

MANUAL DEL USUARIO PARA ANALIZADOR X3 & X6



W & W Manufacturing Co.

TODAS LAS ESPECIFICACIONES PUEDEN VARIAR SIN PREVIO AVISO

800 South Broadway
Hicksville, NY 11801

In USA & Canada: 800-221-0732

In N.Y. State: 516-942-0011

Fax: 516-942-1944

E-Mail: email@ww-manufacturing.com
Website: <http://www.ww-manufacturing.com>

All specifications are subject to change without notice.

DESCRIPCIÓN

Este equipo es un analizador de baterías programable con capacidad para probar una gran variedad de baterías con distintas composiciones químicas, tales como: Li-Ion, Litio Polímero, Ni-Cd Ni-Mh. La mayoría de las baterías se pueden cargar cambiando el adaptador de acuerdo a la forma de la misma.

CARACTERÍSTICAS

Analiza, acondiciona y carga las baterías de Ni-Cd Ni-Mh.

Analiza y carga baterías de polímero Litio y Li-Ion.

Cuenta con un botón multifunción y una pantalla muy fácil de leer para una interfaz de usuario.

Ciclo de auto acondicionamiento para baterías de Ni-Cd; modo de ciclo de prueba de vida para todas las baterías.

La prueba rápida (QT) determina el estado de una batería, al igual que uno de los dos estados, **Batt > 60% and Batt < 60%**

El modo principal le permite desbloquear los límites mínimos y máximos de los circuitos de protección de las baterías de Li-Ion. Permite que las baterías de Ni-Cad adquieran una carga para que la batería sea evaluada por los diferentes modos con que cuentan los analizadores X3 y X6.

Impresora opcional, para tener reportes escritos de los resultados.

Programa para computadora disponible para uso de una interfaz más avanzada y generación de gráficas.

Parámetros exclusivos del fabricante o perfiles definidos para el usuario en el modo de aprendizaje (Learn Mode).

X3 & X6 Specifications

Station Std Power Supply HI Power Supply

X3 X6

Number of stations

3 6

QuickTest:

Stations #1 #1 & 4

Takes approximately 3min.
 Checks impedance
 Checks voltage min/max
 Checks discharge at different rates
 Utilizes an algorithm to determine capacity range.

Standard Tests:

Stations

Charge only	3	6
Discharge only	3	6
Cycle : 1, 2, 3	3	6
Auto	3	6
Condition	3	6
Impedance	1	1 & 4

Battery Voltage: 1.2 to 15V

Max. Number of cells: Nickel based : 12 cells, Li-Ion: 4 cells

Charge/Discharge current: 50mA to 4A in 50mA steps

Maximum charge power :

	X3	55W/station, 60W total	58W/station, 100W total
	X6	55W/station, 120W total	58W/station, 200W total

Maximum Discharge power:

	X3	25W/station, 75W total	25W/station, 75W total
	X6	25W/station, 150W total	25W/station 150W total

Power Management The X3 & X6 automatically regulates which station will receive max. Power during high pwr demands.

Chemistries: Lion, NiCD and NiMH

Charge and End of Charge Detection Protocols:

Li-Ion, Constant current - Constant voltage Detection is achieved at C/11. Where (C) = capacity of Batt.
 Nickel based battery: Constant current, with negative delta V Detection.

Display: 20x2 Backlit LCD

Battery Adapters:

Quick Connect Adapter Cups for ease of changing Adapters (No tools required)
 Five Memory locations, each can be programmed for Li-Ion, NiCD or NiMH
 Fifth memory location is field programmable, for all parameters

Data Ports: RS-232 interface to P.C. And Serial Printer

Line Voltage:

100 TO 240 VAC 50 to 60 Hz

Input Current:

2 A

Output:

