



Nano SP

Manual de uso y mantenimiento

(Número de serie
17774216D en adelante)



CONTENIDOS

Introducción	2
Especificaciones de funcionamiento	3
Gráfico de trabajo	3
A Hacer y a No Hacer	4
Componentes esenciales	5
Procedimientos de funcionamiento (incluye operación de emergencia)	6-8
Procedimientos de mantenimiento (incluyendo la carga de la batería)	9-15
Transporte y Almacenamiento	16-17
Condiciones de la garantía	18
Piezas de repuesto claves	19-22
Diagrama de circuito eléctrico	23-24
Diagrama de circuito hidráulico	25

INTRODUCCIÓN

La NANO SP / 830SP (Referida como “la máquina” en este manual) está diseñada para ser una alternativa motorizada sencilla, segura y eficiente a las plataformas de traslación no motorizada, plataformas/pódiums de peldaños o las tradicionales torres de andamios. Puede ser utilizada para muchas aplicaciones incluyendo la construcción y el mantenimiento allí donde las plataformas de autopropulsión son preferibles por conveniencia y eficacia. La máquina es ideal para trabajar sobre suelos elevados de acceso u otros suelos delicados debido a su peso reducido y punto de carga bajo.

La máquina es apropiada para cualquier aplicación a condición de que sea utilizada dentro de sus parámetros operacionales y siempre sea utilizada en superficies planas, lisas y compactas como el cemento. Si se utiliza para operaciones como chorreado, soldadura o pintura con pistola o con otros materiales peligrosos, se deben tomar medidas para asegurar que la máquina no resulta dañada de ninguna manera que pueda poner en peligro la seguridad o la fiabilidad. En algunos casos, el operador puede requerir protección adicional, lo cual es su responsabilidad y la de su empleador.

El objetivo de este manual es el de proveer a propietarios, operarios, arrendadores y arrendatarios de las precauciones y procedimientos esenciales para el funcionamiento adecuado y seguro de su propósito diseñado. Los procedimientos deben ser seguidos por cualquiera que dé formación de familiarización para la máquina. Recomendamos que cualquier operario de la máquina haya obtenido también una formación formal certificada, como IPAF categoría 3A, adicionalmente a la familiarización específica de la máquina.

El producto debe cumplir con todos los boletines de seguridad relacionados, que se envían al propietario registrado. Contacte con Power Towers Ltd para asegurarse de que los registros del propietario están actualizados y exactos así como los boletines relacionados están completados.

Este no es un manual de taller. Por favor contacte con el fabricante o su agente autorizado para información específica sobre funcionamiento y mantenimiento.

La salud y la seguridad del operador o del técnico de mantenimiento es responsabilidad del individuo y/o su empleador y no de Power Towers Ltd.

Es esencial familiarizarse con las directrices de funcionamiento, mantenimiento y seguridad contenidos dentro de este manual antes de utilizar la máquina.

ESPECIFICACIONES DE FUNCIONAMIENTO

Dimensiones de trabajo

Altura máxima de trabajo:	4.50 m
Altura máxima de la plataforma:	2.50 m
Distancia con brazos de cabina al borde de la cesta:	0.50 m
Dimensiones de la plataforma:	1.00 m x 0.73 m
Dimensiones de la plataforma con brazos:	1.50 m x 0.73 m
Dimensiones de la plataforma sin brazos:	1.00 m x 0.73 m
Superficie de trabajo:	1.22 m x 0.75 m
Carga de trabajo de seguridad:	200 kg (1 persona más herramientas)
Fuerza máxima manual:	200 N
Inclinación máxima de funcionamiento:	0°
Fuerza máxima de viento:	12.5 m/sec
Máximo peso incluyendo carga útil:	500 kg + 200 kg = 700 kg
Máxima carga de la cesta:	225 kg (2.2 kN)
Velocidad máxima de conducción:	3.0 KpH
Velocidad mínima de conducción:	1.0 KpH
Velocidad de conducción elevada:	0.7 KpH
Fuerza máxima de la rueda:	2.2 kN

Dimensiones exactas

Longitud:	1.22 m
Anchura:	0.75 m
Altura:	1.59 m
Peso:	500 kg

Alimentación eléctrica / Propulsión

Standard 24v DC Motor Eléctrico:

24V D.C Motor/Caja de Cambios:

Especificación cargador de batería

Tensión de entrada:

