

# MANUAL DE MANTENIMIENTO ELECTRICO





## **¡LEA ATENTAMENTE ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES ANTES DE LA INSTALACIÓN DEL EQUIPO!**

Este manual contiene orientación e instrucciones para realizar el mantenimiento y operación del sistema eléctrico y alarmas del equipo BATERÍA POSTURA

Deben tenerse en cuenta sin falta todas las indicaciones de seguridad en el trabajo, así como las advertencias del presente instructivo.

Las leyendas, los rótulos indicadores, y las etiquetas adhesivas, deben mantenerse plenamente legibles y deben tenerse en cuenta sin falta. Sustituir los rótulos indicadores y las etiquetas adhesivas dañadas o ilegibles.

Las piezas originales y los accesorios han sido especialmente fabricados para este producto. Los posibles daños originados por la utilización de piezas y refacciones no originales, quedan excluidos de cualquier responsabilidad por parte de *De Anda Grupo Industrial*.

En caso de duda, póngase en contacto con nosotros.

**La información de este manual era correcta en el momento de su publicación. Podría ser modificada a causa de nuestra política de mejora continua.**

Visite: [www.deanda.com.mx](http://www.deanda.com.mx) para obtener la documentación más reciente.



## Contenido

1	INDICACIONES DE SEGURIDAD .....	3
1.1	AVISOS E INFORMACIÓN DE SEGURIDAD .....	3
1.2	EQUIPO DE PROTECCIÓN NECESARIO PARA EL USUARIO .....	4
1.3	MEDIDAS PREVENTIVAS .....	5
2	MANUAL DE MANTENIMIENTO Y PROCEDIMIENTO .....	6
2.1	En el cuarto de control frontal están ubicados los tableros eléctricos: .....	7
2.2	En el cuarto de control posterior están ubicados los tableros eléctricos: .....	7
2.3	PARTE POSTERIOR DE LA CASETA. ....	8
2.3.1	TABLERO ELECTRICO CLIMA CONTROLADO. ....	8
2.4	PARTE POSTERIOR DE LA CASETA. ....	10
2.4.1	TABLERO ELECTRICO CLIMA CONTROLADO DE EXTRACTORES. ....	10
3	CURVA PARA TERMOSTATOS DE RESPALDO. ....	10
4	SISTEMAS DE ALARMAS ALIMENTADOS POR BATERIAS DE 12V. ....	11
4.1.1	Cuidados de las baterías: .....	11
4.2	Características de las baterías de 12V. ....	12
5	PROGRAMACIÓN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO A TODOS LOS TABLEROS ELECTRICOS.....	13
6	ARRANQUE DEL EQUIPO .....	15
6.1	ENCENDIDO DE EQUIPO NUEVO: .....	15
6.2	APAGADO DEL EQUIPO.....	15
6.3	ENCENDIDO DE EQUIPO DESPUES DE PARVADA: .....	15
6.4	APAGADO DEL EQUIPO.....	15



# 1 INDICACIONES DE SEGURIDAD

## 1.1 AVISOS E INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

Los símbolos *Peligro*, *Advertencia*, *Cuidado* y *Riesgo Eléctrico* de este manual sirven para describir el origen de un peligro, sus consecuencias y cómo evitar lesiones.

El panel de aviso *Importante* resalta instrucciones trascendentales o críticas.



### **PELIGRO:**

Este símbolo identifica un peligro inmediato para la integridad física y la salud de las personas. La falta de observación de estas indicaciones **puede tener consecuencias o repercusiones graves** para la salud.



### **ADVERTENCIA:**

Este símbolo identifica una llamada de atención, aconsejar, y prevenir un posible peligro para la integridad física y la salud de las personas. La falta de observación de estas indicaciones **puede tener consecuencias o repercusiones graves**.



