichs und des 20A Bereichs können alle Bereiche bis zum vollen Ausschlag der Skala genutzt werden. Schutzgrenzen sind auf den Seiten 8 und 9 angegeben.

Für Strombereiche wird eine flinke durchbrennbare 2A Keramik- oder Kunststoffkörpersicherung (11) verwendet - bei Verwendung von Sicherungen, die langsam durchbrennen, wird die Garantie ungültig. Die 10A Buchse (9) ist ungeschützt.

Seite 6.

Wechselstrommessungen

Das Meßinstrument tastet den Mittelwert ab, es ist jedoch auf Ablesung des Effektivwertes einer Sinuswelle geeicht. Gleichstrom wird zurückgewiesen, vorausgesetzt, daß Wechselstrom plus Gleich- strom insgesamt unter dem Bereichswert liegen.

botones (5) y (6). Todas las gamas se hallan disponibles en tomacor- rrientes (7) y (8), salvo la 10A que se halla disponible en los (7) y (9). La gama de impedancia muy elevada de 2000mV, se seleccio- na apretando los botones V y mA en conjunto y soltando todos los botones de la gama. El DM450 indicará mV/10. Las gamas de 20 μ A y 2 μ A se seleccionan apretando los botones V y mA en conjunto, proporcionando una función μ A/10 que puede utilizarse con los botones de las gamas 200 y 20. La prueba de diodos se selecciona como 2KOhm, conectando el ánodo al común (7), la caída de tensión en sentido directo se muestra en voltios. El **DM450** sólo ofrece indicación de 3½ dígitos en corriente de C.A. $\sim$ y en las gamas de 200mV de C.A. $\sim$.

Paso excesivo de la gama: En el **DM350**, cuando se sobrepasa 1999, se muestra un 1 a la izquierda de la posición de los dígitos, suprimiéndose los otros dígitos. En el **DM450**, cuando se sobrepasa la cifra 19999, se muestran ceros intermitentemente.

Página 5.

Sobrecarga y protección: Todas las gamas excepto la gama 2000 de tensiones, y la gama de corriente de 20A pueden utilizarse a toda escala. En las páginas 8 y 9 se indican los límites de protección. Las gamas de corriente utilizan un fusible (11) de 2A, de cuerpo de plástico o de cerámica, de fusión rápida. El empleo de un fusible de fusión lenta anularía la garantía. El tomacorriente (9) de 10A no cuenta con protección alguna.

Página 6.

Medición de C.A. $\sim$: El medidor detecta el valor medio, si bien se halla calibrado para leer el valor de la raíz media de los cuadrados de una onda sinusoidal. Los niveles de C.C. $\equiv$ se rechazan siempre que el total de C.A. $\sim$ y de C.C. $\equiv$ sea inferior al valor de la gama.

Auf diesem Arbeitsblatt, das in Verbindung mit dem Betriebs- handbuch für die Geräte Sinclair DM350 und DM450 zu benutzen ist, sind die wichtigsten Abschnitte aus dem Text übersetzt. Es wird empfohlen, das Blatt auf der Innenseite des Handbuches aufzukleben.

Seite 1/Einführung: DM350 und DM450 sind Qualitätsuniversal- prüfgeräte, die in der Forschung zur Messung von Wechselstrom- und Gleichstromspannung sowie von Strom plus Widerstand und Diodenspannung in insgesamt 34 Meßbereichen eingesetzt werden. Zu den besonderen Merkmalen gehören Messungen von Stromwert- en von 1nA bis 10A sowie eine Eingangsimpedanz, die größer als 1000 MOhm im 2000 mV Bereich ist. Beide Instrumente werden aus Trockenbatterien bzw. wiederaufladbaren Zellen oder aus einem Wechselstromadapter/Batterieladegerät gespeist.

Zubehör

Das folgende Zubehör ist wahlweise erhältlich: Wechselstromadap- ter/Batterieladegerät, Bereitschaftstasche, wiederaufladbare Batt- erieeinheiten, 30 kV Gleichstromtastkopf, Prüfabseausstattung in Luxusausführung, Bedienungshandbuch.

Seite 3.

Strom

Einschalten durch Knopf (1). Für Wechselstrom wird ein zuge- lassener Adapter in die Steckdose (2) gesteckt, dafür können Einwegzellen oder wiederaufladbare Zellen verwendet werden. Einwegzellen müssen alkalisch bzw. vom Typ Hochleistung sein — siehe Seite 4. Wahlweise können wiederaufladbare Sinclair—zellen verwendet werden, diese werden automatisch vom Adapter aufgel- aden. Es ist wichtig, daß der Schalter (4) richtig auf Trocken- batterien (disposable) bzw. wiederaufladbare (rechargeable) Zellen eingestellt ist, ehe der Wechselstromadapter angeschlossen wird. Um die Batterien möglichst lange benutzen zu können empfiehlt es sich, diese abzuschalten, wenn sie nicht in Gebrauch sind und die Steuerungseinrichtung für die Beleuchtungsstärke (10) so niedrig wie möglich zu stellen. Ein niedriger Batteriewert wird durch Blinken der Anlage sichtbar gemacht.

Esta hoja ha de leerse en conjunción con el Manual de Instrucciones Sinclair DM350 y DM450, y está destinada a proporcionar una traducción de las secciones más importantes del texto. Colóquese esta hoja con cinta adhesiva a la cara interior de la portada del manual.