Si un solo voltaje: 180-265v AC

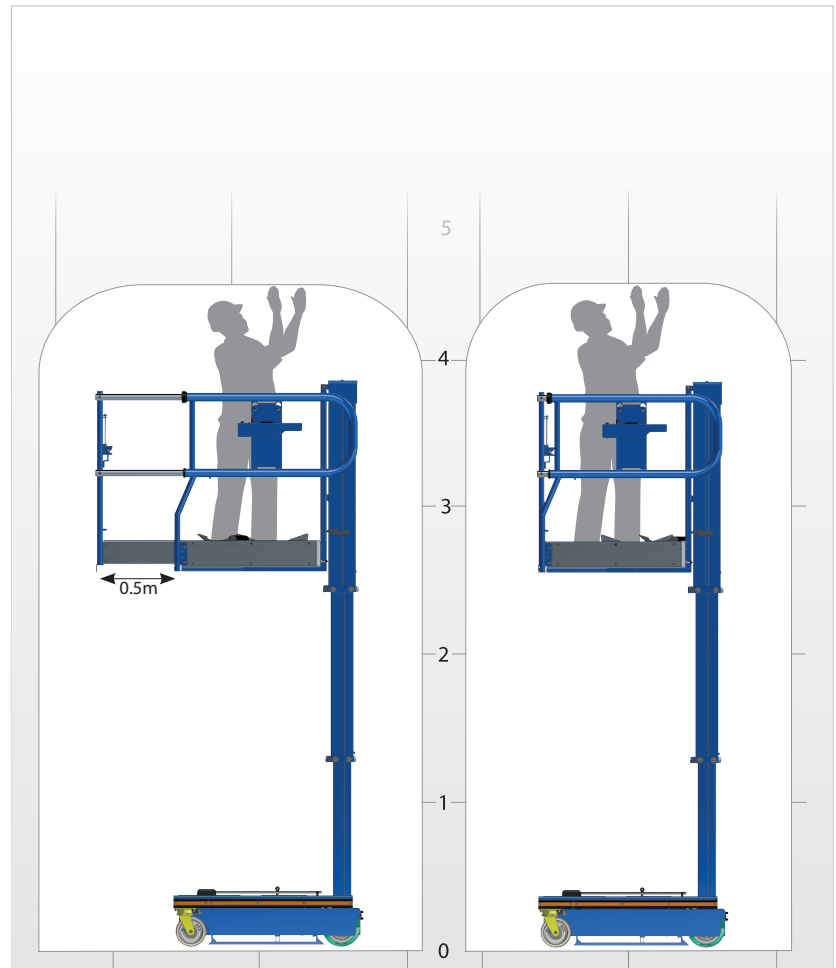
Si doble voltaje: 90-250v AC

Frecuencia: 45-65 Hz

Salida: 24V DC, 7/8A

Emisión EN 55014N, EN 61000 -3 -2

Nivel de potencia de sonido: Menos de 70dba



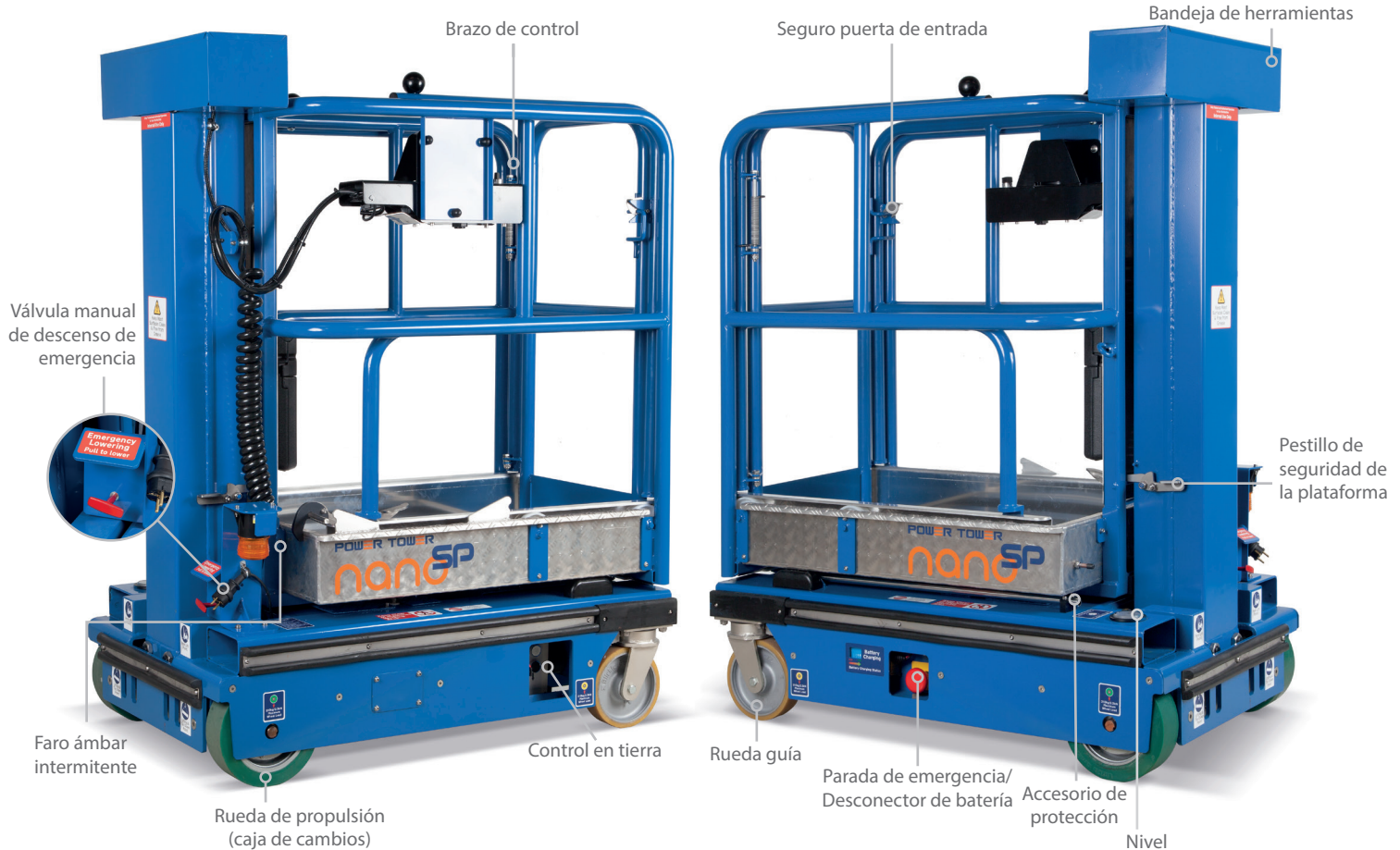
A HACER

1. Leer y ceñirse a las instrucciones tanto a las de la máquina como a las de su Manual de funcionamiento y Guía de instrucciones.
2. Asegurarse que las comprobaciones previas al funcionamiento así como las operaciones son llevadas a cabo de la manera descrita.
3. Utilice sólo en suelo compacto, superficies lisas capaces de soportar el peso de la máquina (por ej.: suelo de cemento, embaldosado o de madera dura).
4. Asegurarse de que el operario es apto y que no sufre de vértigo.
5. Asegurarse que las puertas de la baranda están cerradas antes de la elevación.
6. Asegurarse que el área de trabajo está acordonada y protegida del paso de peatones y otro tráfico. Asegúrese de que las personas no operarias están al menos 1.8 m (6') alejadas de la máquina.
7. Asegurarse que el operario y el personal de tierra lleva el equipo correcto de seguridad. Asegúrese de que la ropa holgada y el cabello largo es seguro y no se enredará en el equipo.
8. Asegurarse que la plataforma está correctamente posicionada de modo que no entre en contacto con objetos fijos o móviles.
9. Asegurarse que el máquina es conducido de manera segura y delicada. No conducir en una vía pública.
10. Asegurarse de que no se colisione con objetos cuando se esté conduciendo la máquina.
11. Asegurarse que el peso de seguridad de trabajo está distribuido equitativamente sobre la plataforma.
12. Asegurarse siempre que el cuerpo y extremidades estén dentro de la barandilla cuando se eleve.
13. Evitar el contacto con objetos fijos (muros, edificios, etc) y móviles (grúas, vehículos, etc).

NO HACER

1. No superar nunca el peso de seguridad de trabajo de 200kg (1 persona más herramientas).
2. No utilizar nunca cuando la velocidad del viento exceda los 12,5 m/s.
3. No utilizar nunca la máquina en suelos inclinados o irregular.
4. No utilizar nunca la máquina como montacargas o grúa.
5. No superar nunca las fuerzas horizontales y nunca utilizarlo de manera que se cree el tambaleo de la plataforma.
6. No conducir la máquina cerca de agujeros en el suelo (o bordes de una losa de hormigón, aperturas o desagües).
7. No utilizar nunca en proximidad de conductores en tensión.
8. No extender nunca la altura de la plataforma, utilizando cajas, peldaños o escaleras.
9. No modificar la máquina en ningún modo sin la aprobación completa del fabricante.
10. Cuando la utilice en exteriores, nunca añadir elementos o tablas o cualquier objeto que incremente la fuerza del viento contra la máquina y afecte a su estabilidad.
11. Nunca entrar o salir de la plataforma a menos que esté completamente en posición de transporte y a través de su puerta de acceso.
12. Nunca utilizar la máquina en ambientes peligrosos o explosivos. Esta máquina no está aprobada para entornos peligrosos.
13. Nunca utilizar la máquina con síntomas de cansancio.
14. Nunca utilizar la máquina de manera inapropiada o para hacer tonterías.
15. Nunca utilizar la máquina bajo la influencia de drogas o alcohol.
16. Nunca utilizarla máquina si padece de una salud precaria o bajo medicación que pueda afectar su utilización segura.
17. Nunca utilizar la máquina si la visión se ve afectada por el deslumbramiento.
18. Nunca utilizarla en superficies inclinadas sin utilizar un método seguro.
19. Nunca empuje o estire objetos con la plataforma.
20. Nunca añada cargas como tablas o tuberías fuera de la barandilla a menos que esté autorizado para hacerlo por el fabricante. Nunca lleve materiales directamente en la barandilla de plataforma salvo que sea aprobado por Power Towers Ltd.
21. Nunca utilice una máquina que funcione mal.

LOCALIZACIÓN DE COMPONENTES BÁSICOS



No opere hasta que las inspecciones y comprobaciones de funcionamiento hayan sido llevadas a cabo como se especifica más abajo.

PROCEDIMIENTOS DE FUNCIONAMIENTO

Familiarizarse con los procesos correctos de funcionamiento como descritos en este manual es esencial.

El operario debe tener la formación adecuada para este tipo de plataforma.

La máquina requiere formación certificada aprobada como la IPAF categoría 3A de formación para MEWPS verticales auto-propulsadas. Adicionalmente, es esencial que el operario cuente con una familiarización específica para la entrega de la máquina.

La máquina dispone de un punto de agarre de arnés de seguridad. Se recomienda que si el operario elige llevar un arnés de seguridad, debería llevar un tipo de arnés "anti caída" aprobado.

Los procedimientos de funcionamiento están divididos en tres áreas importantes:

1. Verificaciones pre-operacionales:

Qué hacer antes de operar con la máquina.

2. Funcionamiento normal:

Cómo usar la máquina de manera segura

3. Operación de emergencia:

Cómo bajar la máquina sin electricidad o en caso de incapacidad por parte del operario.



COMPROBACIONES PREVIAS

Antes de utilizar la máquina, el operario debe comprobar que el área de trabajo es adecuada para la máquina. El suelo debe ser apropiado para soportar el peso total de la máquina más la carga útil (por ej.: 500 Kg +200 Kg): se requiere una superficie lisa compacta como por ejemplo cemento, suelo embaldosado, suelo laminado sobre soportes adecuados, suelos elevados de acceso (con soporte). Si no se está seguro, verifique las especificaciones del suelo antes de usarlo.

