

**DYNAMIC**<sup>TM</sup>

**DX**<sup>TM</sup> *Sistema Modular de Movilidad*

## Remote del DX Dolphin Manual de Instalacion



No de orden para este manual es GBK 60025S, Edición No 5.

### **Notas de Importancia**

1. Leer este manual cuidadosamente antes de instalar y de operar el sistema.
2. Debido a los cambios constantes para mejorar estos productos Dynamic Controls tiene el derecho de poner al día este manual. Esta es la última edición, por lo tanto ediciones anteriores no deben ser usadas.
3. Cualquier intento de abusar los componentes electrónicos o partes asociadas con el sistema de control de la silla traerá como consecuencia la eliminación de la garantía.

# Contents

<b>1</b>	<b>Introduccion</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Documentacion Relativa</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Caracteristicas</b> .....	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Especificaciones</b> .....	<b>5</b>
4.1	Electricas .....	5
4.2	Mecanica .....	5
4.3	Medio Ambiente .....	6
<b>5</b>	<b>Operacion</b> .....	<b>7</b>
5.1	On/Off y llave magnetica .....	7
5.1.1	Para Activar/Desactivar el sistema .....	7
5.1.2	Uso del sistema sin la llave .....	7
5.2	Joystick OONAPU .....	8
5.3	Seleccion de los programas de conduccion y Despliegue .....	8
5.3.1	Seleccion de Perfiles .....	8
5.3.2	Despliegue del programa de conduccion .....	9
5.3.3	Despliegue de la inhibicion de conduccion .....	9
5.3.4	Despliegue de la condicion del Remote .....	9
5.3.5	Condicion de las luces del sistema .....	9
5.4	Control de luces .....	9
5.5	Control de los actuadores .....	10
5.6	Despliegue del indicador de bateria .....	12
<b>6</b>	<b>Instalacion y Pruebas</b> .....	<b>13</b>
6.1	Sistema de Montaje del DX Dolphin .....	14
6.2	Coneccion del DX Dolphin con el sistema DX .....	15
6.3	Pruebas .....	16
6.3.1	Metodo para encender el sistema .....	16
6.3.2	Respuesta al encender el sistema .....	16
6.3.3	Secuencia de verificacion del DX Dolphin .....	17

<b>7</b>	<b>Baterias y cargador de baterias. ....</b>	<b>18</b>
7.1	Tipo de bateria .....	18
7.2	Cargador de Bateria .....	18
7.3	Indicador de Bateria .....	19
7.4	Ahorro de Bateria .....	19
7.5	Advertencia de la condicion de la Bateria .....	20
7.5.1	Advertencia de alto voltaje .....	20
7.5.2	Advertencia de bajo voltaje .....	20
7.5.3	Advertencia de baja capacidad en la bateria .....	21
<b>8</b>	<b>Programacion .....</b>	<b>22</b>
8.1	Introduccion .....	22
8.2	Programas estandares .....	22
8.3	Bajada automatica de programas .....	23
8.4	Herramientas de programacion .....	24
8.4.1	Dynamic Wizard .....	24
8.4.2	HHP .....	25
8.5	Programador de Alto Volumen (WIZARD) .....	25
8.6	Especificaciones para parametros .....	27
8.7	Programacion del DX Dolphin con el Wizard .....	29
8.7.1	Parametros de Conduccion .....	29
8.7.2	Sistema de controles y parametros de velocidad .....	32
8.7.3	Parametros de la palanca de control .....	33
8.7.4	Actuator Parameters .....	35
8.7.5	Lighting Parameters .....	37
8.8	Programacion del DX Dolphin con el HHP .....	38
8.8.1	Operacion Inicial .....	38
8.8.2	Prueba de conduccion y forma de almacenar los cambios	39
8.8.3	Para observar y ajustar los programas de conduccion ...	40
8.8.4	Ajuste de la fuente de la palanca de control (Joystick Source) .	41
8.8.5	Joystick Reverse .....	41
8.8.6	Activacion del modo tecnico .....	42
8.8.7	Calibracion de la palanca de control .....	43
8.8.8	Combinacion del modulo de luces y actuadores (CLAM)	44
8.8.9	Activacion del Modulo de luces .....	45

---

<b>9</b>	<b>Diagnosticos y busca de errores</b> .....	<b>46</b>
9.1	Codigo de luces .....	46
9.2	Limp Mode .....	50
9.3	Diagnosticos del Wizard .....	51
9.3.1	Observacion de Diagnosticos .....	51
9.3.2	Status Report .....	51
9.3.3	Forma de observar el Status Report .....	51
9.3.4	Chair Log .....	52
9.3.5	Forma de observar el 'Chair Log' .....	52
<b>10</b>	<b>Mantenimiento</b> .....	<b>55</b>
<b>11</b>	<b>Seguridad y advertencias en caso de abuso</b> .....	<b>56</b>
<b>12</b>	<b>Garantia</b> .....	<b>57</b>
<b>13</b>	<b>Informacion de Ventas y Servicios</b> .....	<b>58</b>
<b>14</b>	<b>Abreviaturas</b> .....	<b>59</b>

# 1 Introduccion

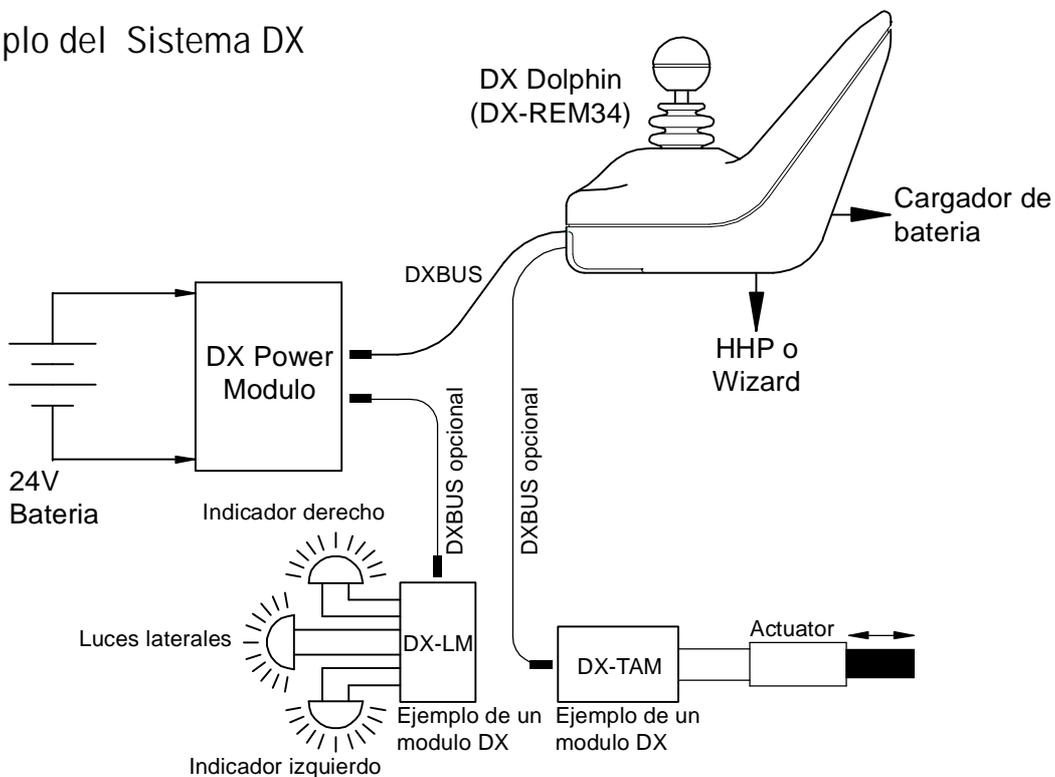
El remote del 'DX Dolphin' es compatible con el sistema DX y es producido por Dynamic Control LTD. Este control esta capacitado para conducir el sistema y tiene disponible interruptores para manejar cinco actuadores, que pueden ser operados con la palanca de control. Un indicador de bateria, luces laterales, indicador de advertencia, bocina y una llave magnetica para desconectar el sistema. Tambien tiene disponible cinco programas de conduccion or perfiles en el cual el programa seleccionado es desplegado en el indicador.

Este remote viene con un conector DX doble para conectar el sistema.

El DX Dolphin y el DX Modulo son totalmente programables y tienen la facilidad de ser adaptados a diferentes usos y diferentes sillas. La correcta instalacion es importante para la seguridad y el rendimiento.

Este manual y otros presentados mas abajo, deben ser leidos y entendidos. Para mayor informacion, ponerse en contacto con Dynamic Control o con un agente, descrito en la seccion 13.

## Ejemplo del Sistema DX



## 2 Documentacion Relativa

Un sistema de control DX puede tener entre dos y dieciseis modulos compatibles, dependiendo de la aplicacion. Cada modulo tiene su propio manual de instalacion.

Este manual describe la instalacion del remote del DX Dolhpin, y debe ser leido con los siguientes manuales.

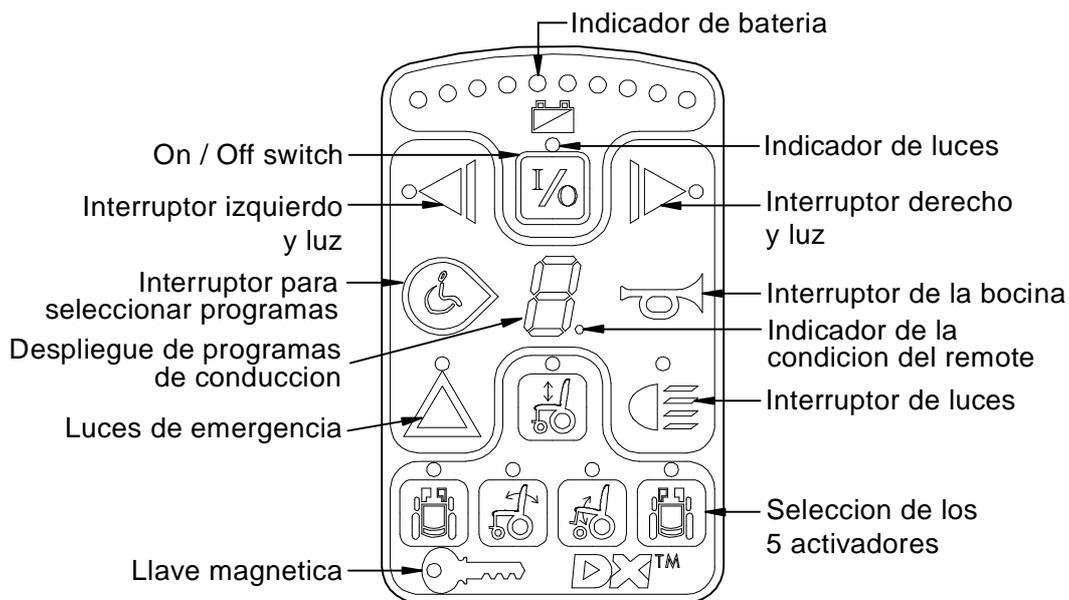
- Manual de instalacion del Modulo de poder (DX Module)
- Manual de programador manual HHP
- Manual de instalacion del programador Wizard y ayuda en linea (online help)
- Instalacion manual para todos los otros modulos que puedan ser usado con el sistema.