### **CUIDADO:**

Este símbolo implica una ayuda para tratar de incrementar el bienestar y evitar algún perjuicio para evitar incidentes de daños. La falta de observación de estas indicaciones **puede provocar daños materiales**.



### **ELÉCTRICO:**

Este símbolo avisa de la existencia de partes en las cuales pueda existir el riesgo de descargas eléctricas.



### **IMPORTANTE:**

**ESTE PANEL AVISA DE LA EXISTENCIA DE UNA NOTA IMPORTANTE SOBRE DETERMINADO PROCEDIMIENTO.**



## 1.2 EQUIPO DE PROTECCIÓN NECESARIO PARA EL USUARIO

El personal que participará en el mntenimiento del sistema está **obligado** a vestir adecuadamente equipo de protección personal durante las labores de dicha actividad.

**¡Se requiere!:**

### **¡Usar ropa cómoda y ajustada al cuerpo!**



#### **Gafas de protección a prueba de rotura.**

Llevar gafas de protección a prueba de rotura en todos los trabajos de ajuste y puesta a punto en los cuales se requiere observar los componentes en funcionamiento cuando la puerta de protección de los mecanismos esté abierta.



#### **Guantes de protección.**

Las herramientas y los componentes del equipo poseen aristas cortantes.



#### **Calzado de trabajo de seguridad.**

Para la protección contra el aprisionamiento de los pies se requiere calzado de trabajo de seguridad adecuado provisto de casquillos de acero.



### 1.3 MEDIDAS PREVENTIVAS

Es muy importante que se tenga el conocimiento de cada una de las áreas en donde se pondrá en marcha el mantenimiento o procedimiento del sistema de caseta.

La integridad física de cada miembro del personal instalador es muy importante, por lo que se debe revisar que cada miembro de acuerdo a su tarea a desempeñar adopte el equipo adecuado de seguridad previo a la instalación del sistema.



**ASEGÚRESE DE QUE TODO EL PERSONAL CONOZCA BIEN LOS PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA EN CASO DE ACCIDENTE.**

**ES NECESARIO QUE SE CONOZCA LOS LÍMITES DEL TERRENO Y SUS ZONAS COLINDANTES; QUE SE DEFINAN PUNTOS DE REUNIÓN ESTRATÉGICOS EN CASO DE ALGUNA CONTINGENCIA: DURANTES ACTIVIDADES LABORALES O POR FUERZAS NATURALES INCONTROLABLES COMO INCENDIOS, INUNDACIONES, TEMBLORES, TORMENTAS ELÉCTRICAS...**



#### **¡CUIDADO!**

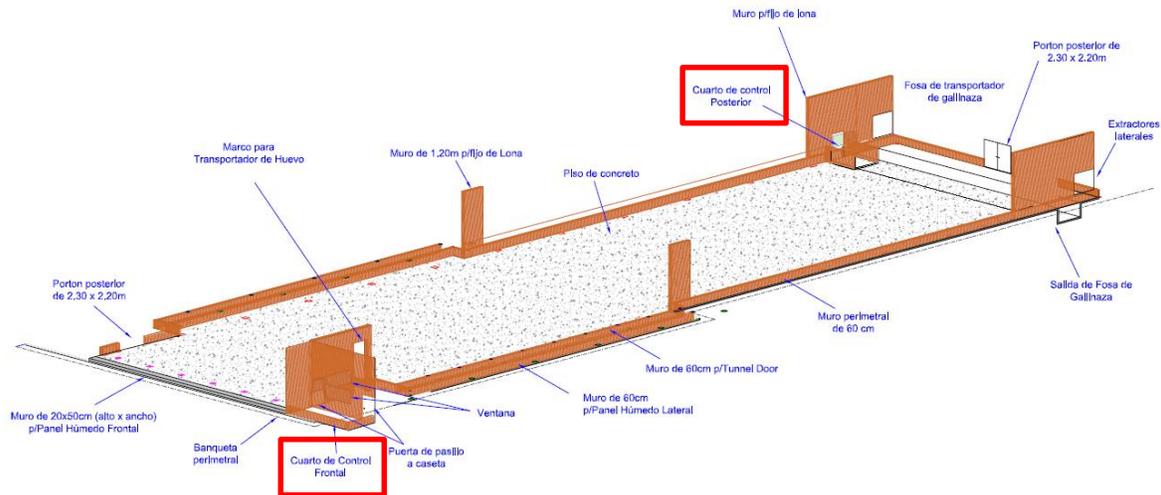
**ANTES DE INICIAR ALGUNA ACTIVIDAD DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN O MANTENIMIENTO, ASEGÚRESE QUE NO SE ESTÁ USANDO ANILLOS, CADENAS, PAÑUELOS O CORBATAS QUE PUEDAN QUEDARSE ENGANCHADOS EN HERRAMIENTAS O PIEZAS Y QUE PONGAN EN RIESGO SU VIDA.**