El suelo debe estar libre de escombros y el operario debe estar atento a agujeros, trampillas, hoyos, alcantarillas desprotegidas, desagües, etc.

El área de trabajo debe ser acordonada de manera que evite colisiones imprevistas con otros operarios, plantas o vehículos que estén trabajando en el área de trabajo.

Compruebe que no hay cables en tensión o conductores a los que el operario pudiera acercarse o entrar en contacto cuando esté llevando a cabo sus tareas. Asegúrese de que no hay obstáculos suspendidos que pudieran causar daños al operario o a la máquina.

A. Inspección visual

Lleve a cabo una inspección visual de la máquina.

Busque específicamente cualquier señal de daño en:

1. Barandillas, suelo de la plataforma, plataforma extensible y operación.
2. Estructura del mástil elevador, el área de estructura del chasis.
3. Mecanismo de bache.
4. Neumático de ruedas guías y ruedas y sus fijaciones.
5. Cable principal de control (cable rizado que va al brazo de control).
6. Las sujeciones claves estén intactas y firmes.
7. Compruebe que todas las instrucciones, información y pegatinas de seguridad están fijadas y son legibles.
8. Asegúrese de que el acceso a la plataforma se cierra automáticamente cuando se libera y que el suelo de la plataforma está libre de escombros, especialmente de grasa o otras sustancias resbaladizas.
9. Compruebe las máquinas en busca de modificaciones de los componentes originales. Asegúrese que cualquier modificación haya sido aprobada por Power Towers Ltd.

B. Asegúrese de que la barería está cargada revisando la luz LED de la palanca de mando (verde = cargado)

C. Verifique que el nivel de aceite hidráulico es correcto. No lo revase. Compruebe que no haya fugas hidráulicas.

D. Compruebe que las funciones de la máquina funcionan correctamente antes de su uso normal:

1. Compruebe las funciones de elevación en el suelo y sobre la cesta elevándose 0,5m.
2. Verifique las funciones de descenso de emergencia en el suelo y en la cesta elevándose 0,5 m.
3. Compruebe el mecanismo de bache y que el engranaje funciona correctamente elevándose 0,5 m.
4. Verifique las funciones de parada de emergencia en el suelo y en la cesta.

Compruebe que las funciones de conducción y dirección funcionan correctamente seleccionando una velocidad lenta primero en posición cerrada seguido de la velocidad rápida. Verifique que la conducción automática elevada funciona elevándola 0,5 aproximadamente. Después seleccione una marcha; la luz del mando de control derecho (naranja o verde) debe parpadear y la velocidad de conducción debe de ser ligeramente inferior que la velocidad lenta en posición cerrada. Compruebe los frenos cuando el mando de control esté suelto.

FUNCIONAMIENTO NORMAL

Para operar desde la cesta.

1. Asegúrese que todas las comprobaciones previas han sido llevadas a cabo.
2. Compruebe el nivel para asegurarse de que la máquina está nivelada.
3. Libere el botón de parada desconector/emergencia en el lado del chasis.
4. Gire la llave de contacto en el suelo, el botón de parada de emergencia y libérela; la luz de potencia debe de iluminarse. Compruebe las luces.
5. Verifique que "Plataforma" está seleccionado en el panel de control de tierra.
6. Suba a la plataforma a través de las puertas, asegúrese de que las puertas están cerradas y aseguradas correctamente cuando esté en la cesta.
7. La posición ideal de operar con la máquina es posicionarse de cara al final de la puerta con su espalda contra el mástil.
8. Encienda el mando de control presionando el botón verde izquierdo de encendido/apagado (vea ilustración derecha).
9. Seleccione la función presionando el botón azul de modo (vea ilustración derecha). Presione y suelte inmediatamente (0.1 segundo aproximadamente) para seleccionar la velocidad de conducción el LED derecho se iluminará (Verde= rápido; Naranja= lento). Presione y mantenga durante aproximadamente 1 segundo para seleccionar las funciones elevadoras el LED central se iluminará (Vea la ilustración derecha).

Cuando haya seleccionado la conducción, mueva el mando de control hacia adelante, hacia atrás, izquierda y derecha como requiera. La velocidad de conducción es infinitamente variable según cuán lejos mueva el mando de control. Para parar la máquina suelte el mando de control. Tenga especial cuidado cuando conduzca a velocidad alta y el brazo voladizo esté extendido, los giros rápidos pueden ser difíciles de controlar en áreas cerradas. **Seleccione siempre velocidad lenta cuando conduzca en áreas congestionadas/ cerradas.**

Cuando la función elevadora esté seleccionada, mueva el mando de control hacia adelante (hacia la puerta) para elevar, hacia atrás para descender. Verifique siempre antes si hay obstáculos suspendidos. Asegúrese siempre de que su cuerpo y extremidades están dentro de la barandilla de la plataforma cuando se eleve.

El usuario debería obtener la guía y aprobación del fabricante en el caso de métodos de trabajo o condiciones especiales que están fuera de los especificados por el fabricante.

OPERACIÓN DE EMERGENCIA

La máquina cuenta con dos modos de descenso de emergencia, uno desde la cesta y otro desde el suelo. Compruebe siempre el área debajo de la plataforma antes de descenderla y si es seguro hacerlo así.

Desde la cesta:

En el caso de que se active la alarma de inclinación o sobrecarga, el mando de control de la cesta se inmovilizará y se iluminará la luz roja del panel de control de la cesta. Para descender, aprete el botón negro **A** del panel de control de la cesta. Soltando el botón se parará el descenso.

Desde el suelo:

En el caso de fallo en el control o de incapacidad del operario, tire de la válvula de descenso de emergencia **B** para bajar la plataforma. Manténgase alejado de la estructura de descenso. Suelte la válvula de emergencia para parar el descenso.

En el caso de activación del sensor de carga o del bloqueo por bache, la luz de aviso rojo y la alarma se encenderá. Para parar la alarma, retire la carga o si no está sobrecargado, tire de la válvula de descenso de emergencia **B** para bajar la plataforma. Manténgase alejado de la estructura de descenso. Suelte la válvula de emergencia para parar el descenso.



CARGA DE LA BATERÍA (CARGADOR 230V IP65)

Apague la máquina y aisle la electricidad pulsando el interruptor de aislante de batería en el lado del chasis **A**, en el círculo.

El cable de carga **B** está detrás del chasis y está equipado con un enchufe de 230V.

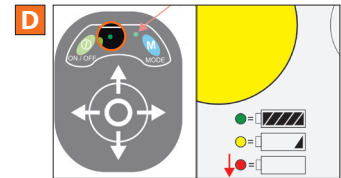
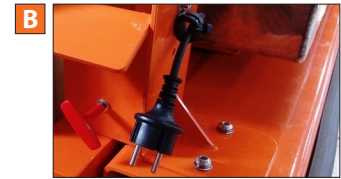
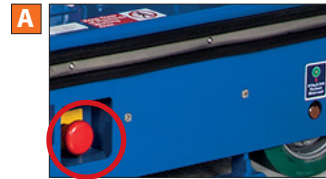
El voltaje de entrada es de 180-265V AC.

El cargador de la batería se encuentra en el lado del chasis, y los indicadores LED son visibles a través de la tapa en el lado **C**.

1. Compruebe los niveles de fluido de batería.
2. Cargue sólo en una área ventilada.
Nota: Los puntos 1 y 2 son aplicables a las Batería de ácido-plomo.
3. Conecte los enchufes a la corriente de 230V.
4. El LED izquierdo se iluminará con la **C** en el círculo; si parpadea, está indicando un fallo.
Desconecte y vuelva a conectar a la red. Si el parpadeo continúa, busque soporte técnico.
5. La luz LED se iluminará de izquierda a derecha. Cuando la luz LED derecha esté iluminada estable, la carga es completa.
6. Desconecte de la red eléctrica.

El estado de carga se indica también por el color de la luz LED del mando de control:

Rojo indica que la máquina no está cargada, ámbar indica que la máquina tiene una carga parcial y verde indica que la máquina está completamente cargada **D**.



El cargador puede ser conectado al suministro de la red en cualquier momento o dejado por periodos extensos. La máquina puede utilizarse cuando está conectada, aunque no se recomienda. Todos los suministros de red deben ser protegidos con un RCD adecuado.