### 3 Características

Palanca de Control (Joystick)	Normalmente usada para controlar la velocidad y la dirección de la silla. Puede ser usada también para controlar los actuadores, seleccionando de 1 a 5.
Interruptor para encender y apagar el sistema (On/Off switch)	Mueve de uno a otro todo el sistema DX entre los módulos de encendido y apagado.
Luces que controlan el Sistema	El sistema de luces indica la condición de encendido y apagado. El sistema indica en forma intermitente cuando sucede un error. (Referirse a la sección de diagnósticos # 9 para los códigos de errores).
Condición de luces en el remote módulo	Las luces indican la situación del dolphin como un individual. Si está en forma intermitente, hay un error dentro del dolphin.
Indicador de batería	El indicador de carga de la batería está representado por 10 luces que están en una posición circular de izquierda a derecha, 3 rojas 4 naranjas y 3 verdes.
Interruptores para seleccionar los actuadores (5)	Un interruptor separado por cada una de las siguientes condiciones: Subida y bajada del asiento, inclinación del asiento, inclinación de la espalda, descanso de la pierna izquierda y descanso de la pierna derecha, cada una con su propia indicación de luces. Una vez seleccionada debe ser activada usando la palanca de control.
Interruptor para seleccionar programas	Un interruptor debe ser usado para circular a través de los programas de conducción (cinco).
Despliegue de los programas de Conducción	La selección de estos programas es indicada por un despliegue de siete segmentos.

- Control de luces                      Un interruptor separado esta disponible para el control de luces, indicadores y advertencia, cada uno con sus propias luces.
  
- Bocina                                    Cuando el sistema esta encendido se necesita solamente presionar el boton.
  
- Llave magnetica                      La llave magnetica puede ser usada para cerrar el sistema y prevenir el uso no autorizado (ver detalles mas adelante).
  
- Soquete de programacion (HHP/Wizard)      Soquete tipo estandar para HHP y WIZARD.
  
- Conecciones estandar para el DXBUS (X2)      Para conectar el DX remote con el DXBUS y otros modulos compatibles.
  
- Soquete para el cargador de bateria              Soquete estandar con tres conecciones, tipo XLR.

Controles totales del Dolphin



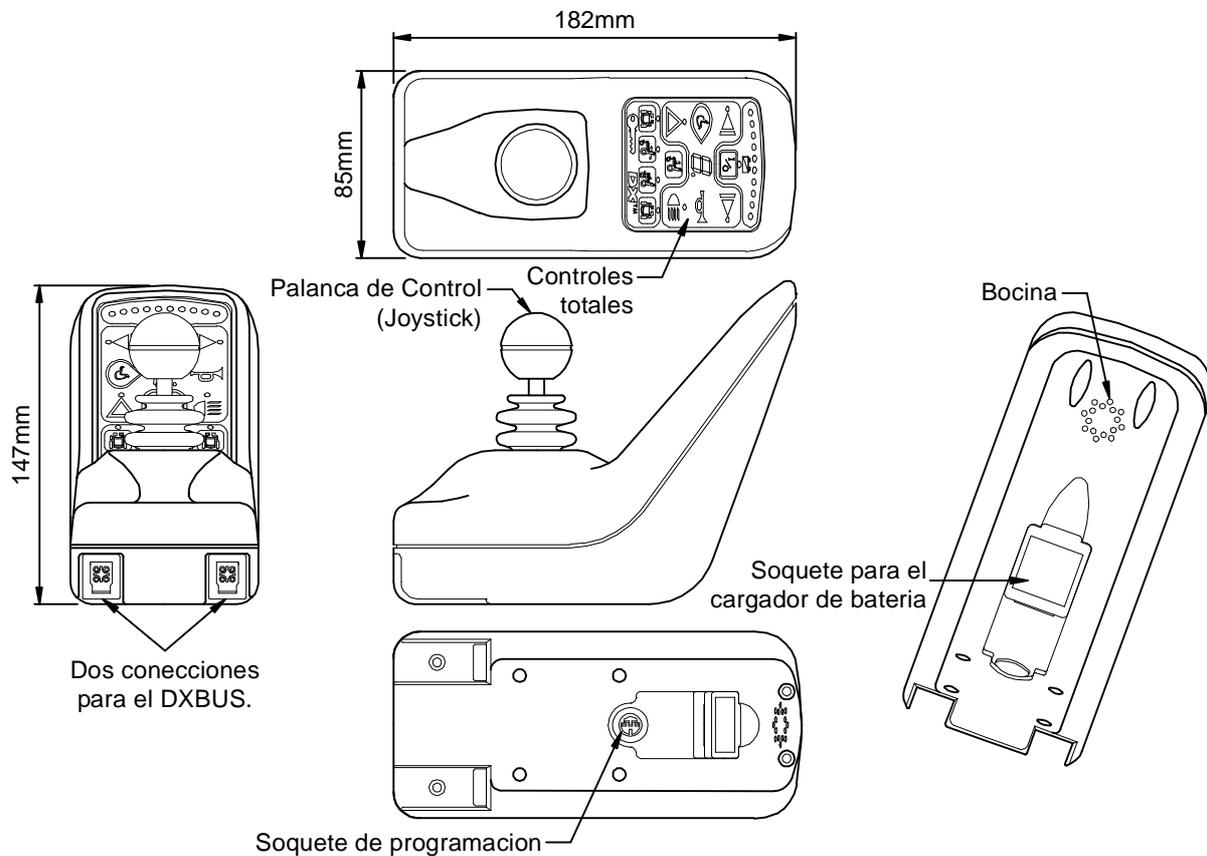
# 4 Especificaciones

## 4.1 Electricas

Compatibles con un DXBUS estandar	
Voltaje de operacion	18V - 32V d.c.
Clasificacion de carga	12 A RMS continuamente, limitado por la clasificacion del DXBUS.
Corriente Quiescent	< 1mA Off, tipicamente 100mA On.

## 4.2 Mecanica

Peso:	0.59 Kg.
Montaje:	Ver la seccion de instalacion # 6.
Material de la caja:	Molde de plastico inyectado, Noryl N90 con retardamiento de fuego.



## 4.3 Medio Ambiente

Parametros	Min	Max	Unidad
Operacion de temperatura	-25	50	°C
Almacenamiento	-25	70	°C
Operacion y humedad	0	90	%RH
Clasificacion de medio ambiente	IP54		
Emisiones de RFI	CISPR 11, Clase B.		
ESD	ISO7176 parte 21		
Durabilidad	ISO7176 parte 14 (pendiente).		
Vibracion	BS2011: parte 2Fd y BS7527: seccion 3.5, clase 5M3.		

Cumple con los estandares del medio ambiente: prEN12184.

- Nota :**
- 20 volts por metro (V/m) se logra en forma normal y es normalmente el nivel de inmunidad contra EMI (mientras mas alto sea el nivel mas alta es la proteccion).
  - El nivel de inmunidad de este producto es desconocido.

---

## 5 Operacion

---

### 5.1 On/Off y llave magnetica



El boton 'On/Off' se usa para encender y apagar el sistema siempre y cuando el remote no este con llave.

 El sistema de llaves usa una llave magnetica para apagar el control para prevenir el uso sin autorizacion. Esta funcion es requerida por TÜV y opera de la siguiente manera:

---

#### 5.1.1 Para Activar/Desactivar el sistema

Para activar/desactivar el sistema mantener la llave magnetica sobre o cerca del simbolo (Key symbol) en el panel frontal. El sistema emitira un ruido y automaticamente se apagara.

Para encender nuevamente el sistema presionar el boton de 'encendido' (on). Esta accion enciende el sistema pero la silla necesita ser desactivada antes que pueda ser conducida. Cuando el sistema esta esperando ser desactivado la luz sobre el simbolo permanecera intermitente.

Para desarmar el sistema colocar la llave magnetica sobre o cerca del simbolo. Esta accion causa que la llave deje de operar intermitentemente, entonces la silla puede ser conducida normalmente. Si la silla no es desactivada dentro de un minuto, el dolphin se apagara automaticamente.

---

#### 5.1.2 Uso del sistema sin la llave

Si no se necesita cerrar el sistema con llave simplemente usar el boton On/Off.

Para encender nuevamente el sistema presionar una vez mas el boton On/Off, despues de esta accion el sistema puede ser conducido sin la llave magnetica.

---

## 5.2 Joystick OONAPU

Todos los remotes de sistema DX tienen como característica el sistema OONAPU (palanca de control fuera de la posición neutral). Si el sistema se enciende cuando el joystick no está en la posición neutral o cuando el cargador de batería se desconecta el indicador del sistema permanecerá en forma intermitente hasta que esta condición sea eliminada o por un máximo de 5 segundos.

Si la condición se mantiene por más de 5 segundos el módulo DX (Flash Code 1) se mostrará por el indicador de sistema (Status LED). Esta condición es permanente y debe ser eliminada apagando y encendiendo el sistema (con el joystick en posición neutral).

Un error de la palanca de control fuera de la posición neutral puede ocurrir también cuando se cambia la fuente de la palanca de control. Esto sucede cuando el interruptor del 'Attendant Control' en el DX-ACU ha sido activado o el programa de conducción ha cambiado, causando que la palanca de control cambie de posición cuando la palanca de control está en la posición neutral. En esta situación el error no es permanente y el sistema no necesita ser apagado y encendido para eliminar el error.

---

## 5.3 Selección de los programas de conducción y Despliegue

El 'Dolphin' ofrece hasta 5 programas diferentes, dependiendo de la configuración (referirse a la sección de programación).

---

### 5.3.1 Selección de Perfiles



Los perfiles pueden ser seleccionados usando el interruptor de selección de programas. Presionando el interruptor aumentará el número de programas hasta alcanzar el máximo valor de la configuración. Presionando el mismo interruptor por segunda vez el Dolphin regresará al perfil # 1.

---

### 5.3.2 Despliegue del programa de conduccion

 El numero de programas de conduccion actual es desplegado en el sistema de siete segmentos. Cuando el ACU tiene el control de la silla, este despliegue esta en blanco.

---

### 5.3.3 Despliegue de la inhibicion de conduccion

 Cuando la siguiente figura ‘-’ es desplegada en el programa de conduccion, el sistema DX impide ser conducido, por ejemplo, durante el cargamiento de bateria, operacion de los actuadores, o cuando el interruptor de detencion esta activado (CLAM or TAM).

---

### 5.3.4 Despliegue de la condicion del Remote

 Este modulo es desplegado al lado del indicador de siete segmentos. Esta luz permanecera intermitente cuando hay un error interno del remote DX, y cuando ocurre un error de OONAPU (palanca fuera de posicion neutral).

---

### 5.3.5 Condicion de las luces del sistema

 Este sistema sera desplegado con una luz ubicada sobre el interruptor de encendido (On/Off). Esta luz se enciende cuando el sistema esta activado. Puede tambien permanecer intermitente cuando esta indicando codigo de errores del sistema.

---

## 5.4 Control de luces

Un juego de interruptores de cuatro luces con luces de reaccion son incluidos para controlar el sistema de luces. El modulo de luces debe ser instalado y activado. Algunos modulos recomendables son: DX Combined Lighting Actuator Module (CLAM); DX Lighting Module (LM); o DX Servo Lighting Module (SLM).

 Para controlar la luz principal, las luces traseras, y las luces laterales se deben activar los interruptores en forma independiente (excepto el interruptor de encendido). La luz del interruptor permanece encendida cuando las luces han sido activadas.

 El interruptor de giro de izquierda y derecha permanece en forma intermitente para indicar la posición de giro. Para apagar estas luces se necesita presionar el interruptor por segunda vez o presionar el interruptor opuesto, o el interruptor de emergencia. Cada interruptor tiene su propia luz, la cual permanecerá encendida cuando esta activado.