Página 1/Introducción: Los DM350 y DM450 son multímetros de calidad, completos, para uso en laboratorios, destinados a medir las tensiones y corrientes alternas ~ y continua =, así como resistencias y tensiones de diodos en un total de 34 gamas. Como caracte- rísticas especiales debemos destacar la medición de corrientes desde 1nA hasta 10A y una impedancia de entrada superior a 1000MOhm, en la gama de 2000mV. Ambos instrumentos funcio- nian con pilas de usar y tirar o recargables, o bien por un cargador/adaptador de C.A.~.

Accesorios: Pueden suministrarse a solicitud del cliente, los sigui- entes accesorios: cargador/adaptador de C.A.~, el maletín Ever Ready de transporte, conjuntos de baterías recargables, sonda de 30kV de C.C., juego Deluxe de conductores para ensayo y el manual de servicio.

Página 3.

Alimentación de energía: La conexión se realiza por medio de un botón (1). Para la alimentación de C.A.~, enchufar un adaptador apropiado en el tomacorriente (2). Pueden utilizarse pilas de usar y tirar o recargables. Las pilas del primer tipo deben ser alcalinas o de alta potencia (véase la lista de la página 4). También puede utilizarse a opción pilas recargables Sinclair, cuya carga se realiza automáticamente desde el adaptador. Es esencial que el interruptor (4) se regule correctamente para pilas de usar y tirar (disposable) o pilas recargables (rechargeable), antes de conectar el adaptador de C.A.~. Para lograr mayor duración de las pilas, efectuar la desconexión cuando no se utilicen y situar el mando de brillo (10) en la posición más baja posible. Cuando la batería se halla baja de carga, se acusa su estado mediante intermitencias de luz.

Función y gama: Su selección se efectúa por medio de grupos de

Función und Meßbereich: Wird mittels der Knopfanordnungen (5) und (6) gewählt. Alle Bereiche mit Ausnahme von 10A sind an den Buchsen (7) und (8) vorhanden, 10A ist auf (7) und (9) vorhanden. Ein sehr hoher Impedanzbereich von **2000 mV** wird durch gleichzeitiges Niederdrücken der V und mA Tasten und durch Auslösen aller Meßbereichsknöpfe gewählt. Am DM450 wird in mV/10 abgelesen. Bereiche von 20 µA und 2 µA werden gewählt, indem man die V und mA Knöpfe zugleich niederdrückt, wobei eine µA/10 Funktion entsteht, die mit den 200 bzw. 20 Bereichsknöpfen verwendet werden kann. Der Diodentest wird als 2 kOhm Test gewählt, die Anode wird an das gemeinsame Buchse (7) angeschlossen, Vorwärtsspannungsabfall wird in Volt angezeigt. Das **DM450** zeigt nur 3½ Ziffern für Wechselstrom- und 200 mV Wechselstrombereiche an.

Meßbereichüberschreitung: DM350

Wenn 1999 überschritten wird, wird links in der Ziffernstellung eine 1 angezeigt, andere Ziffern werden ausgelöscht.

DM450. Wenn 19 999 überschritten wird, leuchten in der Anzeige blinkende Nullen auf.

Seite 5.

Überlastungsschutz

Mit Ausnahme des unter Strom stehenden 2000 V Spannungsbereichs und des 20A Bereichs können alle Bereiche bis zum vollen Ausschlag der Skala genutzt werden. Schutzgrenzen sind auf den Seiten 8 und 9 angegeben.

Für Strombereiche wird eine flinke durchbrennbare 2A Keramik- oder Kunststoffkörpersicherung (11) verwendet - bei Verwendung von Sicherungen, die langsam durchbrennen, wird die Garantie ungültig. Die 10A Buchse (9) ist ungeschützt.

Seite 6.

Wechselstrommessungen

Das Meßinstrument tastet den Mittelwert ab, es ist jedoch auf Ablesung des Effektivwertes einer Sinuswelle geeicht. Gleichstrom wird zurückgewiesen, vorausgesetzt, daß Wechselstrom plus Gleichstrom insgesamt unter dem Bereichswert liegen.

botones (5) y (6). Todas las gamas se hallan disponibles en tomacorrientes (7) y (8), salvo la 10A que se halla disponible en los (7) y (9). La gama de impedancia muy elevada de 2000mV, se selecciona apretando los botones V y mA en conjunto y soltando todos los botones de la gama. El DM450 indicará mV/10. Las gamas de 20µ A y 2µ A se seleccionan apretando los botones V y mA en conjunto, proporcionando una función µ A/10 que puede utilizarse con los botones de las gamas 200 y 20. La prueba de diodos se selecciona como 2KOhm, conectando el ánodo al común (7), la caída de tensión en sentido directo se muestra en voltios. El **DM450** sólo ofrece indicación de 3½ dígitos en corriente de C.A.~ y en las gamas de 200mV de C.A.~.

Paso excesivo de la gama: En el **DM350**, cuando se sobrepasa 1999, se muestra un 1 a la izquierda de la posición de los dígitos, suprimiéndose los otros dígitos. En el **DM450**, cuando se sobrepasa la cifra 19999, se muestran ceros intermitentemente.

Página 5.

Sobrecarga y protección: Todas las gamas excepto la gama 2000 de tensiones, y la gama de corriente de 20A pueden utilizarse a toda escala. En las páginas 8 y 9 se indican los límites de protección. Las gamas de corriente utilizan un fusible (11) de 2A, de cuerpo de plástico o de cerámica, de fusión rápida. El empleo de un fusible de fusión lenta anularía la garantía. El tomacorriente (9) de 10A no cuenta con protección alguna.

Página 6.

Medición de C.A.~: El medidor detecta el valor medio, si bien se halla calibrado para leer el valor de la raíz media de los cuadrados de una onda sinusoidal. Los niveles de C.C.= se rechazan siempre que el total de C.A.~ y de C.C.= sea inferior al valor de la gama.