CARGA DE LA BATERÍA (CARGADOR 90V-250V IP21)

Apague la máquina y aisle la electricidad pulsando el interruptor de aislante de batería en el lado del chasis **A**, en el círculo.

El cable de carga **B** (normalmente equipado con un enchufe amarillo de 110V) está detrás del chasis (este cable puede adaptarse a un enchufe de 230V si es necesario).

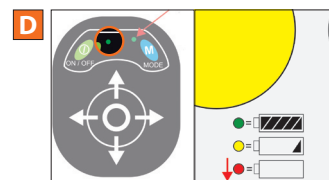
El cargador es de voltaje completo, así que no hay selección de voltaje.

El cargador de la batería se encuentra en el lado del chasis, y los indicadores LED son visibles a través de la tapa en el lado **C**.

1. Compruebe los niveles de fluido de batería.
2. Cargue sólo en una área ventilada.
Nota: Los puntos 1 y 2 son aplicables a las Batería de ácido-plomo.
3. Conecte los enchufes a la corriente de 110V o 230V.
4. El LED verde indica conexión a la red eléctrica.
5. La luz LED amarilla del cargador indica que la batería se está cargando.
6. La carga está completa cuando el LED amarillo se apaga.
7. Desconecte de la red eléctrica.

El estado de carga se indica también por el color de la luz LED del mando de control:

Rojo indica que la máquina no está cargada, ámbar indica que la máquina tiene una carga parcial y verde indica que la máquina está completamente cargada **D**.



El cargador puede ser conectado al suministro de la red en cualquier momento o dejado por periodos extensos. La máquina puede utilizarse cuando está conectada, aunque no se recomienda. Todos los suministros de red deben ser protegidos con un RCD adecuado.

PANTALLA DE CONTROLES

El panel central tiene una pantalla de 4 dígitos con 4 LEDs y un botón de usuario.

La pantalla normal es el voltaje de la batería, cuando ningún LED está encendido y no hay puntos que parpadean en la pantalla. La pantalla cambia de verde (ok) a rojo cuando el voltaje es por debajo del límite predeterminado para su uso.

Pulsando el botón UNA VEZ aparece el tiempo, en horas y minutos sólo cuando el total ha excedido las 99 horas y 59 minutos. Pulsando el botón de nuevo aparece la hora actual.

Mensajes de error:

Si un error ocurre, la pantalla parpadeará con un código de error en rojo. Los códigos son:

- 01 – Fallo del solenoide
- 02 – Fallo del relé
- 03 – Gatillo del interruptor de inclinación
- 04 – Interruptor interno de seguridad
- 05 – Interruptor de sobrecarga (presión)

Si la alarma es generada por el interruptor interno de seguridad, se reiniciará inmediatamente pero no se mostrará en la pantalla.

Si la alarma era del gatillo del interruptor de inclinación o del sensor de presión, la pantalla se mantendrá por 3 minutos y después se reiniciará por sí sola.

Si el código error 01 o 02 se muestra, por favor contacte con su proveedor para ayuda técnica.

No intente arreglar el error a menos que esté autorizado a hacerlo por Power Towers Ltd o su representante.



Por favor dése cuenta de que aunque la máquina es extremadamente fácil de mantener, todos los trabajos deben ser llevados a cabo por una persona competente. Es de la máxima importancia que el personal del mantenimiento preste una atención estricta a estas precauciones para evitar posibles lesiones al personal o daño a la máquina o propiedad. Un programa de mantenimiento debe ser establecido por una persona calificada y se debe seguir para asegurar que la máquina es segura.

Cuando retire la tapa de la tabla damero para funciones de mantenimiento, primero apague pulsando la parada de emergencia/botón aislante de batería que se encuentra en la base de la máquina. Use la apropiada seguridad/equipo de protección personal cuando sea necesario. Nunca lave con chorro de agua a presión los componentes de dentro de la cubeta de la cabina o el brazo de control.

MANTENIMIENTO DIARIO

Incline la cesta liberando el cerrojo de seguridad del soporte de la cesta (vea la imagen). Tire y eleve el chasis de la cesta desde la puerta del final y la cesta se elevará y se inclinará ayudada por el muelle de gas. Asegúrese de que el muelle de gas está completamente extendido y que el apoyo de seguridad separado está en su lugar antes de trabajar debajo de la cesta levantada. Ahora ya puede acceder al bloque de alojamiento. Destornille el tirador retenedor negro y retire la tapa del tablero damero.

Además de las revisiones visuales completas regulares hay un número de tareas de mantenimiento diarias y mensuales que deben ser llevadas a cabo por el operario o por la persona competente.

Utilice siempre guantes resistentes a químicos y gafas de seguridad cuando revise los niveles de electrolitos en la batería.

1. Verifique el nivel de Electrolitos de la Batería (sólo para batería de ácido-plomo):

Retire la tapa de la batería y los tapones de la batería. Asegúrese de que el electrolito cubre las bandejas aproximadamente 1-5 mm. Rellene con agua destilada hasta el nivel, sólo si el nivel electrolítico está por debajo la parte superior de las bandejas.

2. Compruebe el nivel de aceite hidráulico:

Asegúrese que el tanque no está revasado. El nivel debe ser revisado cuando la máquina está en posición de transporte. El nivel correcto en esta posición es aproximadamente $\frac{3}{4}$ desde la base del tanque, como indicado por la línea.

3. Compruebe que las conexiones hidráulicas alrededor de la bomba están tensas y sin daños.

4. Verifique el nivel para asegurar de que es claramente legible y sin daños.

5. Compruebe que todas las funciones funcionan correctamente incluyendo la alarma de movimiento y la parada de emergencia.

6. Asegúrese de que la superficie del mástil está limpia y no grasienta.



MANTENIMIENTO SEMANAL

Compruebe que las fijaciones clave son seguras: sobre las ruedas, la fijación de pivote de la cesta, los tornillos de la bandeja de la cesta y que el voladizo se para.

Verifique que las conexiones de la terminal de batería están apretadas.

Compruebe los rodillos del mástil y la superficie del mástil por daños o escombros incrustados. Cepille si es necesario. Chequee los cepillos contra el mástil.

Compruebe que el cable principal de control (rizado) no está enrollado o dañado y está cogido de cada extremo con un clip.

Verifique que el voladizo se desliza y funciona suavemente, que las almohadillas de parada previenen su extensión demasiado lejos y que todos los tornillos de seguridad están en su lugar y apretados.

MANTENIMIENTO MENSUAL

Chequee los rodillos y la superficie del mástil en busca de daños. Asegúrese que los cepillos están puestos correctamente y cepille contra la superficie del mástil.

ACEITE HIDRÁULICO

El aceite hidráulico debe ser reemplazado anualmente. Si no es reemplazado, se producirá el desgaste y el fallo prematuro de los componentes. Para drenar el tanque hidráulico, el mástil debe estar en posición de transporte y la cesta inclinada para permitir el acceso a la unidad del motor/ bomba. El único método práctico para retirar el aceite del tanque es usar una jeringuilla adecuada para aceite hidráulico, que se pueden conseguir fácilmente, o una aspiradora para aceite hidráulica. El tubo hidráulico de conexión al cilindro no debe ser desconectado, salvo por una persona competente. Si la conexión ha sido desconectada, entonces se debe realizar una prueba completa de presión del sistema antes de colocar la máquina de nuevo en servicio. Cuando se realice la prueba de presión, ninguna fuga debe ser evidente.

Rellene con aceite mineral de grado 32.

RUEDAS

Es absolutamente esencial que las ruedas guías y las ruedas sean mantenidas en buenas condiciones todo el tiempo, por dos razones:

La primera es que pueden actuar como estabilizadoras, cuando su capacidad de carga se sobrepase de la aplicación, ningún fallo podría resultar un accidente serio. La segunda, si los cojinetes se vuelven apretados, hará que la máquina sea difícil de manejar.

Chequee que todas las ruedas estén libres de daños y de desgaste de las llantas. Compruebe que las dos ruedas de conducción giran libremente y que no rozan con el chasis del panel lateral. Verifique que la abrazadera de seguridad de la rueda de conducción está sujeta al tornillo sin cabeza. Compruebe que las fijaciones de la rueda de conducción están presentes y apretadas. Verifique que las ruedas giren libremente, que los dos tornillos de montaje y del eje son seguros.