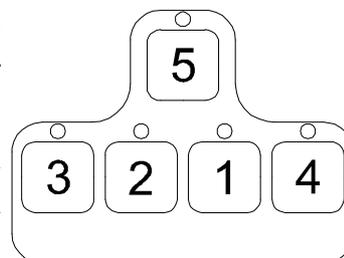
 Cuando el interruptor de emergencia está encendido, los dos indicadores (izquierda, derecha) permanecen encendidos en forma intermitente, la luz de emergencia también estará funcionando en forma intermitente (referirse a la sección de programación). El indicador de emergencia solamente puede ser cancelado si se presiona nuevamente el interruptor de emergencia.

Todas las funciones de luces operan solamente cuando el sistema está encendido. Referirse al manual de instalación de cada módulo (ejemplo LM o CLAM).

## 5.5 Control de los actuadores

 El remote DX es capaz de controlar hasta 5 actuadores, siempre y cuando tenga una configuración correcta y los módulos estén presentes (referirse a la sección de programación). Por ejemplo el módulo CLAM puede controlar cinco actuadores y el módulo TAM puede controlar dos actuadores.

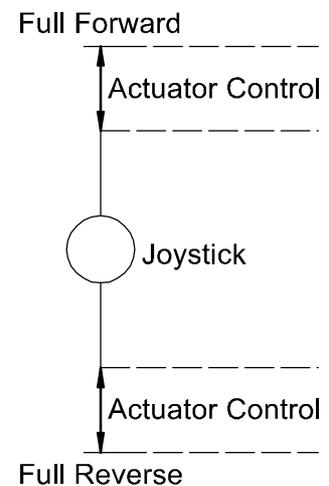
 El 'Dolphin' remote tiene un juego de cinco interruptores para controlar los actuadores. Cuando uno de estos interruptores es activado la silla no puede ser conducida y se selecciona el activador apropiado que será indicado por la luz más cercana. El orden designado en el WIZARD es el Actuador 1, 2, 3, 4 y el 5 activado, este sistema está organizado de la siguiente manera en el mostrario del Dolphin:



En este caso los actuadores pueden ser ajustados arriba y abajo con la palanca de control, cuando se mueve la palanca de control hacia adelante y hacia atras mas alla de la mitad de su movimiento total.

Para continuar la conduccion de la silla presionar nuevamente el interruptor seleccionado. Alternativamente se puede seleccionar otro intrruptor.

Si el usuario intenta cambiar el modo (por ejemplo desde el modo de conduccion al modo de actuacion), mientras la palanca de control esta desviada , el modo presente se cancelara y la palanca de control debera regresar a la posicion neutral antes de que el proximo modo pueda ser operado.



El parametro 'Joystick Actuator' debe estar en la posicion 'Yes' y el parametro 'Actuator While Drive' debe estar en la posicion 'No', siempre y cuando se requiera controlar los activadores con el 'Dolphin' remote (referirse a la seccion de programacion). Un 'Actuator Remote Control' (ARC) puede ser usado para controlar los activadores. Si se usa un ARC para controlar los activadores, los interruptores de seleccion en el Dolphin no estaran activados, pero el parametro 'Joystick Actuator' debe estar en la posicion 'No'.

La informacion anterior indica una operacion normal del Dolphin remote. Otras opciones son posibles, dependiendo de la programacion. Para mayor informacion referirse al manual de instalacion del modulo TAM.

Para mayor informacion acerca de los actuadores referirse al manual de instalacion de cada modulo.

## 5.6 Despliegue del indicador de bateria



El nivel de la bateria se indica continuamente con un juego de diez luces. Estas luces estan en una posicion de semicirculo, de izquierda a derecha, tres rojas, cuatro naranjas y tres verdes.

Este indicador provee la informacion correcta de la capacidad usada e indica otras condiciones relativas. Cuando la bateria esta totalmente cargada las 10 luces estan encendidas.

## 6 Instalacion y Pruebas

Atencion : En caso que se necesite reemplazar el control electronico

La palanca de control y la caja de control del modelo DX recientemente instalado por su distribuidor ha sido ajustada para funcionar de la misma manera al sistema que Usted puede haber estado acostumbrado anteriormente. Cuando el sistema ha sido instalado y programado correctamente, no deberia haber diferencia alguna en el comportamiento de la silla.

En caso que la silla no funcione en la forma esperada o el usuario no esta satisfecho con el rendimiento, ponerse en contacto con su distribuidor, el cual instalo el sistema.

### Compatibilidad con sillas de poder

El modelo DX y los diferentes tipos de modulos funcionaran en una silla equipada con las siguientes especificaciones:

- Resistencia del motor de 0 a 0.5 ohms;
- Voltaje del motor de 20V a 30V;
- Una bateria mas grande que 20 Ahr.con acido y plomo;
- Corriente del motor de 60 a 80 amperes maximo;
- Freno de aparcamiento de 12V o 24V.

(Nota : Motores de 12V. Pueden ser usados si la controla esta programada a media velocidad).

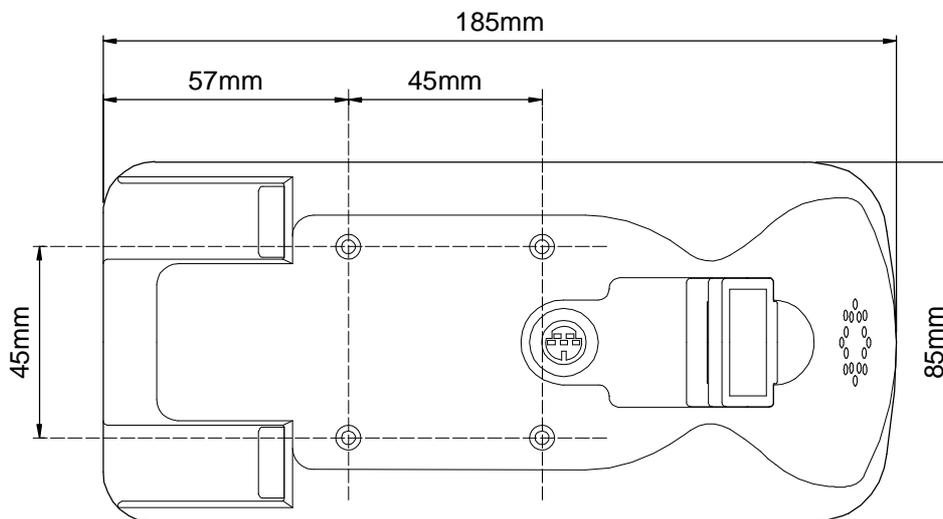
**Nota :** Esta controla no esta diseñada para sillas especiales, como por ejemplo, sillas para subir escaleras o sillas que levanta al usuario en posicion vertical.

## 6.1 Sistema de Montaje del DX Dolphin

El remote DX Dolphin puede ser montado a cualquier lado de la silla, en una posición vertical, usando cuatro tornillos M4.

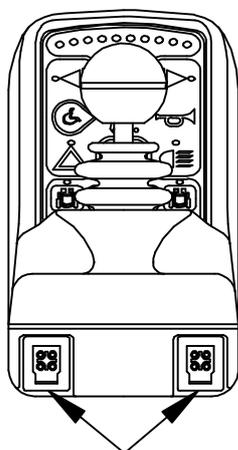
**Advertencia :** Para una instalación segura, seleccionar la longitud de los tornillos que estén entre 4mm y 10mm dentro de la caja.

Las dimensiones de la posición de los tornillos están en el siguiente dibujo.



**Nota :** Si el conector de programación necesita ser accesible cuando el remote está fijo a la silla, asegurarse que el conector esté sin obstrucción alguna.

## 6.2 Coneccion del DX Dolphin con el sistema DX



Dos conecciones  
para el DXBUS

El dolphin tiene 2 conectores del DXBUS que permite que cualquier cable del DXBUS pueda ser conectado al resto del sistema.

El dolphin sera normalmetne conectado directamente a uno de los 2 DXBUS del PM.

**Nota :** Si se usa solamente un DXBUS para el dolphin y el otro no esta conectado, se recomienda que el soquete libre sea cubierto de alguna manera. Se puede usar un enchufe falso. Esta accion cumple con el estandar ISO7176.

Los cables del DXBUS estan disponibles en las siguientes medidas:

DXBUS Cable, Straight, 0.12 M Part/Order Number - GSM 630012

DXBUS Cable, Straight, 0.3 M Part/Order Number - GSM 63003

DXBUS Cable, Straight, 0.5 M Part/Order Number - GSM 63005

DXBUS Cable, Straight, 1.0 M Part/Order Number - GSM 63010

DXBUS Cable, Straight, 1.5 M Part/Order Number - GSM 63015

El DXBUS esta tambien disponible con un 'Ferrite'.

DX BUS Cable, Ferrite, 2.0M Part/Order Number - GSM 63020F.

**Otras longitudes de cables en multiplos de 0.1M son tambien disponibles.**

**Advertencia :** Cualquier torniño que sea demasiado largo debe ser plastico o cubierto con plastico para prevenir un corte de circuito con los contactos del DXBUS.

---

## 6.3 Pruebas

Asegurarse que los modulos DX usados en el sistema han sido instalados de acuerdo a las especificaciones en el manual de instalacion. El remote necesita ser programado correctamente para la silla apropiada antes de ser probado.

El remote DX contiene los ajustes completos para el sistema de la silla. De cualquier modulo DX se puede bajar la informacion relativa cuando el sistema se enciende por primera vez. Referirse a la seccion 'Auto Download'.

---

### 6.3.1 Metodo para encender el sistema

El sistema debe ser encendido precionando el interruptor On/Off.

---

### 6.3.2 Respuesta al encender el sistema

La respuesta al encender el remote es:

- La luz que indica la condicion del sistema permanecera encendida.

---

**Nota :** La primera vez que el remote se enciende, la luz del sistema pestañara para indicar un error. Esto se debe a que el dolphin debe bajar la informacion al modulo de poder. Apagar y encender el dolphin para eliminar este error. Referirse a la seccion 'Auto Download'.

---

- Por lo menos una de las luces del indicador de bateria permanecera encendida.
- El modo del despliegue indicara un numero de 1 a 5.

### 6.3.3 Secuencia de verificacion del DX Dolphin

Ejecutar las siguientes operaciones:

- Presionar el interruptor de encendido y asegurarse que el indicador del sistema se apague. Presionar el On/Off nuevamente para encender el sistema.
- Presionar el seleccionador de programas por varias veces. Asegurarse que el despliegue cambie en la forma esperada.
- Verificar que todos los interruptores de luces estan operando en forma correcta.
- Verificar que el sistema del candado esta operando en forma correcta.
- Verificar el resto de las pruebas como esta especificado en la seccion de pruebas del manual de instalacion de los otros modulos usados en la silla.

## 7 Baterias y cargador de baterias.

### 7.1 Tipo de bateria

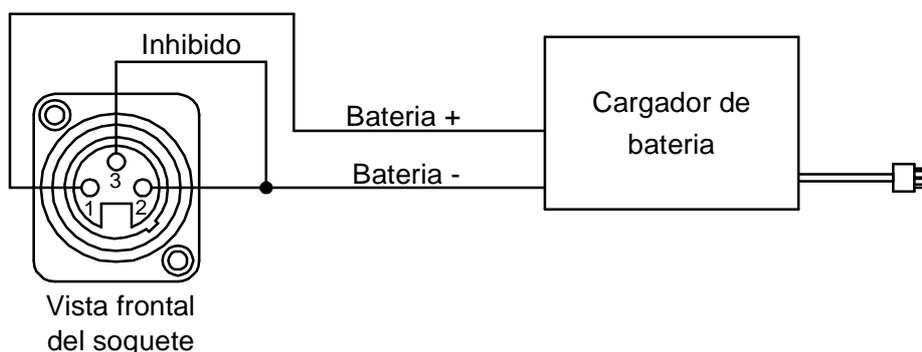
El sistema DX esta diseñado para producir un rendimiento optimo con una bateria de acido o de Gel Cell de 24V y de 20 a 120 amperes/hora. El promedio maximo de descarga no debe ser mas de la mitad de la capacidad, en amperes por hora.