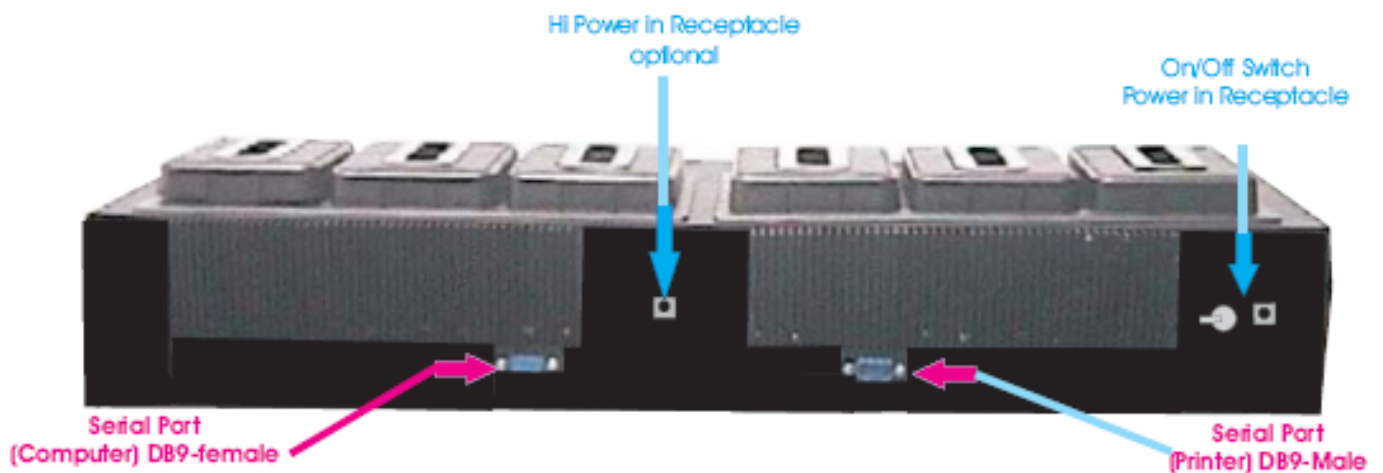
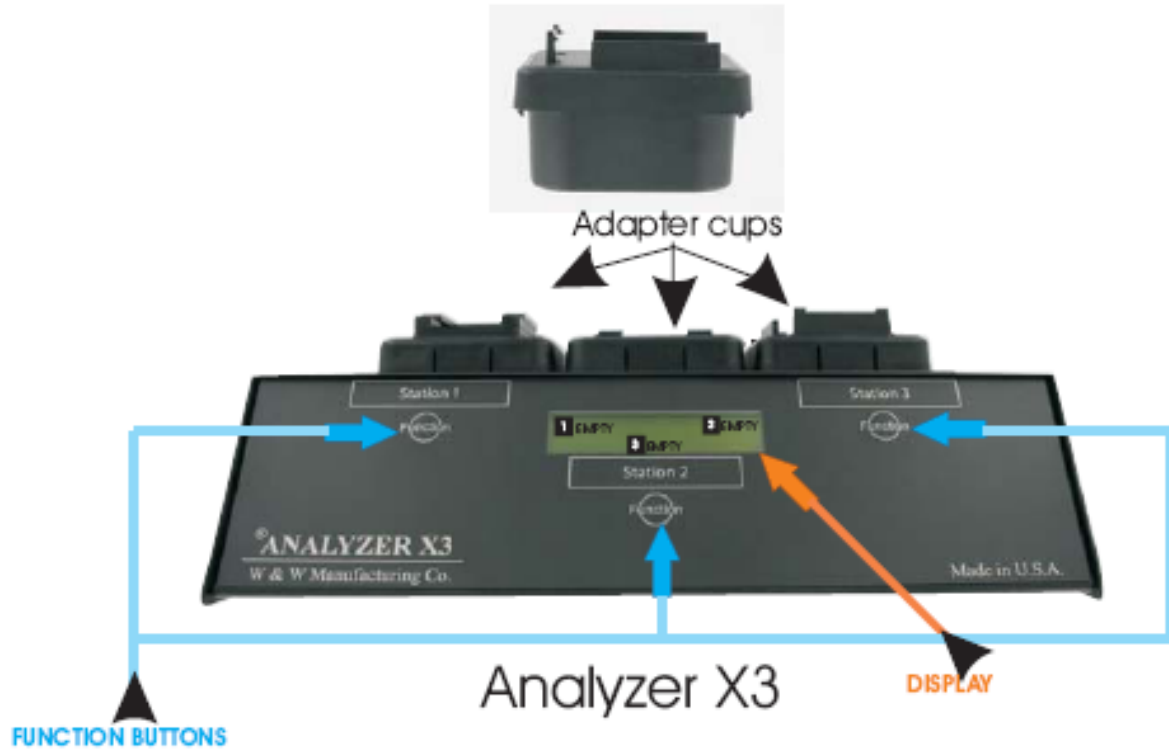
	X3	24V@2.5 A		X6	24V@4.1 6A
--	-----------	-----------	--	-----------	------------

Dimensions and Weight:

	X3		X6
Length	4.5"(110.25mm)	Length	4.5"(110.25mm)
Width	13"(318.5mm)	Width	24.5"(622.3mm)
Depth	9"(220.5mm)	Depth	9"(220.5mm)
Weight	6.5lb(2.96kg)	Weight	11.3lb(5.2kg)

Options Available: PC, Software, Serial Printer, Universal Adapter and Power Supply (24V@4.1 6A)

Parts Overview



Conociendo los adaptadores de los analizadores X3 y X6

Este adaptador permite que se dé servicio a una gran variedad de baterías. Cada adaptador es fabricado para una batería en específico, y tiene capacidad de 5 memorias. Los primeros 5 perfiles son pre almacenados y sólo se pueden modificar por una interfaz de software opcional. El tipo de perfil que se almacena es el de la composición de la batería, capacidad, impedancia, carga actual y punto de descarga.

El 5to perfil es usado por el usuario para que defina el tipo de batería o el mismo modelo de batería OEM. Para poder acceder a este modo e ingresar la información utilice el proceso de LEARN MODE (aprendizaje). Véase la sección de ingreso de información en LEARN MODE.

Características Sobresalientes:

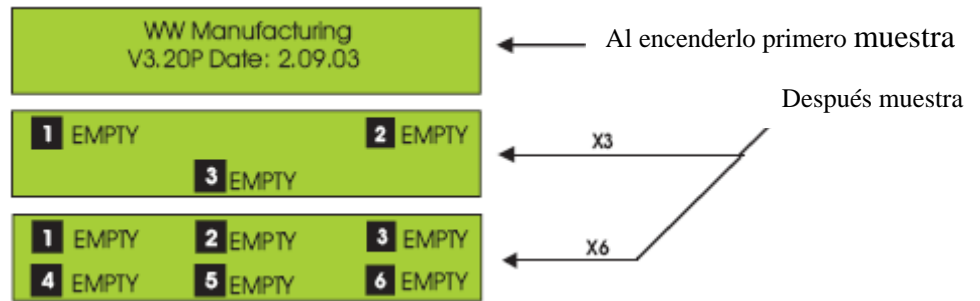
- Se coloca el paquete de baterías en el analizador.
- Conserva 5 diferentes perfiles de parámetros de composición de baterías.
- Ubicación de perfil de modo de aprendizaje para parámetros definidos por el usuario de una batería específica.
- Clips para un fácil cambio de adaptador sin necesidad de herramientas.
- Hasta 4 perfiles de baterías pre programados en Fábrica.
- Modo Premium: Permite el desbloqueo de los límites de los circuitos de protección tanto superiores como inferiores. También puede cargar una batería cuyos límites de descarga han bajado tanto así que el mismo X3 o X6 ó un cargador de baterías no podrían reconocerla.