Cuando reemplace componentes por alguna razón, sólo utilice partes de especificación OEM, tanto los provistos por el fabricante o autorizado por escrito por él. La aprobación de las garantías u del diseño serán nulas si se incorporan componentes alternativos.

Es esencial obtener la aprobación del fabricante para cualquier alteración que pueda afectar a la estabilidad, fuerza o rendimiento, por escrito antes de proceder.

MANTENIMIENTO DEL MÁSTIL

Las secciones del mástil funcionan sobre rodillos libres de mantenimiento, y la superficie externa del mástil donde los rodillos corren, está colocado un cepillo para mantener la superficie del mástil limpia, para prevenir que los rodillos cojan escombros. Además de estos rodillos, hay colocados seis tornillos de plásticos, que sirve para mantener las secciones del mástil juntas cuando se tuercen. Esos tornillos están equipados con M24 contratueras y pueden ser fácilmente identificados en el extremo bajo de las secciones del mástil. Dentro del mástil hay almohadillas de desgaste y rodillos, a los que se puede acceder desde la parte superior del mástil. Esos objetos no son ajustables y es muy improbable que se produzca desgaste.

El mástil levanta y baja con un pistón hidráulico multietapa, que eleva la sección exterior del mástil primero, seguido de la sección del medio del mástil. Cuando el mástil está bajado, las secciones cercan la secuencia de reverso, esto es, la sección del medio y la sección exterior se cierran juntas hasta que el fondo del sección intermedia contacta el amortiguador bajo, y la sección exterior continúa cerrando sobre la sección intermedia. Es esencial que el mástil se pliegue en esta secuencia.

Para asegurarse que las secciones del mástil se mueven en la secuencia correcta, y que no se lía, asegúrese de que los tornillos sin fin no están sobreapretados como sigue. Asegúrese de que el espacio entre la sección del mástil que se superpone y la sección interior del mástil está igual en los dos lados. La distancia es aproximadamente 12mm, pero puede variar ligeramente debido a las tolerancias de fabricación.

Afloje la contratuerca del tornillo sin fin y gire el tornillo hasta que toque justo la superficie interior del mástil. No fuerce el tornillo. Apriete la contratuerca con precaución de no desfigurar el muescado del tornillo. Suba y baje el mástil para comprobar que no está liado.

En la práctica, es más probable que los tornillos se puedan desgastar y que por tanto se pueda desarrollar un espacio excesivo entre la sección del mástil y del tornillo sin fin. Esto se hará evidente por movimientos libres hacia los lados de la cesta. Si este movimiento libre es sin embargo excesivo, compruebe el espacio entre el tornillo y el mástil con una galga. El espacio correcto no debería ser más de 0.2 mm, a pesar de que el mástil es utilizable hasta un espacio de 0.5 mm.

COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE INCLINACIÓN

Comprobación previa; Eleve la plataforma una pequeña distancia y conduzca la máquina abajo o arriba una leve inclinación sobre los 3 grados. La máquina debe parar de avanzar y la alarma sonar.

Para comprobar el correcto funcionamiento del interruptor de inclinación, suba la plataforma de la posición de transporte una pequeña distancia (e.j 50mm) en un terreno completamente nivelado. El interruptor de inclinación debería funcionar cuando la rueda conductora esté aproximadamente 25-30mm del suelo. Esto deber ser de verdad repetido desde ambos lados de la máquina para compensar por fuera del nivel del suelo... ej. Podría tener 20mm en un lado y 40 mm en el otro lado.

Cuando la plataforma esté en la posición de transporte ej. Completamente cerrada la alarma y desconector deberían no funcionar cuando se repite la prueba anterior. Si funcionasen, lo más probable es que el interruptor de límite no esté ajustado correctamente o esté fallando.

El interruptor de límite y de cableado están instalados de manera que en caso de fallo, el sistema funcionará solamente de manera que sea segura ej. El interruptor de inclinación funciona y el desconector cuando el nivel de tolerancia sea excedido.

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE CARGA

Con la plataforma en posición retraída. Coloque 200 kg en la plataforma. Eleve la plataforma desde los controles de suelo de manera que el suelo de la plataforma esté aproximadamente a 2.0 m del suelo. Añadir una pequeña carga extra debería activar la alarma (hay un pequeño retraso desde el encendido de la alarma al sonido) hasta un máximo de 40 kg adicionales de carga.

FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO

TABLA DE FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO				
Objetos	Diario	Mensual	6 meses	12 meses
Baterías/Conexiones	●			
Nivel de aceite	●			
Inspección visual	●			
Nivel	●			
Ruedas	●			
Comprobación mástil y rodillos		●		
Comprobar aceite hidráulico				●
Caja de cambios del motor		●		
Mecanismo del suelo voladizo		●		
Mecanismo de sensor de carga			●	
Examen a fondo (LOLER)			●	
Alta/baja velocidad de conducción	●			
Funcionamiento del Interruptor de inclinación	●			

El examen a fondo debe incluir comprobar:

- Todas las conexiones eléctricas, incluyendo la batería
- Todas las conexiones hidráulicas y cilindro en busca de fugas
- Que todas las conexiones son seguras para la fuente de alimentación
- Que todos los controles de palancas e interruptores estén en buen estado de utilización
- Que los pasamanos no estén dañados y son seguros
- La operación de cierre de seguridad de la puerta
- El estado de la bandeja de la cesta
- El estado mecánico de la estructura y chasis de elevación
- Estado y seguridad del giro de ruedas
- Estado y seguridad del eje y ruedas
- Estado y funcionamiento del nivel
- Que los componentes y baterías estan en condiciones
- Estado de todas las etiquetas - todas las etiquetas están puestas y son legibles
- Comprobación de una operación completa y prueba de carga
- Que el sensor de carga funcione correctamente apoyando una carga de seguridad completa, más una sobrecarga controlada
- Que el brazo voladizo se desliza y funciona suavemente, que las almohadillas de parada previenen su extensión demasiado lejos y que todos los tornillos de seguridad están en su lugar y apretados
- Que la caja de cambios/ rueda de conducción están en condiciones y seguridad de fijación
- Que las ruedas de conducción no rozan los paneles.

INSTRUCCIONES DE TRANSPORTE

Es responsabilidad del transportista asegurar la máquina de manera segura al vehículo de transporte.

Asegúrese de que el vehículo de transporte tiene la capacidad de carga y las dimensiones para llevar de manera legal y segura el peso y talla de la máquina.

Asegúrese de que las cuerdas/cadenas tienen la capacidad y condiciones adecuadas para asegurar la máquina.

Verifique siempre que la máquina se transporte en posición vertical. Nunca tumbada.

Asegúrese de que la máquina esté aparcado en una superficie nivelada y que el freno de mano esté puesto.

CARGA

La máquina puede ser cargada con un toro mecánico, plataforma elevadora o una rampa hasta un tráiler.

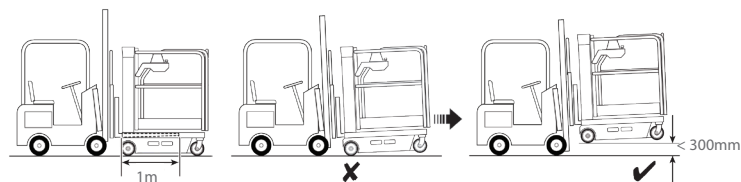
Asegúrese siempre que la plataforma esté totalmente bajada, la posición de transporte y no haya ningún operario en la plataforma.

Cuando utilice un toro mecánico, asegúrese de que alcanza la capacidad de carga marcada.

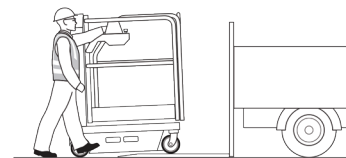
La máquina tiene dos huecos para toro mecánico incorporados en el chasis a los que se puede acceder a través del final del mástil de la máquina. Se indican en una etiqueta. Asegúrese de que los brazos del toro se deslizan en los huecos al menos 1 m. Nunca eleve la máquina más de 3 mm del suelo cuando se mueva con la máquina cargada en el suelo del tráiler. Cargue la máquina en el tráiler de manera que no sea necesario para el conductor subir y andar dentro del tráiler para colocar y atar la máquina.