**ES NECESARIO QUE EL PERSONAL TENGA EN CUENTA LAS PROPIEDADES DE TIPO DE SUELO Y QUE SE VISTA EL CALZADO ADECUADO.**



## 2 MANUAL DE MANTENIMIENTO Y PROCEDIMIENTO

Existen dos lugares en el interior de cada caseta donde encontraremos tableros de control. Llamados cuartos de control ubicados uno a la parte frontal de la caseta y el segundo en la parte posterior de la caseta.



Dentro de cada uno de los cuartos de control se encuentran cajas llamadas tableros eléctricos de control, donde cada uno de estos tableros controla los diferentes sistemas de trabajo de la granja.



**2.1 En el cuarto de control frontal están ubicados los tableros eléctricos:**

Pantalla Touch de clima controlado.		Caja de expansión de clima controlado.	
Sistema de clima controlado.		Sistema de Recolección de Huevo Control Lift.	
Sistema de Alimentación y arranque de carros.			

**2.2 En el cuarto de control posterior están ubicados los tableros eléctricos:**

Sistema de Recolección de Gallinaza con sistema de llenado trasero.			
Sistema de control de extractores.			

A todos y cada uno de estos tableros eléctricos sin excepción se deben de dar mantenimientos periódicos (**consultar tablas de mantenimiento página. 14**).



## 2.3 PARTE POSTERIOR DE LA CASETA.

### 2.3.1 TABLERO ELECTRICO CLIMA CONTROLADO.

#### **El tablero mandara una señal:**

Si en el tablero de control de extractores un solo guarda motor se dispara el extractor dejara de funcionar.

Señal: encenderá una señal de color amarillo como térmico disparado en el gabinete.

Posibles causas: identificar visualmente cual extractor dejo de funcionar y revisar el diagrama de ubicación de extractores, dirigirse al tablero de control de extractores, abrir el gabinete, y asegurarse que el extractor este des energizado, este guarda motor puede dispararse debido a una sobrecarga de corriente ya sea por motivos eléctricos o de sobre trabajo, también se dispara por aumento de temperatura de trabajo de operación del Motor,

Posibles Soluciones: revisar que el sistema mecánico del extractor en poleas, banda, chumaceras y flechas, si se observa banda floja, chumacera sin grasa, flecha doblada, aspas, realizar los cambios y el mantenimiento pertinente (ver manual de mantenimiento).

Una vez asegurado el mantenimiento, activar de nuevo el guarda motor y realizar las lecturas pertinentes de voltaje (220v) y Amperaje en el rango (4-5 Amp.), si el problema persiste comuníquese con el fabricante.

**2.-** Si la señal automática que envía el control EDGE para activar cada uno de los extractores se llega a apagar o se cortan los cables.