Adapter cup

INICIANDO EL PROCESO

Conecte el analizador y enciéndalo con el interruptor ubicado en la parte posterior.



Usted ahora está listo para dar servicio a una batería. El colocar el adaptador adecuado le permitirá dar servicio a una batería Original. El adaptador (cup) ya contiene información Pre-almacenada para 4 tipos de baterías. Cuenta con una 5ta ubicación para información reservada para datos introducidos por el usuario durante el modo de aprendizaje. Vea LEARN MODE para más información.

1. Coloque una batería en el adaptador. Debe aparecer en pantalla "PRESS FUNCTION TO PROCEED", seleccione la función para proceder. El analizador debe detectar la batería y darle la composición química así como opciones de capacidad al presionar el botón de función.

- Si no ve la composición química durante este proceso, remueva la batería y presione el botón de función, y luego colóquela de nuevo., esto lo colocará en la función de aprendizaje.

2. Navegue por la pantalla hasta que su batería aparezca, con el botón de FUNTCION. Cuando aparezca presione el botón FUNCTION y espere a que la pantalla deje de destellar; se escuchará un sonido de reconocimiento y la pantalla reconocerá su elección.
3. Ahora verá un menú de opciones de prueba al presionar el botón de FUNCTION, esta secuencia de opciones sólo pasa en la estación 1, para las 2 y 3 usted verá otra secuencia.

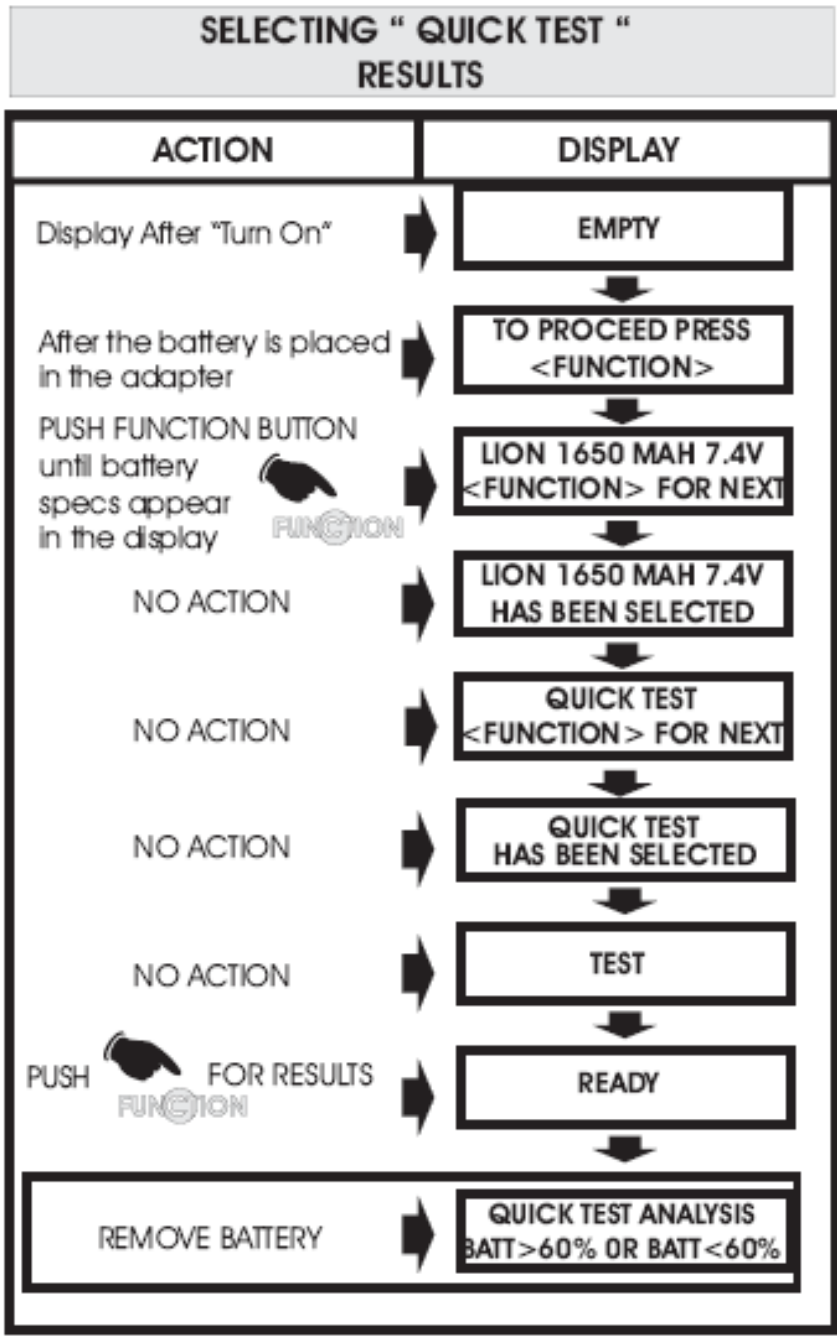
A medida que presiona el botón de FUNCTION la pantalla debe navegar por el menú de pruebas; cuando aparezca la prueba que ha seleccionado, deténgase presionando el botón FUNCTION y espere a que la pantalla deje de destellar. Se escuchará un sonido de reconocimiento y la pantalla reconocerá su elección.

4. La prueba que seleccionó dará inicio. Los resultados serán mostrados al finalizar las pruebas. También puede sacar el reporte impreso (si cuenta con la impresora opcional).