No rasque las ruelas conductoras a lo largo del suelo cuando baje o suba la máquina desde el suelo ya que esto dañará las ruedas.

Nota: Sólo conductores de toro mecánico cualificados pueden cargar la máquina.

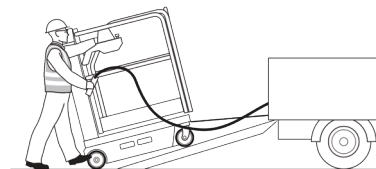


Si la cargan con una plataforma elevadora, asegúrese de que el vehículo está aparcado en un suelo nivelado y que la platadorma tiene la capacidad de carga requerida para subir la máquina. Camine siempre y mueva la máquina cuando conduzca en el lecho del vehículo desde fuera de la plataforma.



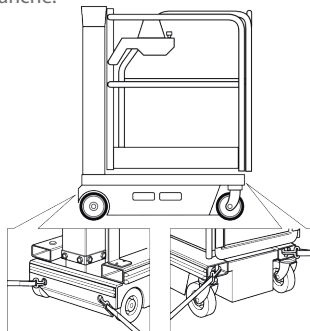
Cuando la cargue a través de una rampa, el método preferido es andar al lado de la máquina y controlar la función de conducción desde esta posición. La máquina debería adicionalmente estar conectada a cabrestante en el tráiler y el cabrestante funciona mientras la máquina es conducida rampa arriba.

No use el cabrestante para arrastrar la máquina rampa arriba.



La máquina incorpora un bloqueador de ruedas directrices de manera que la máquina no se moverá en una línea recta cuando los frenos estén puestos, haciendo más fácil y seguro la carga, especialmente en una rampa estrecha.

El chasis tiene cuatro localizaciones para cuerdas de tráiler en cada esquina que están identificados con una etiqueta. Consulte el diagrama para identificar las localizaciones de enganche.

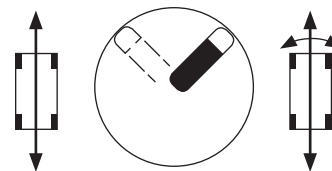


INSTRUCCIONES DE BLOQUEO DE LAS RUEDAS MOTRICES

La máquina está equipada con frenos giratorios en dos de las ruedas directrices en la entrada de la plataforma y al final de la máquina.

Consultando la etiqueta en el brazo de control en la plataforma (como en el diagrama de debajo) cuando el interruptor se gira a la derecha, los frenos de la rueda están libres y la máquina se puede direccionar a derecha e izquierda cuando se conduce hacia detrás o a hacia adelante.

Cuando el interruptor se gire a la izquierda, los frenos de la rueda están activados y obligaran las ruedas cuando la máquina se conduzca en una línea recta hacia atrás o hacia adelante aunque sea posible maniobrar un muy pequeño margen accionando el mando de control para conducir.



Las ruedas pueden ser bloqueadas en cualquier momento cuando sea deseable asegurar que la máquina se desplace en línea recta ej. Cuando se instale cableado que simplifique la tarea de mover la plataforma o quizás haya ocasiones donde es indeseable para la conducción por razones de seguridad. Los frenos pueden quitarse en cualquier momento girando el interruptor a la derecha.

ALMACENAMIENTO

Si la máquina debe inutilizarse por periodos superiores a un mes, se deben tomar las siguientes precauciones.

Idealmente, el cargador de batería debería estar encendido. El cargador tiene un modo de mantenimiento incorporado, y mantendrá la batería en buenas condiciones indefinidamente, aunque obviamente el nivel del electrolito debe ser comprobado periódicamente. Si esto no es práctico, entonces el cargador debe ser encendido una vez a la semana media hora. Esto es especialmente importante en condiciones de frío.

El aceite hidráulico debe ser reemplazado (recomendado después de 3 meses sin uso) tal y como en el procedimiento de la sección de Procesos de Mantenimiento.

Si el periodo de almacenamiento es indefinido, es aconsejable que la batería sea retirada y almacenada en un compartimiento de seguridad de almacenamiento de baterías. También se recomienda que todas las conexiones eléctricas e hidráulicas externas sean encerradas para prevenir la corrosión.

GARANTÍA

Nano SP / 830SP (El Aparato) está cubierto por una garantía de piezas y componentes como se menciona en los términos y condiciones (excluyendo la batería y el cargador de batería).

El fabricante, Power Towers Ltd (La Empresa), se compromete a cambiar o reparar, sin coste alguno, cualquier pieza o componente que considere defectuoso o que se haya montado mal, dentro del periodo de garantía, a excepción de:

Los defectos debidos a negligencias, mal uso o las modificaciones no autorizadas.

Daños causados por el abuso, mal uso o caídas u otros daños similares causados por el fallo en el seguimiento de los procedimientos de transporte, almacenamiento, instalación, carga o instrucciones de funcionamiento.

Alteraciones, añadiduras o reparaciones llevadas a cabo por personas diferentes del fabricante o de sus distribuidores reconocidos.

Los costes del transporte o el envío desde/hasta el fabricante o sus distribuidores reconocidos, para reparar o valoración contra una reclamación de garantía, sobre cualquier máquina o componente.

Los costes de materiales o laborales de renovar, reemplazar o reparar los componentes debido a un desgaste normal.

Fallos resultantes del uso de partes no oficiales o adicionales o cualquier daño o desgaste consecuencia de su reposición o uso de tales componentes.

IMPORTANTE

La garantía puede, únicamente a discreción del fabricante, ser anulada si las comprobaciones no son llevadas de acuerdo con este manual.

El fabricante y/o sus agentes autorizados, directores, empleados o aseguradores no serán responsables de consecuencias u otros daños, pérdidas u otros gastos en relación con o por otras razones o de la imposibilidad de utilizar el máquina bajo ningún otro propósito.

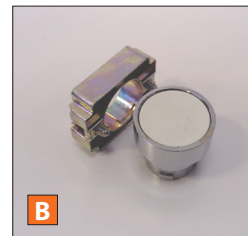
MODIFICACIONES

Cualquier equipamiento adicional de terceras partes, modificaciones o alteraciones deben ser llevados a cabo en la máquina que afecten en cualquier soldadura, perforación o cualquier forma de corte o distorsión en los materiales, deberán obtener una aprobación completa por escrito por parte del fabricante previo a que los trabajos sean llevados a cabo.

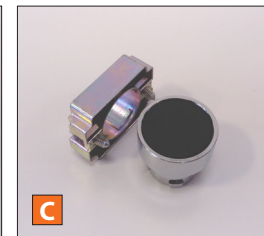
PARTES ELÉCTRICAS		Parte Número
A	Batería AGM	PT-E-002AGM
*	Batería de ácido-plomo	PT-E-002
B	Botón blanco de empuje - Suelo	PT-E-006
C	Botón negro de empuje - Plataforma y Suelo	PT-E-007
D	Módulo de mando	PTNSP-E-601
E	Módulo de Alarma de inclinación	PTNSP-E-603
F	Faro ámbar intermitente	PTNSP-E-612
G	Parada de emergencia con interruptor de llave	PTNSP-E-614
H	Parada de emergencia / Desconector	PTNSP-E-621
I	LED (rojo) – Brazo de control	PTNSP-E-626
J	Cargador de batería J 24/8 90-250v	PTNSP-E-630
K	Interruptor selector - Suelo	PTNSPE-E-310
L	Enchufe de montaje de superficie 110v	PTNSP-E-645
* Elemento no mostrado aquí		