Altas descargas continuadas reducen dramaticamente la capacidad de la bateria. Por ejemplo, a una descarga igual a la capacidad, la capacidad disponible es de 50 a 60%. A una descarga de la mitad de la capacidad, la capacidad disponible es de 70 a 80%.

Una silla que usa una capacidad maxima de promedio de 20A, necesita una bateria de 40 Amp hora. Una bateria de solamente 20 Amp hora, comenzara a sufrir una baja de rendimiento a la mitad de la capacidad disponible. Una bateria de 40 Amp hora tendra un rendimiento total de 4.5 veces mayor que la bateria de 20 Amp hora. Una bateria de 80 Amp hora solamente aumentara la capacidad de un 2.5 comparada con una bateria de 40 Amp hora.

### 7.2 Cargador de Bateria

El soquete para cargar la bateria es de un tipo XLR con tres contactos. Asegurarse que el cargador sea compatible con la siguiente configuracion.



**Nota :** El contacto #3 esta conectado a la B- en el soquete.

La silla esta automaticamente desconectada cuando el cargador de bateria esta enchufado. El programa de conduccion mostrara la figura ‘’ para indicar que la silla esta desconectada.

La coneccion del cargador de bateria automaticamente activa la silla, si la silla no esta activada en el momento de coneccion, de esta manera se permite que sea posible atender al progreso del cargamiento de la bateria. Si se requiere, la silla puede ser apagada y el cargador continuara en forma normal.

---

### 7.3 Indicador de Bateria

El indicador de bateria provee la informacion correcta de la capacidad. Una bateria totalmente cargada a un 85% de capacidad, estara representada por las 10 luces encendidas. Algunas baterias pueden empezar con solamente 80% de capacidad, desarrollando una capacidad mas alta a comienzo de su vida (a veces hasta un nivel maximo de 110%), antes de empezar a deteriorarse.

---

### 7.4 Ahorro de Bateria

Esta caracteristica esta programada dentro del DX remote. Cuando la capacidad de la bateria esta en un grado de reserva (mas bajo que 21V), el rendimiento de la silla sera reducido. De esta manera se conserva la vida de la bateria, estimulando al usuario, para que recargue las baterias antes de que esten totalmente descargadas.

Operando la silla con mas de 2 luces encendidas, normalmente, produce un rendimiento adecuado siempre y cuando el tamaño de la bateria y el ajuste de los programas esten de acuerdo con la silla.

## 7.5 Advertencia de la condición de la Batería

La condición de la batería es indicada por las luces que están actuando en forma intermitente, dependiendo de la cantidad de luces activadas en el momento.

### 7.5.1 Advertencia de alto voltaje

Esta condición sucede cuando la batería tiene un exceso de 28V, esta condición es controlada por el módulo de poder (PM).

Las causas pueden ser:

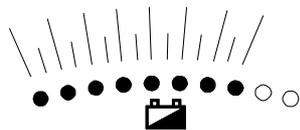
- Cuando la silla está cargándose y las baterías están totalmente cargadas o defectuosas;
- Las baterías están sobre cargadas;
- La silla está en un plano inclinado y las baterías están totalmente cargadas o defectuosas.

La silla continuará en forma normal hasta que el voltaje de la batería baje a menos de 28V.

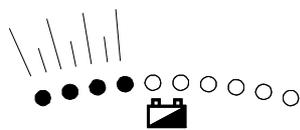
### 7.5.2 Advertencia de bajo voltaje

Esta condición ocurre cuando el voltaje es menor de 23.3V, cuando la palanca de control está en la posición neutral.

La causa puede ser:



Si el indicador de batería está funcionando en forma intermitente con las luces de color naranja y verde, pero la causa no se debe a un voltaje alto, la batería o el alambrado puede estar defectuoso.



Si el indicador de batería está funcionando en forma intermitente con solamente las últimas 3 o 4 luces después de que la silla se detiene, la batería puede que sea muy pequeña para la silla, o la batería está defectuosa.

Bajo esta condición la silla funcionará en forma normal pero las luces se mantendrán en forma intermitente hasta que la palanca de control regrese a la posición neutral.

La advertencia de bajo voltaje coincide con una advertencia de baja capacidad.

---

### 7.5.3 Advertencia de baja capacidad en la batería

Cuando la capacidad ha sido calculada a menos que el 10% de la capacidad máxima, las dos primeras luces rojas de izquierda a derecha estarán funcionando en forma intermitente.

La silla funcionará en forma normal bajo esta condición pero mostrará que la capacidad de la batería está en reserva. La advertencia de baja capacidad no desaparecerá hasta que las baterías sean cargadas adecuadamente.

---

## 8 Programacion

### **Advertencia !!**

La programacion incorrecta de una silla puede poner la silla en una condicion peligrosa. Dynamic Controls no acepta responsabilidad alguna por accidentes causados debido a una programacion incorrecta. Esta seccion de programacion, el manual de HHP y la instalacion del Dynamic Wizard con el sistema de ayuda deben ser leidos y entendidos antes de intentar programar el sistema.

Asegurarse que los programas de la silla cumplen con los requisitos y regulaciones de cada pais.

---

### 8.1 Introduccion

Los diferentes rendimientos del sistema dependen de la programacion. Diferentes características y ajustes finos pueden ser seleccionados para cada aplicacion, o para cualquier aplicacion individual.

El remote DX y el modulo DX Power son los modulos mas responsables para controlar la conduccion y el rendimiento del sistema. La 'Software' en el remote DX, procesa los movimientos de la palanca de control de acuerdo a los programas de conduccion enviando la direccion y la velocidad al modulo de poder.

---

### 8.2 Programas estandares

El Dolphin remote esta programado por la fabrica con una cantidad de programas estandares que son incorporados en un documento controlado por Dynamic. Los programas estandares del Dolphin no siempre son apropiados para cualquier sistema DX, y normalmente deben ser programados antes de conectar el sistema.

Los ajustes optimos para todos los programas son determinados por el fabricante de la silla (OEM). Si se usa mas de un tipo de silla, cada silla debe tener sus propios ajustes.

---

---

## 8.3 Bajada automatica de programas

El sistema DX tiene una característica llamada 'Auto Download', y esta diseñada para reducir la programación asociada con el servicio de los módulos, cuando un módulo ha sido reemplazado.

Un módulo DX con una luz funcionando en forma intermitente significa que el módulo está defectuoso. El nuevo módulo normalmente estará programado en forma diferente, el cual puede poner la silla en una condición peligrosa. El sistema DX automáticamente detecta que un módulo ha sido reemplazado y la información del módulo antiguo es transferida al nuevo módulo. La bajada automática de programas se logra por el DX remote que contiene ambos programas y también una copia de emergencia de estos programas. Cuando un cambio de módulo o un error ha sido detectado el DX remote automáticamente baja la copia de emergencia. La bajada del programa ocurre inmediatamente al encender el sistema cuando el módulo ha sido reemplazado. Esto sucede con todos los módulos **excepto** con el DX remote.

---

**Advertencia :** Cuando el Dolphin ha sido reemplazado produce una baja de programas a todos los otros módulos. Esto puede causar una programación incorrecta en algunas sillas, cuando los programas instalados en el Dolphin no son apropiados para esa silla.

No intentar conducir la silla antes que el sistema este programado correctamente usando el programador Wizard.

---

El Dolphin puede ser programado con el Wizard usando un sistema 'falso' o un sistema de poder de 24V, también se puede programar usando una silla siempre y cuando las ruedas estén desenganchadas.

Después de haber reemplazado cualquier módulo DX, encender y apagar el sistema para comenzar la bajada automática de los programas. Cuando esta bajada de programas se ha finalizado el sistema necesita ser apagado y encendido nuevamente. Este requisito será indicado por el DX remote con el código de luz #1 y también por el módulo que ha sido reemplazado. Cuando el sistema se apaga y enciende el error se elimina y la bajada de programas se termina.

---

## 8.4 Herramientas de programacion

El Dynamic Wizard y el HHP son las dos herramientas de programacion disponible.

---

### 8.4.1 Dynamic Wizard

El Wizard es una herramienta de programacion basada en un computador personal para programar sillas y modulos identicos o sillas programadas individualmente. El Wizard es disponible en las siguientes versiones:

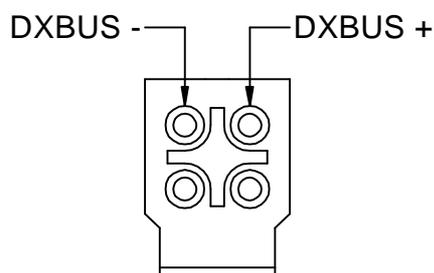
- |                    |   |
|--------------------|---|
| <b>OEM</b>         | Normalmente usado por el fabricante de la silla, y es capaz de programar una gran variedad de parametros.   |
| <b>DEALER</b>      | Funciona en forma similar al OEM pero con una variedad de opciones limitadas. De esta manera se asegura que algunas opciones que el fabricante desea mantener no sean afectadas, como por ejemplo, ciertos parametros que puedan poner la silla en una situacion peligrosa. |
| <b>ENH. DEALER</b> | Similar a la version anterior pero con la habilidad de editar parametros relacionados directamente con los accesorios de la silla (ej: actuadores).   |
| <b>FACTORY</b>     | Solamente puede reemplazar programas estandares o programas especificos. No tiene disponible el sistema de diagnosticos o ediciones.  |

---

**Advertencia :** El Wizard es una herramienta muy poderosa, por lo tanto, necesita que los operadores sean estrenados en forma eficiente. La distribucion de este programa debe ser considerada cuidadosamente.

---

El fabricante de la silla tiene la responsabilidad de la distribucion del programador Wizard. Para mayor informacion, referirse a la documentacion del programador Wizard.



El Dolphin puede ser programado con el Wizard usando una fuente de poder de 24V y un modulo de poder. Si el Dolphin esta conectado directamente a la fuente de poder, entonces, el cable del DXBUS puede tener una punta modificada para conectar a la fuente de poder.

#### 8.4.2 HHP

El programador HHP es el programador normal usado por los distribuidores y permite hacer los ajustes mas comunes en forma facil.

**Advertencia :** El programador HHP es para el uso solamente de los fabricantes de la silla, distribuidores autorizados y personal de asistencia. El programador **no** esta diseñado para ser usado por el usuario de la silla.

El manual de este programador debe ser leído y entendido antes de ser usado.

### 8.5 Programador de Alto Volumen (WIZARD)

La programacion en la fabrica se realiza normalmente con el programador Wizard.

Con el Wizard se pueden crear diferentes opciones, se pueden ajustar parametros estandares para el Dolphin y cualquier otro modulo usado por otras sillas. Estos programas se guardan en el disco bajo el nombre de 'Superchair, Deluxe, with lights' y pueden ser bajados al Dolphin, facilmente, al apretar un boton.

## Ejemplos

### **Modify/Edit el 'SuperChair, Deluxe, with lights' los siguientes programas de la silla.**

- 1 Entrar el programa principal 'Main Menu' como esta descrito en la hoja de instalacion.
- 2 Usar el teclado o la laucha, para seleccionar los archivos, opcion OPEN.
- 3 Seleccionar el 'SuperChair, Deluxe', en el cuadrado de dialogo.
- 4 Seleccionar la opcion del 'Edit/Module Parameters' menu.
- 5 Seleccionar 'UCM Remote' o el grupo de parametros requeridos.
- 6 Avanzar a travez de la lista de los parametros y ajustarlos como sea necesario.
- 7 Presionar «Enter» para aceptar el cambio, o «Esc» para finalizar la funcion sin haber sido ahorrado. Seleccionar el archivo, opcion de ahorro. Estos valores formaran parte de los programas estandares para el 'Superchair, Deluxe'.