ANALISIS DE PRUEBA RÁPIDA

Este es un algoritmo avanzado propietario capaz de determinar la "salud" de la batería. Parámetros especialmente almacenados que permiten al analizador X3 o al X6 leer la capacidad del rango de las baterías y mostrarlo `Batt>60%` o `Batt<60%` del rango de capacidad. Las baterías que tienen una carga baja cuando son colocadas en el X3 para la prueba rápida (QT) pueden requerir una carga de hasta 10 minutos previos al QT. Se realizará un máximo de 3 intentos de carga de la batería antes de mostrar el mensaje "desechar la batería".

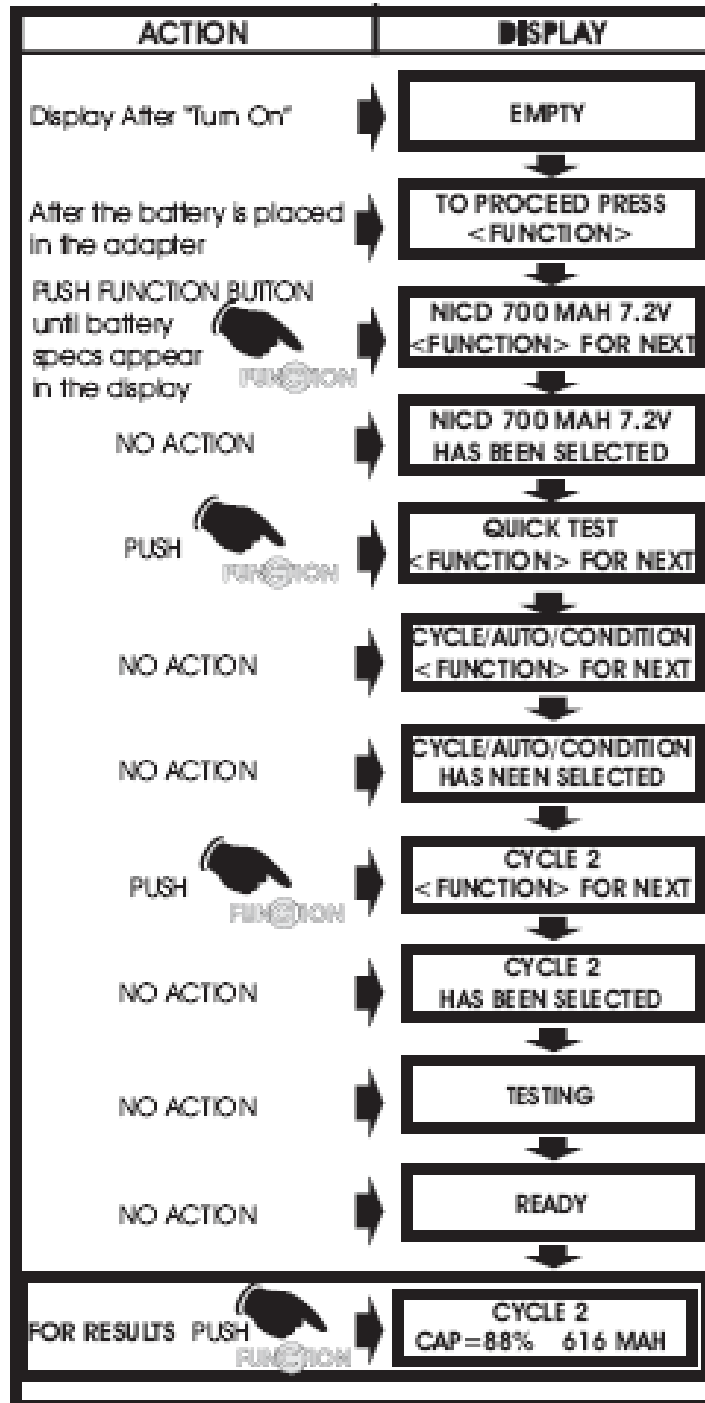
Aún las baterías que no tienen parámetros pre programados pueden pasar por un QT, pero primero deben pasar por el proceso de aprendizaje. Una buena batería primero debe ser reconocida antes de que se pueda realizar un QT. Se debe realizar una prueba de impedancia antes del modo de aprendizaje (LEARN MODE).



MODO DE CICLO

Este modo ciclará en un proceso de carga y descarga, conocido como Ciclo 1. Usted puede seleccionar ciclo 1, 2 ó 3. Al hacer esto sólo repetirá los pasos de carga y descarga. Los ciclos 2 y 3 son usados para nuevas baterías, para el control de calidad. El X3 mostrará la capacidad en porcentaje. Al terminar el ciclo la batería queda completamente cargada.