A



B



C



D



E



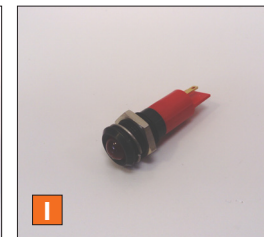
F



G



H



I



J



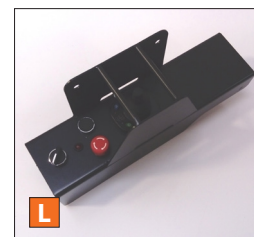
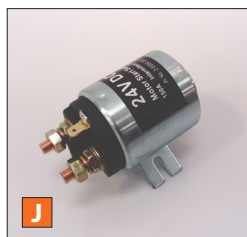
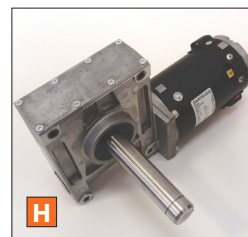
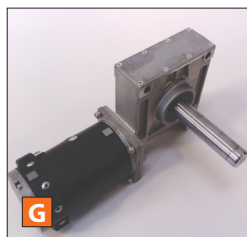
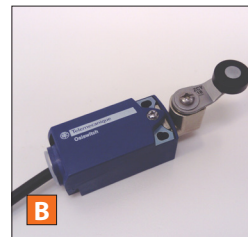
K



L

Notas

PARTES ELÉCTRICAS		Parte Número
A	Interruptor de sensor de limitación de carga	PTNSP-E-648
B	Interruptor manual de alarma de inclinación	PTNSP-E-649
C	Interruptor de Limitador de Velocidad de conducción elevada y mástil	PTNSP-E-650
D	Recinto completo de control de tierra	PTNSPE-E-301
E	Cable enrollado hasta la cesta	PTNSPE-E-302
F	ECU	PTNSPE-E-303
G	Motor/Fuente de alimentación completo LHS	PTNSPE-E-304L
H	Motor/fuente de alimentación completo RHS	PTNSPE-E-305R
I	Cargador de batería J 24/8 220-240v AC	PTNSPE-E-306
J	Arranque solenoide	PTNSPE-E-307
K	Bloqueo de la rueda solenoide	PTNSPE-E-308
L	Control del brazo completo	PTNSPE-E-313

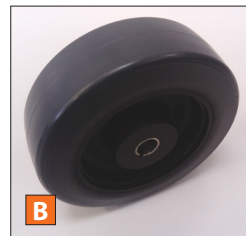


Notas

PARTES MECÁNICAS		Parte Número
A	Cable de descenso de emergencia	PTNSPE-E-309
B	Rueda motora SPE	PTNSPE-M-701
C	Rueda giratoria	PTNSPE-M-702
D	Cubierta del compartimento de la fuente de alimentación	PTNSPE-M-703
E	Cubierta de ECU	PTNSPE-M-704
F	Barandillas externas completas	PTNSPE-M-705
G	Barandillas internas completas (Conjunto de 3)	PTNSPE-M-706
H	Puerta	PTNSPE-M-707
I	Bandeja plataforma	PTNSPE-M-708
J	Bandeja del brazo extensible	PTNSPE-M-709
K	Bandeja de herramientas SP con fijaciones	PTNSP-M-505
L	Puntal de gas de plataforma	PTNSP-M-520



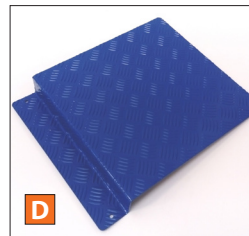
A



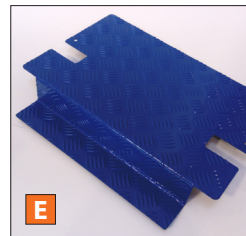
B



C



D



E



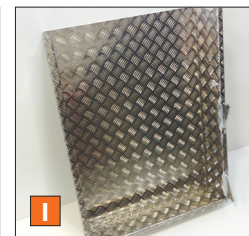
F



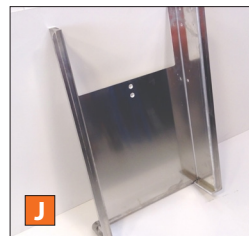
G



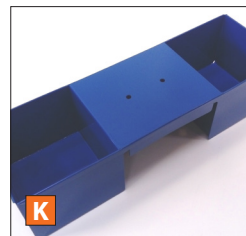
H



I



J



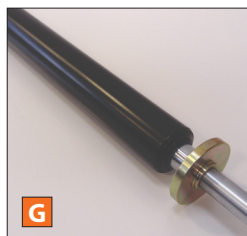
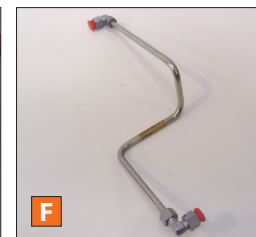
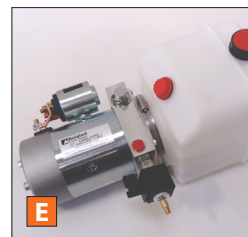
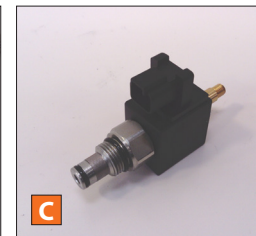
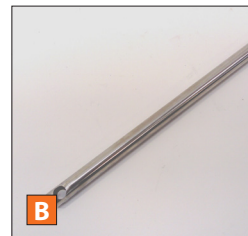
K



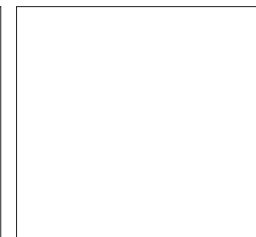
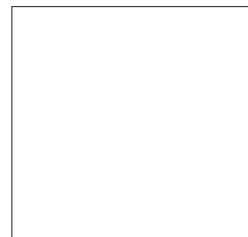
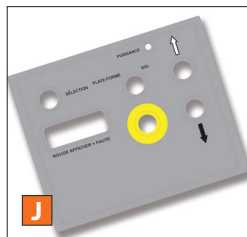
L