### **Bajada de los programas del 'SuperChair, Deluxe' a un Dolphin.**

- 1 Conectar el cable de comunicacion del wizard al soquete de programacion del Dolphin, y regresar al menu principal del Wizard.
- 2 Usar el teclado o la laucha para seleccionar File, Opcion Open.
- 3 Seleccionar el programa 'Superchair, Deluxe' desde el cuadrado de dialogo.
- 4 Seleccionar la opcion 'Program Wheelchair'.
- 5 Escojer el programa 'Chair Program' si debe ser bajado al 'Total System' (para programar una silla con un sistema total) o solamente el 'UCM Remote' (para reprogramar solamente un Dolphin).
- 6 Presionar «Enter» para transmitir la informacion desde el 'Chair Program'.
- 7 Desconectar el Dolphin y repetir la misma operacion para otros Dolphins o otros sistemas DX (Repitiendo desde el punto 4 a 7).

## 8.6 Especificaciones para parametros

Page	Parameter	Range / State	Default	HHP	Dealer Wizard	Enh. Dealer Wizard	OEM Wizard		
Drive Programs	32	Maximum Forward Speed	100	Yes	Read / Write	Read / Write	Read / Write		
	32	Forward Acceleration	40	Yes	Read / Write	Read / Write	Read / Write		
	32	Forward Deceleration	70	Yes	Read / Write	Read / Write	Read / Write		
	32	Maximum Reverse Speed	70	Yes	Read / Write	Read / Write	Read / Write		
	32	Reverse Acceleration	40	Yes	Read / Write	Read / Write	Read / Write		
	33	Reverse Deceleration	70	Yes	Read / Write	Read / Write	Read / Write		
	33	Maximum Turning Speed	50	Yes	Read / Write	Read / Write	Read / Write		
	33	Turning Acceleration	40	Yes	Read / Write	Read / Write	Read / Write		
	33	Turning Deceleration	70	Yes	Read / Write	Read / Write	Read / Write		
	33	Damping Point	40	Yes	Read / Write	Read / Write	Read / Write		
	33	Joystick Source	Local / Remote	Local	Yes	Read / Write	Read / Write	Read / Write	
	34	Reverse Joystick Forw/Rev	Normal / Reverse	Normal	-	Read / Write	Read / Write	Read / Write	
	34	Sleep Timeout	1 - 15 minutes	5	-	Read / Write	Read / Write	Read / Write	
	Keypad & Speed Pot	34	Maximum Profile Number	5	-	Read / Write	Read / Write	Read / Write	
		34	Wrap Profiles	Yes / No	Yes	Read	Read	Read / Write	
		34	Change Profile While Driving	Yes / No	No	Read / Write	Read / Write	Read / Write	
		35	Allow Non-driving Profile	Yes / No	No	-	-	Read / Write	
		35	Lock Enable	Yes / No	Yes	Read / Write	Read / Write	Read / Write	
		35	Speed Pot. Scalar	20 - 100 %	100	Read / Write	Read / Write	Read / Write	
		35	Sleep Mode Enable	On / Off	Off	Read / Write	Read / Write	Read / Write	
		Joystick	35	Neutral Maximum	10 - 50 %	-	Read	Read	Read / Write
			35	Neutral to PB Delay	20 - 5000 msec.	100	-	-	Read / Write
			36	Reverse UCM Joystick L/R	Normal / Reverse	Normal	Read	Read / Write	Read / Write
	36		ACU Enable	Yes / No	Yes	-	Read	Read / Write	
	36		Reverse ACU Joystick	Normal / Reverse	Normal	Read	Read / Write	Read / Write	
	36		RJM Enable	Yes / No	Yes	Read	Read	Read / Write	
	36		Reverse RJM Joystick	Normal / Reverse	Normal	Read	Read / Write	Read / Write	
	Actuator		37	CLAM Enable	Yes / No	Yes	Read	Read / Write	Read / Write
			37	CLAM is Critical	Yes / No	No	Read	Read / Write	Read / Write
			37	CLAM Slowdown	0 - 100 %	20	Read	Read / Write	Read / Write
		37	Actuator 1-5 Enable	Yes / No	No	Read	Read / Write	Read / Write	
		38	Actuator 1-5 Current Limit	2.1 - 14 Amps	6.1	Read	Read / Write	Read / Write	
		38	Actuator Timeout	1 - 120 seconds	30	Read	Read / Write	Read / Write	
38		Actuator Open Circuit Test	Yes / No	No	-	Read / Write	Read / Write		
38		ARC Enable	Yes / No	No	Read	Read / Write	Read / Write		
38		Joystick Actuators	Yes / No	Yes	Read	Read / Write	Read / Write		
38		Num Actuator Button	One / Two	Two	Read	Read / Write	Read / Write		
Lighting	39	Actuator While Drive	Yes / No	No	Read	Read / Write	Read / Write		
	39	Lighting Module Enable	Yes / No	No	Read	Read / Write	Read / Write		
	39	CLAM Lighting Enable	On / Off	Off	Read	Read / Write	Read / Write		
	39	Side Lights Enable	Yes / No	Yes	Read	Read / Write	Read / Write		
	40	Indicators Enable	Yes / No	Yes	Read	Read / Write	Read / Write		
	40	Hazard Lights Enable	Yes / No	Yes	Read	Read / Write	Read / Write		



---

## 8.7 Programacion del DX Dolphin con el Wizard

El programador Wizard entra a una serie de parametros que estan programados para definir la configuracion deseada por el fabricante de la silla.

Algunos parametros pueden ser leidos y editados por el fabricante de la silla y el distribuidor. Otros parametros pueden ser solamente leidos pero no editados. Algunos parametros disponibles para el fabricante no son disponible para el distribuidor.

El sistema DX, con el Dolphin, es capaz de mantener 5 programas de conduccion diferentes, los cuales controlan el rendimiento de la silla dependiendo de las condiciones y el medio ambiente. Los programas de conduccion pueden ser ajustados tambien con el HHP.

El resto de los programas estan relacionados con otras funciones del modulo que pueden, o no pueden, estar incluidos en su sistema.

---

### 8.7.1 Parametros de Conduccion

Los 5 parametros de conduccion (o perfiles) pueden ser ajustados para funciones interiores, exteriores o deportivas. Estos ajustes son normalmente seleccionados por el fabricante.

Los valores de estos programas pueden ser alterados para cualquier silla con el HHP (excepto 'Damping Point' and 'Sleep Timeout').

**Nota :** Como todos los ajustes son almacenados en el Dolphin, el reemplazo de un Dolphin en el sistema puede resultar en un cambio de los valores, como consecuencia puede poner la silla en una situacion peligrosa. En esta situacion el programador Wizard puede ser usado para subir los programas del remote antiguo y reprogramar el nuevo remote usando estos ajustes.

El programa #6 es un programa especial que se selecciona en forma automatica cuando un Attendant Control Unit (ACU) es conectado al modo 'Attendant'. Notece que el programa #6 no se puede programar usando el HHP. Cuando el ACU ha sido desconectado o a regresado al 'User Mode', la silla regresara en forma automatica al programa que fue seleccionado anteriormente antes de haber conectado el 'ACU' (referirse al manual de instalacion para el ACU).

El Wizard puede ser usado para restringir los limites minimos y maximos de los parametros ajustables con el HHP.

#### Max Forward Speed

Ajustes de la velocidad maxima para obtener la maxima posicion de la palanca de control hacia adelante.

#### Forward Acceleration

Ajustes de la aceleracion maxima de la palanca de control cuando esta en la posicion maxima hacia adelante, donde un 70% alcanza el maximo rendimiento.

---

**Advertencia :** Ajustando la aceleracion/desaceleracion muy baja o muy alta puede resultar en un funcionamiento peligroso de la silla. Se recomienda un chequeo general para asegurarse que la silla cumpla con los requisitos de ISO 7176 y GMD -TND Homologation Directive R04 para una distancia maxima de detencion.

---

#### Forward Deceleration

Ajustes maximos de los frenos para un maximo desvio de la palanca de control cerca de la posicion neutral, donde 100% provee el efecto maximo de los frenos.

#### Max Reverse Speed

Ajustes maximos de velocidad que se puede obtener cuando la palanca de control ha sido desviada al maximo hacia atras.

#### Reverse Acceleration

Ajustes maximos de aceleracion cuando se produce un desvio maximo de la palanca de control hacia atras, un 70% produce el rendimiento mas rapido.

### Reverse Deceleration

Ajustes maximos del efecto de los frenos cuando la palanca de control ha sido desviada hacia la posicion neutral, en donde 100% produce el maximo efecto.

### Max Turning Speed

Ajustes maximos de la velocidad de giro que se obtiene cuando la palanca de control se mueve de izquierda a derecha.

### Turning Acceleration

Ajustes maximos del ritmo de aceleracion cuando la palanca de control se mueve de izquierda a derecha, donde un 70% produce el efecto mas rapido.

### Turning Deceleration

Ajustar el maximo del efecto de los frenos cuando la palanca de control se mueve hacia atras y hacia adelante, donde 100% produce el efecto maximo.

### Damping Point

The 'Damping Point' define la velocidad de error (la velocidad maxima de salida versus la velocidad requerida por la palanca de control) usando una reduccion progresiva de error (como aceleracion/desaceleracion). Velocidades de errores mayores que estos valores seran limitadas a una programacion maxima de aceleracion lineal o desaceleracion. En otras palabras, ajusta el 'compromiso' la proporcion entre la direccion y la respuesta de la palanca de control y el control de la silla. Nota: Para la mayoria de las aplicaciones los valores de ajustes de 40% no deben ser ajustados. Para lograr la respuesta deseada se necesita ajustar los valores de aceleracion/deseleracion apropiada.

---

**Advertencia :** Valores muy altos o muy bajos pueden poner la silla en una posicion inestable.

---

### Joystick Source

Seleccciona los programas de conduccion cuando se usa la palanca de control del Dolphin o un remote externo, como por ejemplo un RJM.

### Reverse J/S - Fwd/Rev

Cambia la direccion de la palanca de control del Dolphin y puede ser ajustado para cada perfil.

Si esta ajustado en la posicion 'Normal', causa un movimiento hacia adelante y hacia atras respectivamente.

Si esta ajustado en 'Reverse' los movimientos hacia adelante y hacia atras causan el efecto opuesto. Usar este ajuste siempre y cuando el Dolphin este en una posicion fuera de lo normal.

### Sleep Timeout

Timeout inactivo. El sistema DX vuelve a la posicion de descanso (sleep) por un tiempo determinado.

---

## 8.7.2 Sistema de controles y parametros de velocidad

### Max Profile Number

Ajusta el numero de perfiles (programas de conduccion) disponibles para el uso del Dolphin. El Dolphin puede ser ajustado a un maximo de 5 perfiles.

### Wrap Profiles

Permite que el perfil #5 cambie directamente al perfil #1 (vice-versa).

### Change Prof Driving

Si esta ajustado en 'No' el programa de conduccion puede ser cambiado solamente cuando la silla esta detenida. Si esta ajustado en 'Yes', el programa de conduccion puede ser ajustado cuando la silla esta en movimiento.

**Advertencia :** Cuando esta aplicacion esta ajustada en 'Yes', se debe tener cuidado especialmente cuando los programas de conduccion cercanos estan ajustados en forma diferente (esto incluye el movimiento del programa 1 al programa 5).