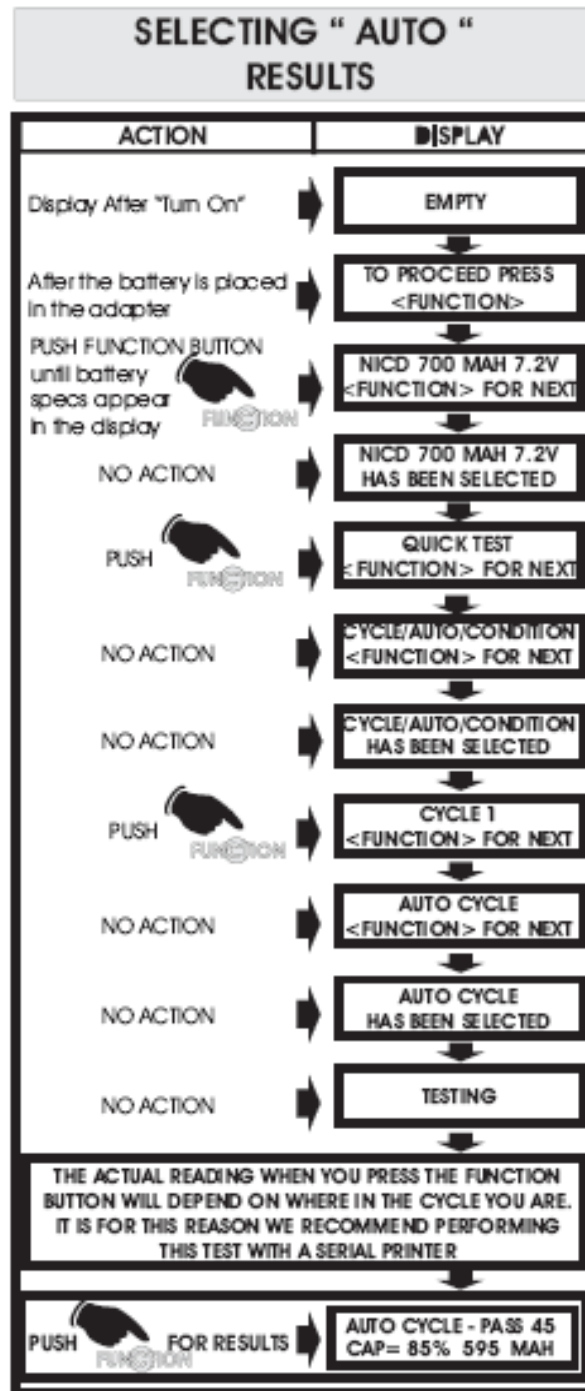
SELECTING " CYCLE 2 " RESULTS



MODO AUTOMÁTICO

La prueba de ciclo de vida se puede lograr seleccionando el modo automático (AUTO TEST). Se puede evaluar el desempeño de las baterías en múltiples ciclos siempre y cuando no se remuevan del analizador. Los ciclos de cargas y descargas son realizadas con intervalos de 10 minutos.

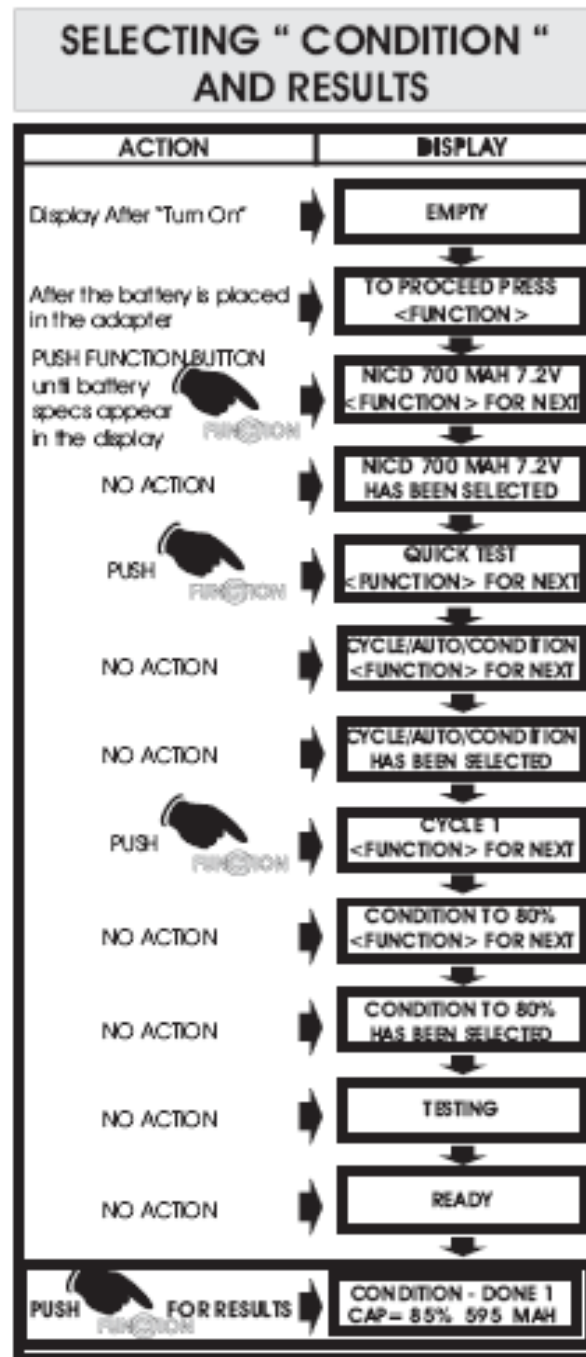
Un ejemplo de esto sería, el fabricante establece que su batería de NiMH logrará un % de su capacidad a través de 300 ciclos en su vida útil (la vida se puede tomar de 300 ciclos). Los 300 ciclos se pueden verificar tomando en cuenta que el rango de descarga es ajustado por las especificaciones del fabricante.



MODO DE ACONDICIONAMIENTO

Este modo sirve básicamente para dos funciones: primero, reactiva una batería que no ha sido usada por un largo periodo, digamos 3 meses o más, y reanimar las celdas. Y la segunda función es para eliminar el efecto memoria, más conocido como Depresión de voltaje. Generalmente descargando completamente la batería la restaurará a su capacidad normal, tal como el ciclo de carga y descarga usado en los analizadores X3 y X6.