Señal: Se enviará una alerta por correo electrónico a los usuarios. Y visiblemente en la pantalla touch una alerta

Posibles Causas: la caja de expansión EDGE se apagó, revisar si no hay alguna pastilla general apagada, abrir la caja negra de expansión y revisar que la fuente de alimentación de 24V no este dañada, de no ser el caso y que la fuente de alimentación de 24 v este encendida inspeccionar visualmente las tarjetas internas que los leds parpadeen y que no tenga elementos dañados.

Posibles soluciones: revisar que todo este alimentado correctamente, el sistema de extractores no dejara de trabajar ya que se mantiene encendido con los termostatos de respaldo, ubicar si el problema es interno en la caja de expansión y solicitar al fabricante las piezas necesarias como fuente o tarjetas electrónicas.

Si la pantalla touch deja de funcionar, pero la caja de expansión está encendida, trabajan de forma independiente, esto quiere decir que el sistema seguirá trabajando normalmente, si se desea realizar algún cambio de configuración puede realizarlo a través de la aplicación móvil EDGEIP o el sitio web [gsiedge.com](http://gsiedge.com) utilizando sus credenciales de usuarios.

**3.-** Si la energía del tablero de control de extractores se pierde o la energía general de toda la granja se pierde.

Señal: encenderá una sirena.



Posibles causas: la pastilla del tablero de potencia que suministra la energía al tablero de control de extractores boto o la pastilla del tablero de control de extractores se botó.

Falta de suministro eléctrico del proveedor.

Posibles soluciones: si el suministro eléctrico del proveedor se perdió, revisar que la planta de emergencia encienda o este encendida eso restablecerá el sistema y todas las sirenas y estrobos se apagaran, en caso de que estas señales persistan dirigirse a la parte trasera de la caseta a inspeccionar que las pastillas del tablero de potencia y del tablero eléctrico de control de extractores estén encendidas ninguna pastilla esta botada, al igual hacerlo con el tablero de señales de la parte delantera.



**SI EL PROBLEMA PERSISTE REVISAR EL MODO DE OPERACIÓN DEL TABLERO DE CONTROL DE EXTRACTORES (VER PÁGINA 11).**



## 2.4 PARTE POSTERIOR DE LA CASETA.

### 2.4.1 TABLERO ELECTRICO CLIMA CONTROLADO DE EXTRACTORES.

Este tablero eléctrico en la parte posterior de la caseta.

Se encuentra conectado al sistema de señales y controla cada uno de los extractores de manera automática con las señales del control EDGE desde la parte delantera de la caseta y también los puede controlar de manera independiente con los termostatos de respaldo.



#### 2.4.1.1 El tablero cuenta con 1 modalidad de operación normal.

I.- Automático (A): Normalmente activado sobre las señales del control delantero EDGE, además de termostatos de respaldo.

\*la curva en los termostatos se recomienda dejar con 2 grados más a lo establecido en el control delantero EDGE.

## 3 CURVA PARA TERMOSTATOS DE RESPALDO.

	GRUPO	TEMPERATURA
<b>EXTRACTOR / TERMOSTATO #1</b>	Minima #1 - Tunnel #1	24°C
<b>EXTRACTOR / TERMOSTATO #2</b>	Minima #2 - Tunnel #1	24°C
<b>EXTRACTOR / TERMOSTATO #3</b>	Tunnel 3	26°C
<b>EXTRACTOR / TERMOSTATO #4</b>	Tunnel 4	26°C
<b>EXTRACTOR / TERMOSTATO #5</b>	Tunnel 5	28°C
<b>EXTRACTOR / TERMOSTATO #6</b>	Tunnel 6	28°C
<b>EXTRACTOR / TERMOSTATO #7</b>	Tunnel 7	30°C
<b>EXTRACTOR / TERMOSTATO #8</b>	Tunnel 8	30°C
<b>BOMBAS / TERMOSTATO #9</b>		30°C

Este tablero de control de extractores tiene ventilas interno para disipar el calor generado dentro de este.