Se recomienda no ajustar este parametro a 'Yes' si el sistema DX contiene un RJM, en este caso, cuando se cambia a un programa de conduccion en el RJM, la silla se detendra bruscamente.

#### Allow Non Driv Prof

Si esta ajustado en 'Yes' el programa de conduccion 0 esta activado y desplegado entre el perfil 5 y perfil 1.

#### Lock Enable

Activa la funcion de operacion de la llave magnetica.

#### Speed Pot Scalar

El Dolphin no tiene un potenciometro para controlar la velocidad, no cambiar el ajuste de fabrica.

Ajustar la escala de velocidad maxima hacia adelante y hacia atras cuando la velocidad esta ajustada al minimo.

#### Sleep Mode Enable

Ajustar a 'Enable' si se necesita el 'Sleep Mode' (el modo de descanso). El sistema cambiara automaticamente a la posicion de descanso por el tiempo indicado. El sistema puede ser activado nuevamente al presionar cualquier interruptor.

---

### 8.7.3 Parametros de la palanca de control

#### Neutral Maximum

Determina el tamaño de la ventana neutral y afecta cualquier palanca de control usada en el sistema. Se ajusta solamente en casos especiales.

#### Neutral to PB Delay

La demora entre la salida de velocidad 0 y el desenganche de los frenos depende en particular del mecanismo de frenos y características del motor, siempre y cuando este ajustado de manera que prevenga un movimiento brusco o un exceso de movimiento cuando la silla se encuentra en un plano inclinado. El movimiento brusco es tambien afectado segun el ajuste de compensacion de peso en el modulo de poder.

### Reverse UCM Joystick

Cambio de direccion (izquierdo/derecho) de la palanca de control en el Dolphin. Si esta ajustado en 'Normal' cuando la palanca de control se mueve hacia la izquierda o derecha, la silla se movera en la misma direccion.

Si esta ajustada en 'Reverse' el movimiento de izquierda a derecha de la palanca de control produce el efecto opuesto. Los movimientos hacia adelante y hacia atras no son afectados. Usar estos ajustes solamente cuando el Dolphin esta en una posicion fuera de la orientacion normal.

### ACU Enable

Para operar el 'Attendant Control Unit' debe estar en la posicion 'yes'. El Dolphin detectara en forma automatica un ACU cuando el sistema se enciende.

### Reverse ACU Joystick

Cambia la direccion (izquierda/derecha) de la palanca de control en el ACU.

Si esta en la posicion 'No' el movimiento de la palanca de control de izquierda a derecha causa que la silla se mueva en la misma direccion.

Si esta en la posicion 'Yes', el movimiento de la palanca de control de izquierda a derecha produce la reaccion opuesta. La posicion hacia adelante y hacia atras no es afectada. Usar esto solamente cuando el ACU esta montado en una posicion fuera de lo normal.

### RJM Enable

Para una operacion del Remote Joystick Module (RJM) debe estar ubicado en la posicion 'Yes'. El Dolphin detecta en forma automatica la presencia de un RJM cuando el sistema se enciende.

### Reverse RJM Joystick

Cambia las direcciones (izquierda/derecha) de la palanca de control en el RJM.

Si esta en la posicion 'norm' el movimiento de la palanca de control de izquierda a derecha causa el movimiento de la silla en la misma direccion. Los movimientos hacia adelante y hacia atras no son afectados. Esto se debe usar cuando el RJM esta montado en una orientacion fuera de lo normal.

#### 8.7.4 Actuator Parameters

Referirse al manual de instalacion para el control de los actuadores en el modulo DX. Ejemplo TAM, CLAM, ARC5.

##### CLAM Enable

Para operar el CLAM y el TAM debe estar en la posicion 'Yes'.

##### CLAM is critical

Cuando esta en la posicion 'Yes' debe haber un CLAM o un TAM en el sistema. La perdida de comunicacion entre el CLAM o TAM y el Dolphin causa que la silla se detenga y despliegue el codigo #1.

Si esta en la posicion 'No' la silla puede ser conducida sin un CLAM o TAM, siempre y cuando los parametros del CLAM o TAM hayan sido programados. Este ajuste es muy util. Permite que se pueda agregar un CLAM o TAM en el futuro sin tener que usar un HHP o Wizard.

##### CLAM Slowdown

Ajustado a un porcentaje maximo de la velocidad permitida cuando la posicion baja esta activada. Para poder usar esta facilidad, el sistema debe estar montado como esta descrito en la seccion Slow/Stop en el manual de instalacion del modulo DX donde se refiere a la conduccion de los activadores.

##### Actuator 1 - 5 Enable

Si esta en la posicion 'yes' el actuador #1 esta activado y puede ser seleccionado presionando el interruptor de seleccion #1 en el Dolphin or ARC.

Si esta en la posicion 'no' el interruptor #1 no respondera. Algunos botones que controlan los actuadores pueden ser desconectados si hay una menor cantidad de actuadores en el sistema.

Para activar el resto de los actuadores seguir las mismas intrucciones que activan el actuador #1 y referirse al manual de instalacion del modulo DX.

#### Actuator 1 - 5 Current Limit

Ajustar el punto de salida de corriente por cada actuador dentro del alcance permitido entre 3 y 12 amps. Referirse al manual de instalacion de los modulos.

#### Actuator Timeout

Ajustar el maximo de tiempo que el operador puede usar un actuador.

#### Actr Open Circ Test

Cuando esta en la posicion 'yes' un circuito abierto en la salida del actuador causara el despliegue del codigo de indicacion #2 (referirse a la seccion de diagnostico). La silla continuara operando en forma normal.

#### ARC Enable

Para un actuador con control remoto ARC debe estar en la posicion 'yes'. Cuando se desea que los activadores sean controlados por los interruptores del Dolphin se debe ajustar en la posicion 'no'.

#### Joystick Actuator

Si se necesita que sea operado por los interruptores ajustar en la posicion 'no'. Este ajuste no es recomendable debido a que el Dolphin tiene solamente un interruptor por cada actuador.

Si se necesita operar la palanca de control ajustar a 'yes'. El interruptor que selecciona los actuadores estara activado, siempre y cuando este en el sistema, pero no permitira que sea operado. Si la silla esta siendo conducida y un actuador es seleccionado, la silla se detendra.

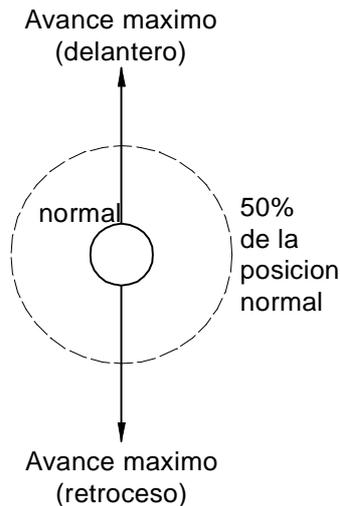
#### Num Actuator Button

Cuando se selecciona la posicion 'one', presionando el interruptor o moviendo la palanca de control hacia adelante, se puede mover entre arriba, abajo, extender y retractar.

Solamente se puede ajustar en 'two' para el Dolphin, siempre y cuando, el parametro que controla los activadores con la palanca de control esten en la posicion 'yes'. En este caso cuando se mueve la palanca de control hacia adelante se usa para mover el activador hacia arriba y extender el activador. Cuando la palanca de control se mueve hacia atras se usa para mover el actuador hacia abajo y retractar el actuador.

### Actr While Drive

Si esta en la posicion 'no' la silla no podra ser conducida cuando un activador esta en operacion. Si la silla esta siendo conducida, el comando del activador sera ignorado hasta que la palanca de control regrese a la posicion normal.



Si esta en la posicion 'yes', y el parametro que controla el actuador con la palanca de control esta en la posicion 'yes', y se presiona el boton que activa los actuadores causara que la silla se detenga y un activador sera seleccionado. La palanca de control no puede ser usada para operar un activador hasta que haya regresado dentro de un 50% de la posicion neutral.

Si el parametro que controla el activador esta en la posicion 'no' un actuador puede ser operado en forma independiente de la conduccion de la silla.

## 8.7.5 Lighting Parameters

### Lighting Mod Enable

Ajustar a la posicion 'yes' para la operacion del modulo de luces y ajustar a la posicion 'no' para un modulo combinado de luces y actuadores (CLAM).

### CLAM Lighting Enable

Ajustar a la posicion 'yes' para la operacion de un CLAM, y a la posicion 'no' en cualquier otro caso.

### Side Lights Enable

Si esta en la posicion 'yes' las luces laterales estan conectadas, y pueden ser operadas por el Dolphin.

Si esta ajustada en la posicion 'no' no habra respuesta alguna cuando se opera el interruptor de luces.

### Indicators Enable

Si esta en la posicion 'yes', los indicadores laterales estan montados y pueden ser operados por el Dolphin.

Si esta en la posicion 'no' no habra respuesta alguna cuando se opera el interruptor de indicacion.

### Hazard Enable

Si esta en la posicion 'yes' las luces de advertencia estan montadas y pueden ser operadas por el Dolphin.

Si esta en la posicion 'no' no habra respuesta alguna cuando se opera el interruptor de luces de advertencia.

---

## 8.8 Programacion del DX Dolphin con el HHP

**Advertencia :** No conectar el programador HHP cuando el vehiculo esta en movimiento. Conectar el programador HHP cuando el sistema esta encendido. Los ajustes son ahorrados una vez que el proximo boton sea presionado. Si el sistema esta apagado durante la programacion los ajustes que se han hecho no seran ahorrados.

---

### 8.8.1 Operacion Inicial

- 1 Encender el sistema y conectar el programador. La siguiente pantalla aparece por 2 segundos.



Si hay un error aparecera la siguiente pantalla

```
SYSTEM FAULT
  5
  L parkbrake
EXIT
```

El numero de mensajes desplegados representa el codigo de luces. Para observar la lista de errores, referirse a la seccion de diagnosticos.

Presionando EXIT regresara al menu principal.

2 El menu principal aparecera de la siguiente manera:

```
** MAIN MENU **
View or edit?
Program: 1 ?
NEXT          YES
```

Presionando NEXT se puede mover a travez de las opciones del menu principal. Estos son: El programa de conduccion y el modulo tecnico.

---

## 8.8.2 Prueba de conduccion y forma de almacenar los cambios

Los cambios pueden ser probados antes de ser almacenados en forma permanente, el sistema puede ser conducido con el programador enchufado, incluso si el programador se desconecta los cambios permaneceran activos hasta que se apague el remote. Una vez que el remote se apaga los cambios regresaran a los valores originales.

Los cambios se almacenan cuando el boton NEXT es presionado en el HHP. Si el remote DX ser apaga antes de que el HHP regrese al menu principal, todos los cambios hechos anteriormente se perderan.

### 8.8.3 Para observar y ajustar los programas de conduccion

Si se presiona el boton EXIT en cualquier momento durante el procedimiento, el HHP regresara al menu principal.

- 1 Presionar el boton NEXT en el menu principal para buscar el programa de conduccion apropiado, por ejemplo :

```

** MAIN MENU **
View or edit?
Program: 1 ?
NEXT          YES
  
```

- 2 Presionar 'YES' para editar un programa de conduccion.
- 3 La pantalla se mostrara de la siguiente manera:

```

TUNE PROG 1 RESPONSE
Max Forward Speed
          25 %
EXIT  NEXT  UP  YES
  
```

Presionar NEXT para moverse a travez de los siguientes programas ajustables;

Estos son:

- Max. Forward Speed
- Forward Acceleration
- Forward Deceleration
- Max. Reverse Speed
- Reverse Acceleration
- Reverse Deceleration
- Max. Turning Speed
- Turning Acceleration
- Turning Deceleration
- Damping Point
- Joystick Source
- Reverse Reverse

Presionar UP o DOWN para ajustar los valores.