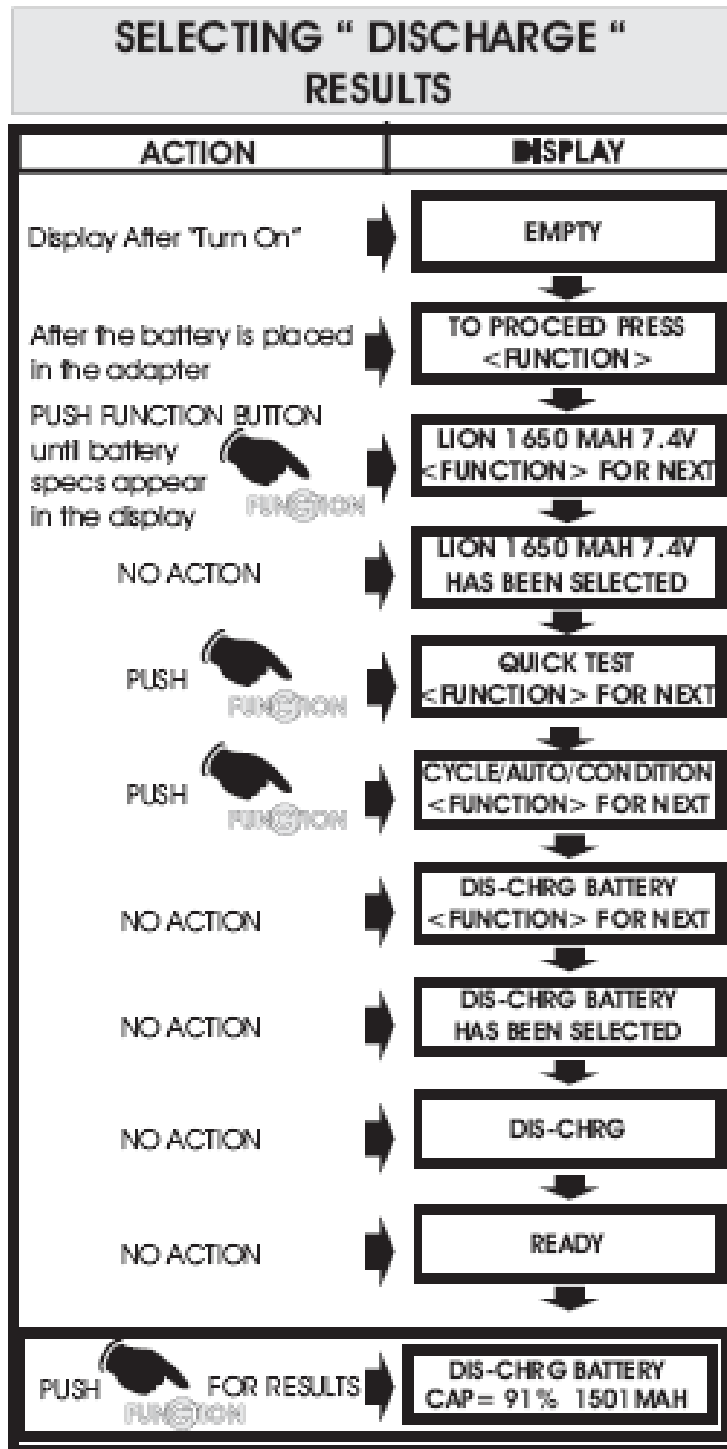
Las baterías de Li-Ion no sufren este efecto. Pero si se les aplica el ciclo no se dañarán. Siga las instrucciones a continuación para seleccionar el ciclo de acondicionamiento; el rango de capacidad de acondicionamiento establecido en fabrica es del 80% pero se puede modificar con un software opcional.



MODO DE DESCARGA

Los analizadores X3 y X6 tienen la capacidad de realizar una descarga sencilla seleccionando el modo de descarga. En el modo normal de descarga, una carga preestablecida constante (C/5) es aplicada a la batería hasta que se llega al nivel de 1V por celda. El resultado se muestra en porcentaje. La capacidad de una batería se mide de acuerdo a la capacidad sobre el tiempo. Así que las mediciones de descarga son mostradas en mAh. El rango al que la batería es descargada se llama rango C, la cantidad de

corriente de descarga 1C dividida por la capacidad de la batería. Por ejemplo, la capacidad de la batería es de 1200 mAh y la corriente de descarga es de 1200 mA, si la corriente de descarga es reducida a 120 mA, el rango de C es 0.1 C.