## 4 SISTEMAS DE ALARMAS ALIMENTADOS POR BATERIAS DE 12V.

Existe 1 tablero que cuentan con baterías de 12v capas de alimentar estrobos y sirenas en caso de alertas por perdida de energía, estos tableros son los siguientes:

<p><b>PARTE FRONTAL</b> 1.- tablero de sistema de clima controlado parte frontal (1 batería)</p>	
	

### 4.1.1 Cuidados de las baterías:

La superficie de las baterías siempre deben de estar limpias y secas al igual que las terminales.

Cuando se descarga una celda de la batería de plomo-ácido, se produce una reacción química entre el plomo en las placas y el electrólito. Esa reacción produce sulfato de plomo y agua. El sulfato de plomo se acumula en las placas de la batería. En este momento el sulfato es blando. La carga adecuada de la batería revertirá la reacción química, y el sulfato de plomo y el agua se convierten nuevamente en plomo y ácido. Sin embargo, pueden surgir problemas si la batería se deja en un estado descargado durante un período prolongado de tiempo o si la batería se carga excesivamente durante la recarga.

Cuando la batería se deja en un estado de descarga durante un período prolongado de tiempo o si la batería no está lo suficientemente cargada durante el funcionamiento normal, el sulfato de plomo comienza a endurecerse y forma cristales en las placas. Los cristales de sulfato endurecido interferirán con la recarga de la batería a medida que continúan expandiéndose, deforman o posiblemente agrietan las placas, lo que ocasiona la destrucción de la batería. Se considera que la sulfatación permanente se produce cuando se ha dejado una batería en un estado de poca carga durante períodos de semanas o meses, pero siempre es mejor para el estado de la batería recargarla lo antes posible.

Ocasiona que el agua en el electrólito se separe en hidrógeno. Esto se denomina gaseado. Estos gases se escapan a través de los conductos de cada celda. El hidrógeno es extremadamente



explosivo. Por este motivo, la carga siempre se debe realizar en áreas con ventilación suficiente, de modo que los gases se puedan disipar.

## 4.2 Características de las baterías de 12V.

### CARACTERÍSTICAS

<b>Capacidad 77°F (25°C)</b>	Tasa de 20 hrs. (600mA)	12AH
	Tasa de 10 hrs. (1.1A)	11AH
	Tasa de 5 hrs. (2.04A)	10.2AH
	Tasa de 1 hr. (7.2A)	7.2AH
	Tasa de 15 min. (22.2A)	5.55AH
<b>Resistencia Interna</b>	Carga máxima de la batería 77°F (25°C)	15mΩ
<b>Capacidad afectada por la temperatura (20 rango de hora)</b>	104°F (40°C)	102%
	77°F (25°C)	100%
	32°F (0°C)	85%
	5°F (-15°C)	65%
<b>Autodescarga 77°F (25°C)</b>	Capacidad después de 3 meses de almacenaje	91%
	Capacidad después de 6 meses de almacenaje	82%
	Capacidad después de 12 meses de almacenaje	64%
<b>Descarga Máxima de Corriente 77°F (25°C)</b>	180A (5S)	
<b>Terminal</b>	<b>Estándar</b>	F1
	<b>Opcional</b>	F2
<b>Carga (Voltaje Constante)</b>	<b>Ciclo</b>	Carga de Corriente Inicial 2.4A o menor 14.5V ~ 14.9V/77°F (25°C)
	<b>Flotante</b>	13.6V ~ 13.8V/77°F (25°C)

**Cada batería debe ser probada mínimo 1 vez por semana para que se mantenga activa. Y revisar con un multímetro que el cargador este recargando la batería correctamente, si se detectan gases dentro del gabinete reemplazar inmediatamente.**

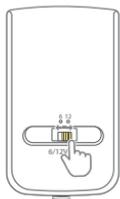
Cada batería está conectada a un cargador inteligente, que indica con un led verde si la batería está cargada o un led rojo si está siendo cargada.