#### 8.8.4 Ajuste de la fuente de la palanca de control (Joystick Source)

La pantalla se mostrara de la siguiente manera:

TUNE PROG 1 RESPONSE		
Joystick Source		
Local		
EXIT	NEXT	SWAP

Presionando 'SWAP' se mueve a travez de los parametros entre 'Local' y 'Remote'.

---

#### 8.8.5 Joystick Reverse

TUNE PROG 1 RESPONSE		
Joystick Response		
Normal		
	NEXT	SWAP

Presionando 'SWAP' se mueve a travez de los parametros entre 'Normal' y 'Reverse'.

Este parametro cambia la direccion de la palanca de control.

Si esta ajustado en 'Normal' al mover la palanca de control hacia adelante la silla se movera en la misma direccion.

Si esta ajustado en 'Reverse' sucede lo contrario.

### 8.8.6 Activacion del modo tecnico

- 1 En el menu principal, presionar 'NEXT' hasta que el modo tecnico se observe en la pantalla.

```

** MAIN MENU **
Technician Mode
disabled. Enable ?
NEXT          YES
  
```

Presionando 'Yes' se movera a travez de la pantalla entre el modulo tecnico activado y desactivado.

- 2 Presionando 'Yes' se llega a la palabra de identificacion.

```

Technician Mode
Enter Password
  0 0 0
EXIT  D1  D2  D3
  
```

- 3 Presionando los botones D1, D2, D3 se puede circular a travez de cada digito para llegar a la palabra de identificacion. Cuando se encuentra la palabra correcta, presionar EXIT.

- 4 La pantalla mostrara lo siguiente:



```

** MAIN MENU **
Technician Mode
enabled. Disabled ?
NEXT          YES
  
```

### 8.8.7 Calibracion de la palanca de control

- 1 Activacion del modo tecnico.
- 2 Presionar 'NEXT' en el menu principal hasta que se observe el siguiente despliegue:

```

** MAIN MENU **
View or edit Remote
Module ? (Tech only)
NEXT          YES
  
```

Presionar 'YES'

- 3 La pantalla muestra lo siguiente:

```

JOYSTICK CALIBRATION
EXIT  NEXT  BEGIN
  
```

Presionando 'EXIT' en cualquier momento durante el procedimiento se puede regresar a la pantalla  .

- 4 Presionar BEGIN.

```

JOYSTICK CALIBRATION
Rotate J/S
-> Neutral -> END
EXIT          END
  
```

- 7 Mover la palanca de control al rededor y en los puntos maximos del circulo con la figura de diamante. Esta figura controla los movimientos maximos de la palanca. Asegurarse que la palanca se presione firmemente en cada esquina. Regresar la palanca a la posicion neutral.
- 8 Presionar END para terminar la secuencia y regresar al menu principal. La calibracion ha sido almacenada.

---

### 8.8.8 Combinacion del modulo de luces y actuadores (CLAM)

- 1 Activacion del modulo tecnico.
- 2 Presionar 'NEXT' en el menu principal para observar el siguiente despliegue.

```

** MAIN MENU **
View or edit Remote
Module ? (Tech Only)
NEXT          YES

```

Presionar 'YES'.

- 3 El despliegue en la pantalla mostrara:

```

          CLAM
disabled. Enable ?
EXIT  NEXT          YES

```

Presionando 'YES' se puede mover a travez CLAM activado y desactivado. Ajustando este parametro a 'enable' se permite que el CLAM o TAM sean usados en el sistema DX.

Presionando EXIT se puede regresar a la pantalla  .

---

### 8.8.9 Activacion del Modulo de luces

- 1 Activacion del modulo tecnico.
- 2 Presionar 'NEXT' en el menu principal hasta que la pantalla despliegue lo siguiente:

```

** MAIN MENU **
View or edit Remote
Module ? (Tech Only)
NEXT          YES

```

Presionar 'YES'.

- 3 El despliegue en la pantalla muestra lo siguiente:

```

LM
disabled. Enable ?
EXIT  NEXT      YES

```

Presionando 'YES' se puede circular entre LM activado y desactivado. Ajustando este parametro a 'enable' permite que el LM pueda ser usado en el sistema DX.

Presionando 'EXIT' se puede regresar a la pantalla  .

## 9 Diagnosticos y busca de errores

Los diagnosticos del dolphin pueden ser examinados por medio de 2 plataformas: desde el codigo de señales de luces y con el programador Wizard que provee mas informacion de los errores.

### 9.1 Codigo de luces

Cualquier condicion de error en el sistema DX causa que las luces en el dolphin comiencen a pestañear en forma intermitente. Esto ocurre en forma separada por un intervalo de dos segundos. El numero de veces que las luces estan en forma intermitente se refiere al 'codigo de luces' y se usa para indicar errores.

Errores que afectan la seguridad de la silla hacen que la silla se detenga, mientras que los errores que no son tan criticos permiten que la silla pueda ser conducida. Algunos errores se eliminan en forma automatica cuando la causa del error ha sido removida. Otros errores solamente pueden ser eliminados cuando el sistema ha sido apagado y encendido (minimo dos segundos de intervalo).

DX System Status LED Flash Code	Posible causas de errores y acciones recomendables
1	<p><b>DX Module Fault</b> (referirse a la seccion 'Limp Mode')</p> <p>Causa: Una baja automatica de programas ha ocurrido.            Accion &lt; Apagar y encender el Dolphin.</p> <p>Causa: El Dolphin no esta correctamente programado.            Accion &lt; Tratar de programar el Dolphin nuevamente.</p> <p>Causa: Las conecciones del modulo DX pueden estar erradas o un error existe en el modulo.            Accion &lt; Examinar las conecciones del DXBUS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; Si las luces estan funcionando en forma intermitente, tratar de remplazar el modulo.</li> <li>&lt; Puede ocurrir que un modulo no este en el sistema (por ejemplo, el modulo de luces).</li> </ul>

---

<b>DX System Status LED Flash Code</b>	<b>Posible causas de errores y acciones recomendables</b>
--	---

---

- |   |  |
|---|--|
| 2 | <b>Fallas de algunos de los accesorios</b><br>Causa: Una falla existe en algunos de los accesorios, por ejemplo, las ruedas han sido desenganchadas, un corte circuito o un actuador esta haciendo contacto con el positivo de la bateria. |
| 3 | <b>Error del motor izquierdo</b><br>Causa: La coneccion del motor o la coneccion del modulo DX tiene un error.<br>Accion < Desconectar el motor y asegurarse que continuidad exista entre el motor y el punto M1.                          |
| 4 | <b>Error del motor derecho</b><br>Causa: La coneccion del motor con el PM tiene un error.<br>Accion < Desconectar el motor y asegurarse que continuidad exista entre el motor y el punto M2.   |
| 5 | <b>Error del freno izquierdo</b><br>Causa: El enchufe M1 tiene un circuito abierto.<br>Accion < Desconectar el enchufe M1 y asegurarse de la continuidad entre los dos 'Positronic Pins'.  |
| 6 | <b>Error del freno derecho</b><br>Causa: El enchufe M2 tiene un circuito abierto.<br>Accion < Desconectar el enchufe M2 y asegurarse de la continuidad entre los dos 'Positronic Pins'.  |
-

DX System Status LED Flash Code	Posible causas de errores y acciones recomendables
---------------------------------------	--

- |   |   |
|---|---|
| 7 | <p><b>Bajovoltaje de la bateria</b><br/> Causa: El voltaje de la bateria es menor que 17 volts.<br/> Accion &lt; Revisar la coneccion de la bateria. El voltaje de la bateria debe ser similar cuando se esta o no esta cargando.<br/> &lt; Revisar las fusibles.<br/> &lt; Reemplazar la bateria si esta no mantiene una capacidad suficiente.</p> |
|---|---|

---

**Nota:** El rendimiento de la silla se mostrara lento y el indicador de la bateria permanecera funcionando en forma intermitente indicando un error.

---

- |   |   |
|---|---|
| 8 | <p><b>Error de sobre carga</b><br/> Causa: El voltaje de la bateria es mayor que 32 volts.<br/> Accion &lt; Si esto sucede cuando la bateria se esta cargando, la bateria esta defectuosa.<br/> &lt; Asegurarse que el circuito abierto del cargador de la bateria esta de acuerdo con las especificaciones del fabricante, y es menos de 32 volts.<br/> Causa: El enchufe de la bateria esta conectada en forma intermitente.<br/> Accion &lt; Asegurarse que las conecciones de la bateria y los alambres estan terminados en forma segura.</p> |
|---|---|

- |   |  |
|---|--|
| 9 | <p><b>Error del CANL (Referirse a la seccion Limp Mode)</b><br/> Causa: 1. Un voltaje invalido ha sido detectado en la linea del DXBUS CANL.<br/> 2. La comunicacion del alambre CANL ha sido interrumpida.<br/> Accion &lt; Asegurarse de la continuidad del cable DXBUS.<br/> &lt; Asegurarse que no exista un corte circuito entre el DXBUS o un corte circuito en cualquier otro modulo.</p> |
|---|--|

DX System Status LED Flash Code	Posible causas de errores y acciones recomendables
---------------------------------------	--

- |    |  |
|----|--|
| 10 | <p><b>Errores del CANH</b> (Referirse a la seccion Limp Mode)</p> <p>Causa: 1. Un voltaje invalido ha sido detectado en la linea del DXBUS CANH.</p> <p>2. Comunicacion no es posible usando el alambre CANH o el CANH el CANL tienen un corte circuito.</p> <p>3. Las luces de advertencia estaban encendidas cuando el sistema DX fue encendido.</p> <p>4. El CANH ha sido usado para producir una señal de desconexion en el modulo DX que detecta una condicion insegura o por un artefacto externo como el interruptor de detencion.</p> <p>El alambre del CANH ha sido conectado al positivo o negativo causando que el sistema se detenga.</p> <p>Accion &lt; Asegurar la continuidad del cable del DXBUS.</p> <p>&lt; Asegurarse que un corte de circuito no exista entre los terminales del DXBUS o un circuito abierto en otros modulos.</p> <p>&lt; Si las luces de advertencia estaban encendidas en el momento que el sistema fue encendido se producira un codigo de luces #10.</p> <p>&lt; Para eliminar este error apagar las luces, apagar y encender el sistema.</p> |
| 11 | <p><b>Error del sistema ‘Stall Timeout’</b></p> <p>Causa: La corriente del motor ha llegado al punto maximo permitido.</p> <p>Accion &lt; Apagar y encender el sistema.</p>  |

---

<b>DX System Status LED Flash Code</b>	<b>Posible causas de errores y acciones recomendables</b>
--	---

---

- |    |   |
|----|---|
| 12 | <b>Incompatibilidad de modulos</b><br>Causae: La silla no funcionara. Una incompatibilidad existe entre los modulos del sistema DX.<br>Accion < Consultar con el Departamento de Servicios.<br>Causa: La informacion dentro del dolphin u otro modulo ha sido corrompida o es incompatible con el modulo.<br>Accion < Este problema puede ser corregido cuando el sistema se programa nuevamente. |
|----|---|
- 

---

## 9.2 Limp Mode

Cuando el sistema DX detecta algunos errores, automaticamente se coloca en la posicion 'limp mode'. Este modo es una velocidad reducida para permitir que la silla pueda ser usada hasta llegar a un lugar seguro donde el problema pueda ser analizado.

---

## 9.3 Diagnosticos del Wizard

El programa conocido con el nombre 'Wizard' esta diseñado para configurar diagnosticos y analizar errores en el Dolphin.