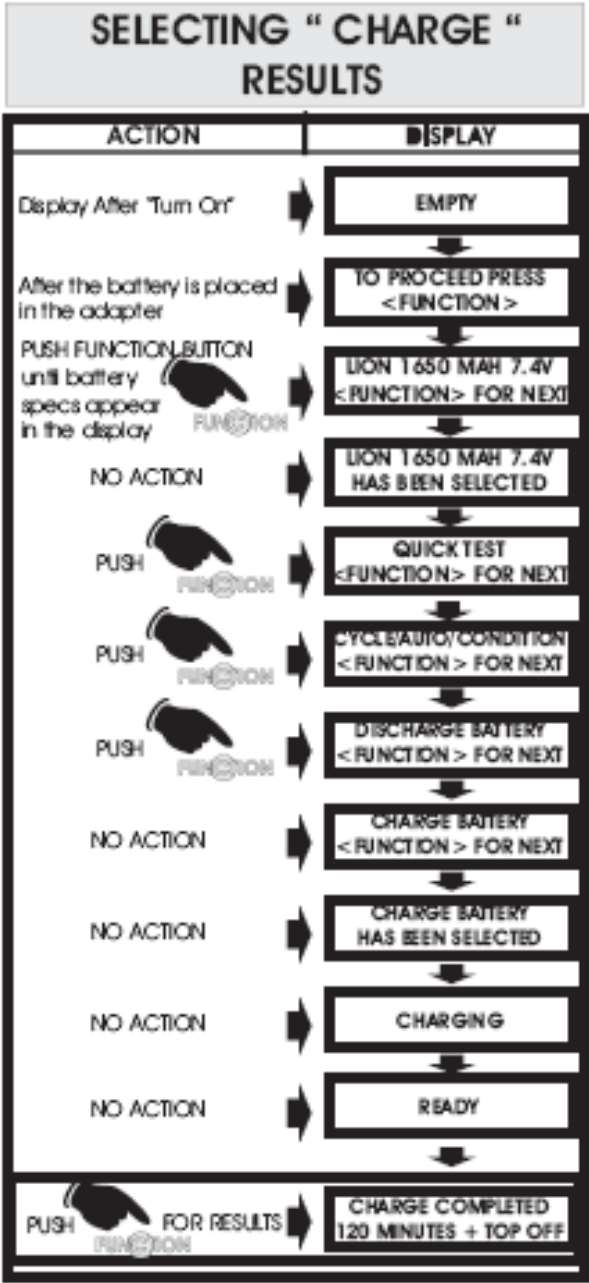
MODO DE CARGA

Los analizadores X3 y X6 aplican dos tipos de algoritmos de carga para los tipos de composiciones químicas.

Para las de níquel, una corriente constante de 1C (modificable con software opcional) es aplicada hasta que el voltaje de la batería se agota y llega a negativo. Una corriente mayor o 0.2C es aplicada por 30 minutos para cargar al 100%.

Para las de litio, son cargadas con un algoritmo diferente. Se les aplica una corriente constante de 1C hasta que el voltaje de la batería empata entre 4.1 y 4.2 V (el voltaje exacto depende de las especificaciones del fabricante). Al alcanzar el voltaje predeterminado, este se mantiene constante permitiendo que la corriente disminuya hasta C/11.

El rango al que la batería está cargando se llama, rango C. Este es la corriente de carga entre la capacidad de la batería. Por ejemplo; la capacidad de la batería es de 1200mAh y la corriente de carga es de 1200mA entonces, el rango C es 1@. Si la corriente de carga es reducida a 120 mA, entonces el rango C es 0.1C.



Prueba de Impedancia

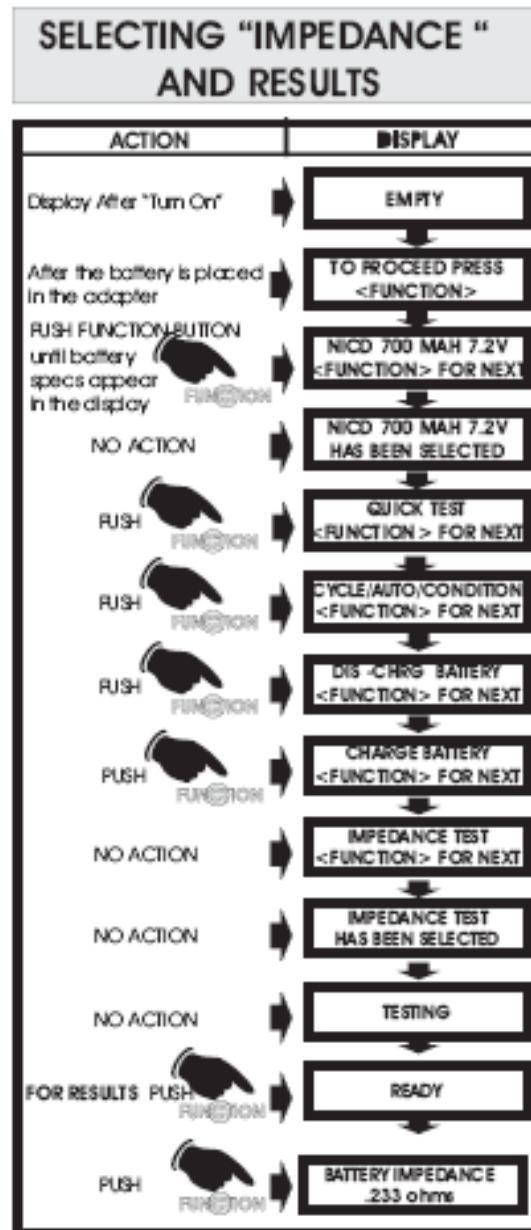
La impedancia de una batería puede ser un buen indicador de la degradación del desempeño de una batería. En general, entre mas baja sea la impedancia la batería tendrá un mejor desempeño durante el proceso de descarga. A medida que una batería se añaña la impedancia aumenta indicando probables problemas con el electrolito, el separador, corrosión en los contactos o las interfases del metal; todo esto impacta a la impedancia.

La impedancia inicial de una batería nueva debe ser almacenada y comparada con el paso de vida de la misma y así se puede tomar una decisión para sacar la batería de circulación cuando la impedancia supera los rangos aceptables.

Los analizadores X3 y X6 dan resultados de impedancia en 15 segundos de prueba y la muestra en Ohms en la pantalla o lo puede enviar a la impresora (equipo opcional).

Siga las instrucciones a continuación para la prueba de impedancia:

ESTA PRUEBA SÓLO SE REALIZA EN LAS POSICIONES 1 PARA EL X3 Y EN 1 Y 4 PARA EL X6



Modo de Aprendizaje.