### MODO DE USO

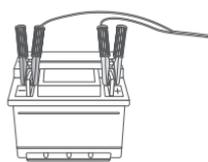


- Asegúrate de que la batería que deseas cargar sea de ácido-plomo. Nunca debes utilizar este cargador con baterías secas.
- Revisa el voltaje de la batería; debe ser de 6 o 12 volts.

**1** Selecciona el voltaje.

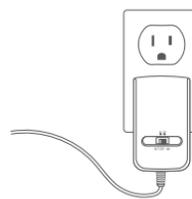


**2** Coloca los caimanos en los bornes de la batería.



⚠ Verifica que la polaridad sea correcta. Una conexión invertida podría causar daños en el fusible o en el equipo.

**3** Conecta el cargador a la toma eléctrica.



La siguiente tabla es una referencia acerca del tiempo de carga necesario, dependiendo de la capacidad de la batería.

Capacidad de la batería	Carga al 85%	Carga al 100%
4 A	3 h	6,5 h
7 A	5,5 h	11,5 h
12 A	10 h	20 h







## 6 ARRANQUE DEL EQUIPO

Cuando la granja está preparada para recibir ave y se va a poner a funcionar el equipo para su llegada. Se debe de considerar los siguientes puntos.

### 6.1 ENCENDIDO DE EQUIPO NUEVO:

1 Se encienden todas las pastillas del tablero general, y de todos los tableros de controles de los cuartos de control.

2.-Conectar las terminales positivas y negativas a las baterías de los tableros de señales y de control de clima.

Si se conectan primero las baterías a las terminales positivas y negativas, las alarmas y/o torretas encenderán y se irán apagando conforme se enciendan las pastillas de los tableros y las señales se vallan restableciendo.

### 6.2 APAGADO DEL EQUIPO.

1.- Desconectar las terminales positivas y negativas a las baterías de los tableros de señales y de control de clima.

2.- Apagar todas las pastillas del tablero general, y de todos los tableros de controles de los cuartos de control.

### 6.3 ENCENDIDO DE EQUIPO DESPUES DE PARVADA:

1.- Se encienden todas las pastillas del tablero general, y de todos los tableros de controles de los cuartos de control.

2. Inspección de estado de baterías y de los cargadores inteligentes, si la batería está por debajo de los 6V es necesario remplazar.

2.-Conectar las terminales positivas y negativas a las baterías de los tableros de señales y de control de clima.

Si se conectan primero las baterías a las terminales positivas y negativas, las alarmas y/o torretas encenderán y se irán apagando conforme se enciendan las pastillas de los tableros y las señales se vallan restableciendo.

### 6.4 APAGADO DEL EQUIPO.

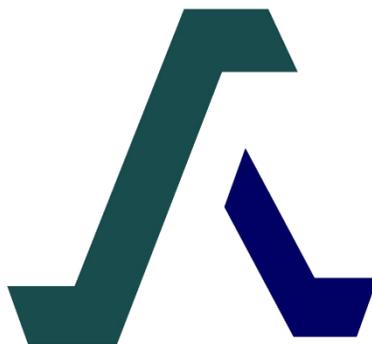
1.- Desconectar las terminales positivas y negativas a las baterías de los tableros de señales y de control de clima.

2.- Apagar todas las pastillas del tablero general, y de todos los tableros de controles de los cuartos de control.



**¿DUDAS, COMENTARIOS?**

**CONTÁCTENOS, CON GUSTO LO ATENDEREMOS.**



**De Anda**

Grupo Industrial, S.A. de C.V.

**DE ANDA GRUPO INDUSTRIAL S.A. DE C.V.**

INDUSTRIA 72 C.P. 47600  
TEPATILÁN DE MORELOS, JALISCO. MÉXICO  
TEL: 52 (378) 782 0075 - FAX: 52 (378) 782 3737

ventas@deanda.com.mx  
www.deanda.com.mx

11/22