---

### 9.3.1 Observacion de Diagnosticos

- 1 Entrar al menu principal como esta descrito en la hoja de instalacion.
- 2 Seleccionar la palabra 'Diagnosticos'. El menu desplegara las siguientes funciones.
  - Status Report
  - Print Status Report
  - Chair Log
  - Print Chair Log
  - Erase Chair Log

**Print Chair Log** imprime las condiciones del reporte. Este reporte debe ser enviado al centro de servicio con el sistema de control (referirse a la seccion 13).

---

### 9.3.2 Status Report

El Status Report provee las condiciones presentes de la silla, incluyendo errores y advertencias. Presionando «?» o seleccionando la palabra 'Info' se podra obtener una mayor information de las condiciones del sistema. Algunas de las condiciones en este reporte no son realmente errores, pero son solamente condiciones temporales, como por ejemplo los conectores del motor no estaban en posicion cuando el sistema fue encendido.

---

### 9.3.3 Forma de observar el Status Report

- 1 Ejecutar la condicion 1 y 2 como esta descrito anteriormente.
- 2 Seleccionar 'Status Report'.
- 3 En el menu 'Modules Attached' seleccionar 'UCM Remote'.

---

### 9.3.4 Chair Log

El 'Chair Log' despliega los errores y las advertencias que han ocurrido en la silla desde que el 'Chair Log' fue borrada. Algunas condiciones registradas en el historial no son realmente errores, pero solamente condiciones temporales. Se recomienda borrar el 'chair log' cuando el sistema esta funcionando en forma normal, ya que solamente las ultimas 15 condiciones de errores seran documentadas.

---

### 9.3.5 Forma de observar el 'Chair Log'

- 1 Entrar al menu principal del Wizard, como esta descrito en la hoja de instalacion.
- 2 Seleccionar 'Diagnostics'.
- 3 Seleccionar 'Chair Log'.
- 4 En el menu 'Modules Attached' seleccionar 'UCM Remote'.

En la siguiente tabla se pueden observar los codigos y causas de estos errores. Si las siguientes sugerencias no eliminan el error, ponerse en contacto con el centro de servicio de Dynamic Controls (Referirse a la seccion 13).

Mensaje	Causas Probables y Acciones
<b>CPU / General Error</b>	Causa : Error interno. Accion: < Reemplazar el Dolphin y consultar el agente de servicio.
<b>ADC Fault</b>	Causa : Error interno. Accion: < Reemplazar el Dolphin y consultar el agente de servicio.

Mensaje	Causas Probables y Acciones
<b>CAN Short Fault</b>	<p>Causa : Corte de circuito entre CANL y CANH.  Accion: &lt; El corte de circuito puede estar ubicado en el modulo o dentro del cable o en los contactos del DXBUS.</p>
<p><b>Advertencia :</b> Asegurarse que el circuito de seguridad este abierto, o desconectar el PM antes de probar el DXBUS.</p>	
<p>Desconectar cualquier modulo opcional y encender el Dolphin. Usar el sistema Wizard para ver si un corte circuito existe. Si es posible cambiar el cable DXBUS entre el dolphin y el PM. Desconectar los cables del DX que no sean necesarios. Cuando el error desaparece, agregar los cables y los modulos uno por uno hasta que el error sea identificado. Si el error no es eliminado reemplazar el dolphin y el PM. Si el error no puede ser reproducido asegurarse que las conecciones del DX no estan dañadas.</p>	
<b>CANL Fault</b>	<p>Causa : Error del CANL.  Accion: &lt; Averiguar si un corte de circuito existe entre el CANH y otro alambre del DXBUS, y entre el CANL y el DXBUS negativo o positivo.</p>
<b>Wake-up Fault</b>	<p>Causa : Incorrecto voltaje en el CANH.  Accion: &lt; Averiguar si un corte circuito existe entre el CANH y algun alambre del DXBUS o, entre el CANL y el DXBUS positivo o negativo.  &lt; Investigar las condiciones de los terminales de la bateria.</p>
<b>JS OONAPU</b>	<p>Causa : La palanca de control estaba fuera de la posicion neutral en el momento de encender el sistema.  Accion: &lt; Permitir que la palanca de control regrese a la posicion neutral, apagar y encender el sistema.</p>
<b>Circuito abierto del interruptor</b>	<p>Causa : El interruptor de encendido puede tener un corte circuito o un circuito abierto.  Accion: &lt; Apagar y encender el Dolphin.</p>

Mensaje	Causas Probables y Acciones
<b>Atascamiento del interruptor de encendido</b>	<p>Causa : El interruptor de encendido ha permanecido activado por un largo tiempo, puede tener un corte circuito o un alambre puede estar dañado.</p> <p>Accion: &lt; Asegurarse que no hayan alambres cortados. &lt; Apagar y encender el Dolphin.</p>
<b>Joystick Mirror Fault</b>	<p>Causa : La palanca de control tiene un error interno Fault.</p> <p>Accion: &lt; Asegurarse que no hayan alambres cortados. &lt; Reemplazar la palanca de control y ponerse en contacto con el agente de servicio.</p>
<b>Joystick Absolute Error Fault</b>	<p>Causa : La palanca de control tiene un error interno.</p> <p>Accion: &lt; Reemplazar la palanca de control y ponerse en contacto con el agente de servicio.</p>
<b>Error en la Palanca de control</b>	<p>Causa : La palanca de control necesita ser calibrada nuevamente.</p> <p>Accion: &lt; Ponerse en contacto con el agente de servicio.</p>

## 10 Mantenimiento

- 1 La integridad del sistema debe ser constantemente observada. Si se encuentran defectos en los terminales o cables, estos deben ser reemplazados.
- 2 Los interruptores del sistema DX deben ser probados regularmente.
- 3 Todos los componentes del sistema deben mantenerse libres de basuras y líquidos. Si es necesario limpiar el sistema con agua tibia o alcohol. **No usar solventes.**
- 4 Si existe alguna duda ponerse en contacto con el agente de servicio de Dynamic Controls.
- 5 El sistema no tiene partes que puedan ser reparadas por el usuario. No intentar abrir las cajas.

**Advertencia :** Si algun componente del sistema ha sido dañado de cualquier manera ponerse en contacto con el agente de servicio.

## 11 Seguridad y advertencias en caso de abuso

Todas las advertencias a travez de este manual deben ser leidas y entendidas. En caso de duda solicite asistencia.

Los componentes de sistema DX no deben ser usados en ninguna otra forma de la cual se menciona en este manual.

La instalacion debe ser totalmente probada, y las opciones programables deben ser ajustadas correctamente de manera que se mantenga una operacion segura.

El operador de la silla debe estar informado que el sistema puede detenerse en forma inesperada. En las situaciones en que esta condicion pueda afectar la seguridad del usuario sera necesario que la silla tenga un cinturon de seguridad.

El sistema DX es totalmente programable para mantener un rendimiento optimo y seguro. No operar la silla a menos que se tenga un control total. Asegurarse que la silla este programada correctamente para cada persona. Siempre se debe escojer un programa de conduccion que sea seguro y compatible con el medio ambiente.

No operar el sistema si esta funcionando en forma erratica o se observan condiciones anormales como alta temperatura, humo, chispas. Apagar el sistema, desconectar la bateria y ponerse en contacto con el agente de servicio.

No operar el sistema si la bateria tiene un voltaje muy bajo, si esto sucede, el resultado puede poner al usuario en una situacion comprometida.

Asegurarse que el sistema esta apagado cuando no esta en uso.

Se recomienda no tocar los contactos debido a que una descarga electrostatica puede ocurrir. Cuando un soquete no esta en uso este debe ser cubierto por razones de seguridad.

En caso que alguna luz comience a pestañear mientras esta en uso, el conductor debe asegurarse que el sistema esta respondiendo en forma normal, de lo contrario, apagar el sistema y ponerse en contacto con el agente de servicio.

En caso que el sistema no funcione correctamente ponerse en contacto con el agente de servicio.

## 12 Garantia

Todos los equipos vendidos por Dynamic Controls Ltd. estan garantizados por la compañía, que los materiales usados no contienen defectos y estan fabricados a un alto estandar. Si cualquier defecto sucede dentro de los primeros meses de garantia, desde el dia que han sido adquiridos, la compañía reparara el equipo, o a su propia discrecion, reemplazara el equipo gratuitamente.

La garantia respondera siempre y cuando el equipo:

- Ha sido correctamente instalado.
- Ha sido usado solamente de acuerdo con este manual.
- Ha sido correctamente conectado a una fuente de poder recomendable de acuerdo con este manual.
- No ha sido sometido a maltratos o accidentes, o ha sido modificado o reparado por personas no autorizadas por Dynamic Controls Ltd.
- Ha sido usado solamente para la conduccion de sillas electricas de acuerdo a las recomendaciones del fabricante de la silla.

## 13 Informacion de Ventas y Servicios

Para informaciones de ventas y servicios, o en caso de alguna dificultad, por favor comunicarse con:

### Head Office

Dynamic Controls Limited  
Print Place  
Christchurch  
New Zealand



Telephone: Int. 64 3 338 0016  
Fax: Int. 64 3 338 3283

### Australia

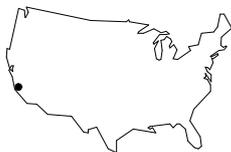
Electronic Mobile Service (EMS)  
46 Berripa Close  
North Ryde, Sydney  
NSW Australia 2113



Tel 24 hr: Int. 61 2 9887 2824  
Pager: Int. 61 2 9963 1778  
Fax: Int. 61 2 9887 2114

### North America

Rosstron Inc  
1521 W. 259th St  
Harbor City, CA 90710  
USA



Telephone: Int. 1 310 539 6293  
Fax: Int. 1 310 539 4078

### Europe

Controls Dynamic Ltd  
Lisle Avenue  
Kidderminster  
DY11 7DL  
United Kingdom



Telephone: Int. 44 1562 820 055  
Fax: Int. 44 1562 742 720

**Note :** The controller should be clearly labelled with the manufacturer's service agent's telephone number.

## 14 Abreviaturas

Abreviaturas	Expansion / Explicacion
ACU	Este es un modulo del DX que contiene una palanca de control para ser usada por una persona que no sea el usuario de la silla.
ARC	Control remoto para activadores. Este es un modulo del DX que contiene interruptores para controlar 5 activadores.
CAN	Sistema de control para la coneccion de las cadenas de transmision.
CANH	Controller Area Network High Line. Uno de los cuatro alambres que es parte del DXBUS.
CANL	Controller Area Network Low Line. Uno de los cuatro alambres que es parte del DXBUS.
DX	Dynamic Controls Modular Mobility System
DXBUS	El sistema DX de comunicacion, CAN linea de comunicaciones mas la fuente de poder.
ESD	Descarga elerctroestatica.
HHP	Programador manual. El HHP puede ser usado con el sistema DX y con el sistema DL.
ISO	Organizacion Internacional de Standards.
LED	Light Imitting Diode.
LM	Modulo de luces.
OEM	Fabricante de los equipos originales. Generalmente se refiere al fabricante de la silla.
OONAPU	Esta condicion se produce cuando la palanca de control esta fuera de la posicion neutral.
PM	Modulo de Poder DX. El modulo de poder produce las salidas para los motores y los frenos.

---

Abreviaturas	Expansion / Explicacion
RFI	Interferencia de frecuencias de radio.
RJM	Modulo del remote con palanca de control (joystick).
TAM	Modulo del DX con una salida para dos activadores.
TÜV	Autoridad Germana de standards de seguridad.
UCM	Modulo para el control del operador. El componente principal de un DX remote. Algunas veces el nombre es usado en forma intercambiable con el DX remote.
Wizard	Herramienta de Configuracion y diagnostico usada para el sistema DX.

---