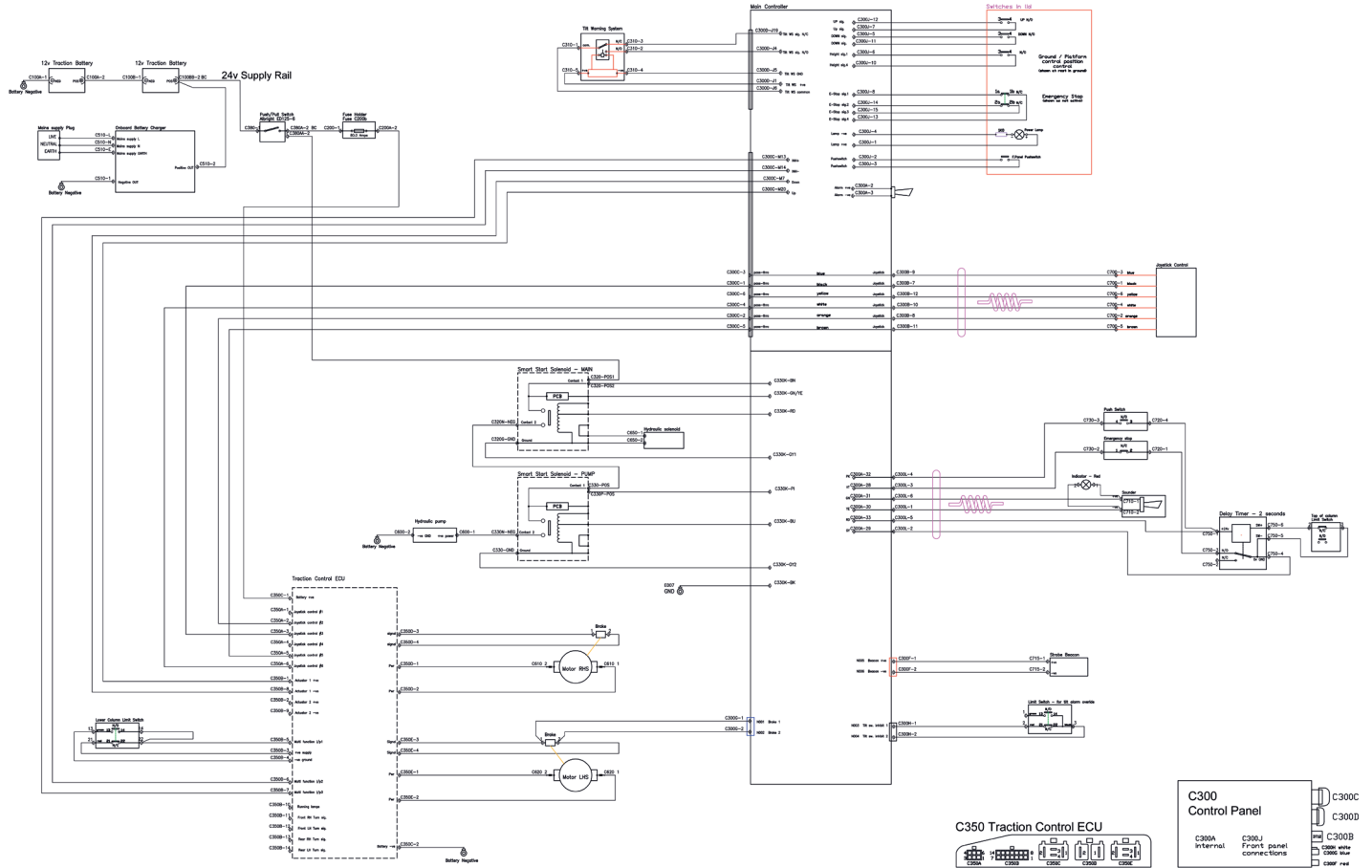
Notas

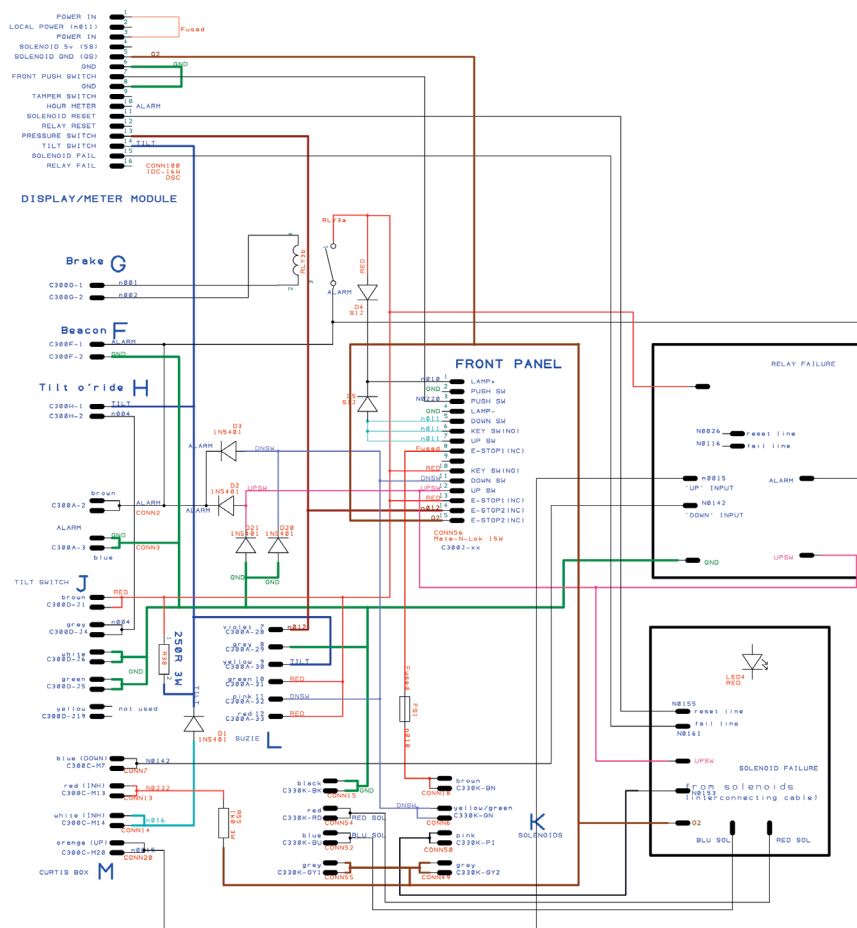
PARTES MECÁNICAS		Parte Número
A	Bloqueo de pie del brazo extensible con enganche	PTNSP-M-527-2
B	Puntal de seguridad de la cesta	PTNSP-M-529
PARTES HIDRÁULICAS		Parte Número
C	Válvula de la fuente de alimentación solenoide 24v DC	PTNSPE-H-403
D	Cartucho de válvula de descenso de emergencia	PTNSPE-H-404
E	Fuente de alimentación SPE	PTNSPE-H-401
F	Tubería de acero SPE	PTNSPE-H-402
G	Cilindro con collar espaciador	PTNSP-H-560
H	Kit cilindro sellador	PTNSP-H-561
PARTES MISCELÁNEA		Parte Número
I	Pegatinas del Set 1	PTNSPE-M-801
J	Pegatinas del Set 2	PTNSPE-M-802

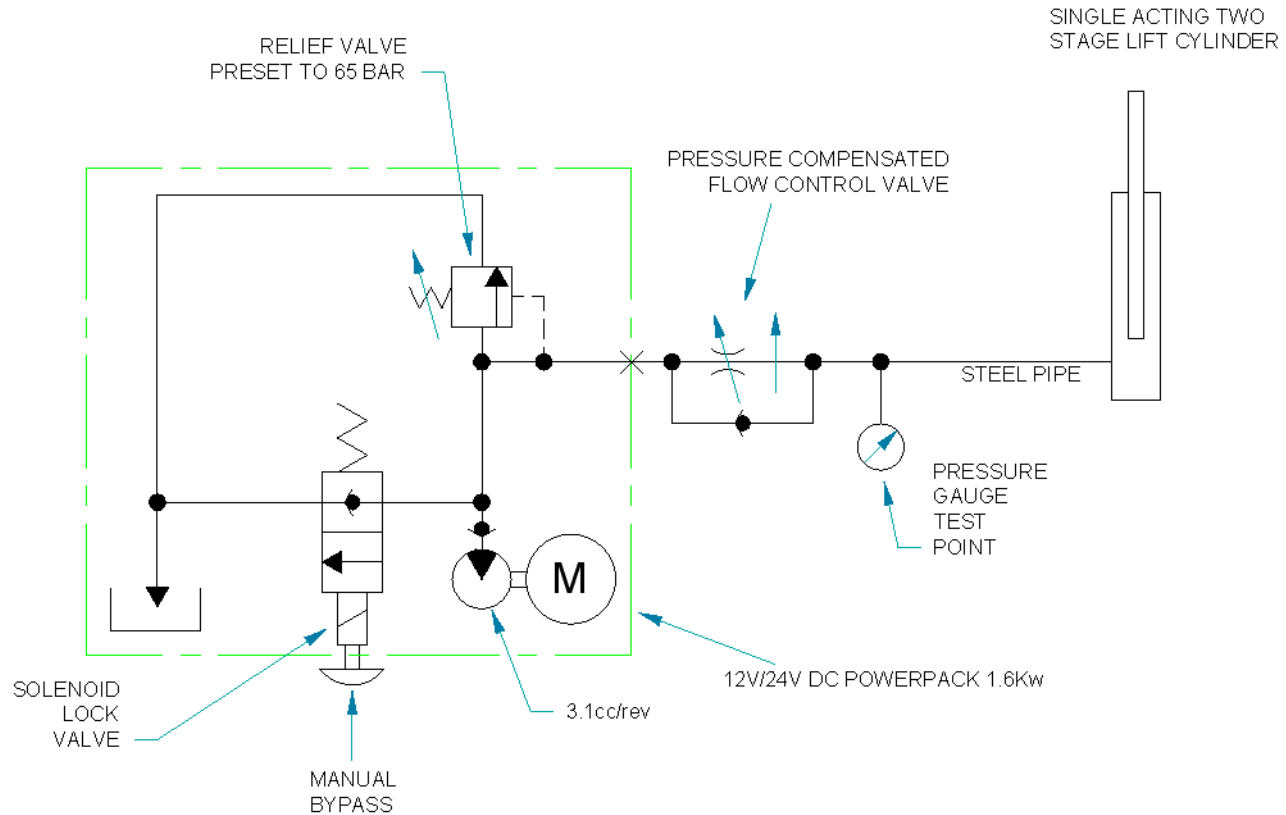


Notas









RESULTADOS DE LOS EXÁMENES Y NOTAS

ALTERACIONES Y REPARACIONES



Power Towers Ltd
Unit 3
Leicester Distribution Park
Sunningdale Road
Leicester
LE3 1UX
United Kingdom
Tel: +44 (0) 116 200 1757
www.powertowers.com