Este modo le permitirá que sean creados nuevos parámetros para los nuevos modelos de baterías. Un adaptador de batería almacena hasta 5 perfiles. 4 de ellos programados de fábrica con información del fabricante para series particulares de baterías. El 5 perfil puede ser modificado por el modo de aprendizaje. Al ingresar este modo todos los datos requeridos de la batería son mostrados, para que usted los ingrese. Siga las instrucciones a continuación para el ingreso de datos en este modo:

Rango de Datos:

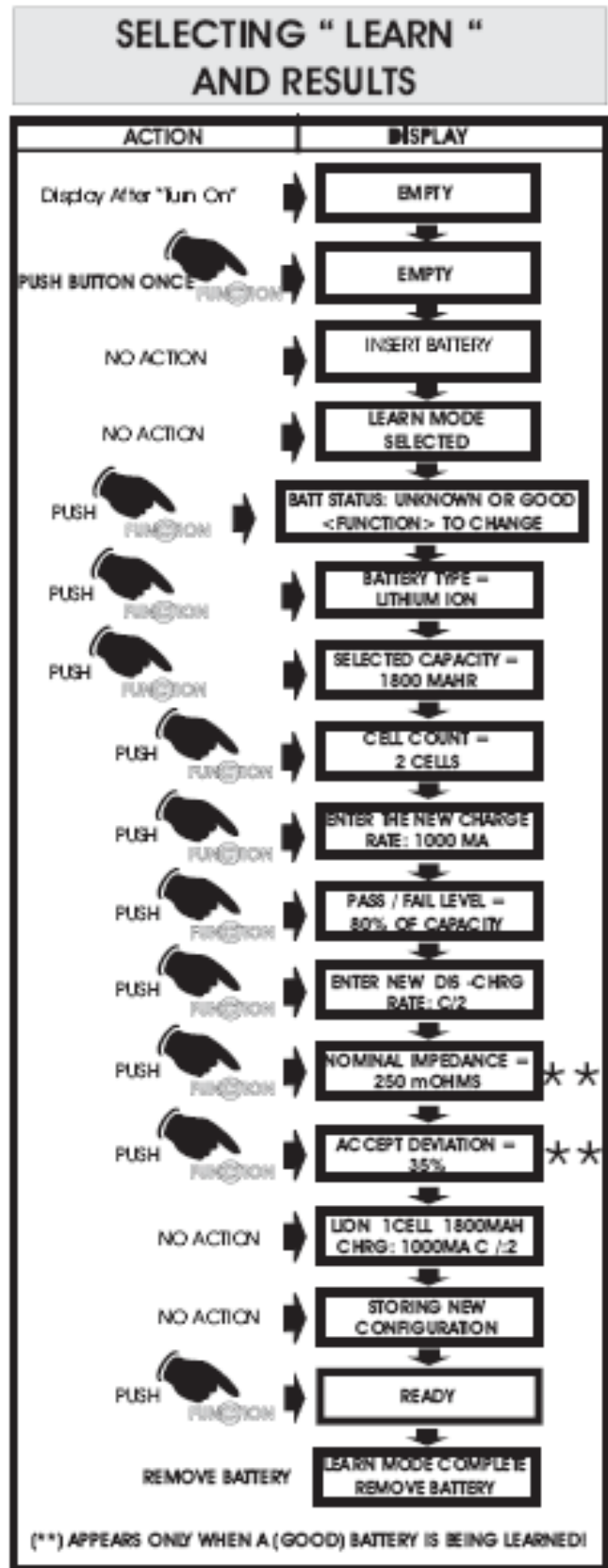
Composición química (Li-Ion, Ni-Cd Ni-Mh)
 Capacidad 100 - 4000 mAh
 Número de celdas: 1 - 12 Ni-Cd y 1 - 4 Li-Ion

IMPORTANTE: Cuando se prueba una batería desconocida en el modo de aprendizaje, seleccione el modo de "desconocido" (UNKNOWN) en lugar de "bueno" (GOOD) hasta que se confirme que la batería tenga más del 95% de su capacidad indicada, después realice una prueba de impedancia y grabe los resultados. Repita el modo de aprendizaje, con BATT STATUS, como GOOD. Una vez que se reconoce una batería buena usted podrá realizar pruebas rápidas en la estación 1 del X3 y en las estaciones 1 y 4 del X6.

ADVERTENCIAS DEL MODO DE APRENDIZAJE

Se debe usar una batería buena para calibrar el perfil de una batería. Las baterías OEM tienen un perfil único que no debe ser usado cuando se usan baterías no originales. Para cada batería nueva batería no original, debe crear un nuevo perfil. Los ajustes de fábrica no pueden ser modificados en campo., sin embargo usando este modo de aprendizaje puede establecer nuevos perfiles. Es muy importante que la batería que este usando para este modo tenga más del 95 % de su capacidad y la prueba de impedancia debe ser desarrollada en la batería en mención y lo ingrese cuando se solicita en el modo de aprendizaje. Una buena idea es establecer el rango de desviación en un 35% al inicio. El aprendizaje de una batería no original le permitirá realizar

pruebas rápidas en la estación 1 del X3 y en las 1 y 4 del X6.



CUP UNIVERSAL

El cup universal permite evaluar baterías de diferentes composiciones químicas y cantidad de celdas. Este tiene una ubicación de memoria que puede ser programada al igual que la memoria de aprendizaje en un cup estándar

Al ingresar al modo de aprendizaje del cup universal, se muestran todos los datos de información de la batería. Siga los procedimientos a continuación para ingresar los datos al modo de aprendizaje.

Rango de Datos:

Composición química (Li-Ion, Ni-Cd y Ni-Mh)

Capacidad 100 - 4000 mAh

Número de celdas: 1 - 12 Ni-Cd y 1 - 4 Li-Ion

IMPORTANTE: Cuando se prueba una batería desconocida en el modo de aprendizaje, seleccione el modo de "desconocido" (UNKNOWN) en lugar de "bueno" (GOOD). En este caso no puede realizar una prueba rápida o de impedancia. Debe tener cuidado con la polaridad al conectar la batería.

En este punto usted puede desarrollar todas las operaciones estándar que se pueden realizar en las estaciones, 2, 3, 5 y 6 del analizador X3 y X6.

Para cambiar los ajustes del cup para diferente batería o diferentes parámetros para la misma batería, sólo repita el proceso de modo de aprendizaje.



Universal cup.

