

MANUAL DE USUARIO

DISPOSITIVO DE AUTOMATIZACION DE GRANJAS

El “Dispositivo De Automatización De Granjas” esta desarrollado para satisfacer la demanda de los criadores, ofrecer soluciones más completas.

El “Dispositivo de Automatización de Granjas” es un sistema controlador para utilizarse en granjas y controlar el calor, la ventilación, ingesta de alimentos y recojo de desechos de forma presencial mediante un teclado y una pantalla LCD o de forma remota mediante un teléfono móvil.

Los dispositivos de calefacción, ventilación, alimentación y sensores infrarrojos de modo ACTIVAR/DESACTIVAR son soportados.

El “Dispositivo De Automatización De Granjas” incorpora las siguientes características:

- Fácil de operar.
- Los símbolos en la centralita ayudan a obtener una vista clara del proceso.
- Operable de forma remota mediante un teléfono móvil.
- Recibir informes de estado en un teléfono móvil.
- Actualizar o cambiar el software de control de forma fácil de acuerdo a las necesidades de la granja.

- Control de lo siguiente:
- Hasta 2 calefactores de modo ACTIVAR/DESACTIVAR.
- Hasta 2 ventiladores de modo ACTIVAR/DESACTIVAR.
- Hasta 2 alimentadores de modo ACTIVAR/DESACTIVAR.
- Hasta 2 dispositivos de control de deshechos de modo ACTIVAR/DESACTIVAR.
- Alimentación programada en periodos o intervalos.
- Temperatura programada.
- 1 Programa universal (dedicado a la cría de cuyes) para el control de toda la granja de manera automática.

Dimensiones:

El dispositivo es de 20 x 15 x 3 cm.

Suministro eléctrico:

Rango de entrada de voltaje de 85 a 265 VAC, de 47 a 63 Hz.

Corriente de entrada típica 0,45/0,25 A

Capacidad:

Un “Dispositivo De Automatización De Granjas” puede controlar:

Hasta 2 calefactores de modo ACTIVAR/DESACTIVAR.

Hasta 4 sensores de temperatura de modo I2C.

Hasta 2 ventiladores de modo ACTIVAR/DESACTIVAR.

Hasta 2 alimentadores de modo ACTIVAR/DESACTIVAR.

Hasta 6 sensores infrarrojos de nivel para alimentos.

Hasta 2 dispositivos de control de deshechos de modo ACTIVAR/DEACTIVAR.

Entradas:

6 entradas digitales para sensores infrarrojos de máximo 25mA.

4 entradas digitales para sensores de temperatura I2C DS1621.

Entrada USB para actualización de software.

Teclado matricial numérico.

Salidas:

16 salidas de control ACTIVAR/DESASCTIVAR hasta 25mA DC, 220VCA con hasta 1500W.

Salida de 5V para dispositivos digitales.

Pantalla LCD.

LED's indicadores de actualización y funcionamiento.

Estación de clima y alimentación:

Sensores de temperatura I2C DS162.

Sensores de nivel de alimento infrarrojos.

Datos:

Salida digital de todos los controles.

Alarmas incorporadas.

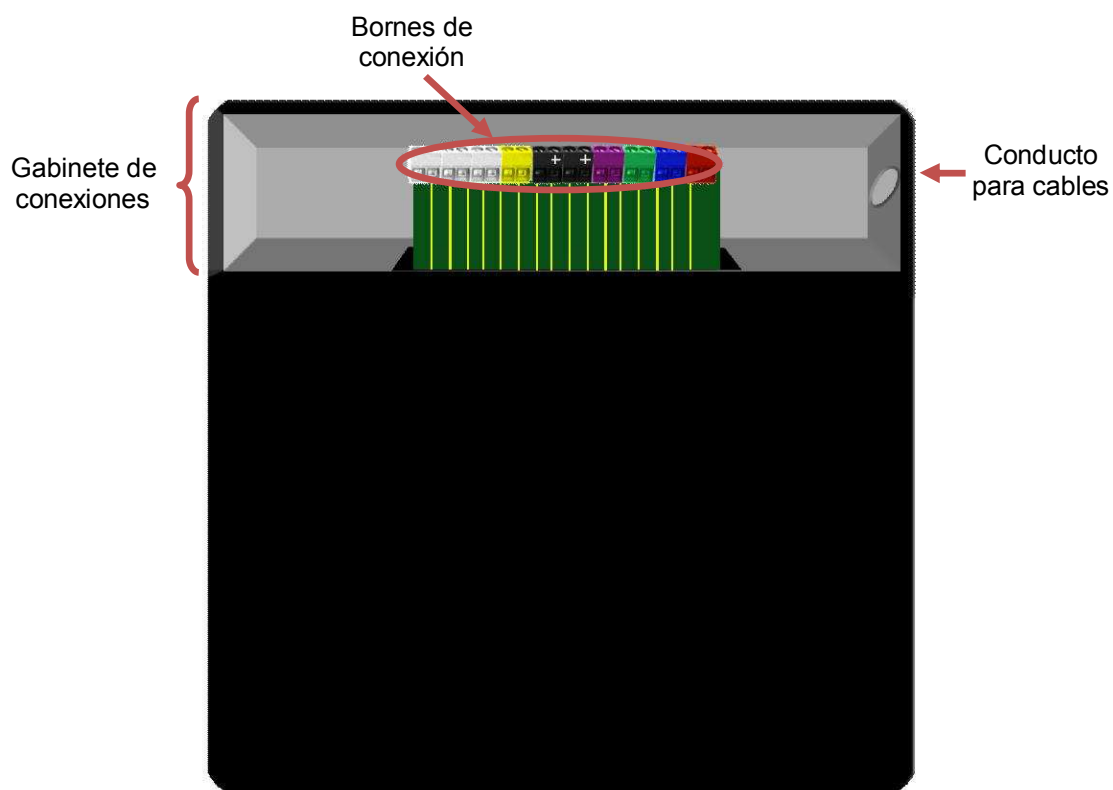
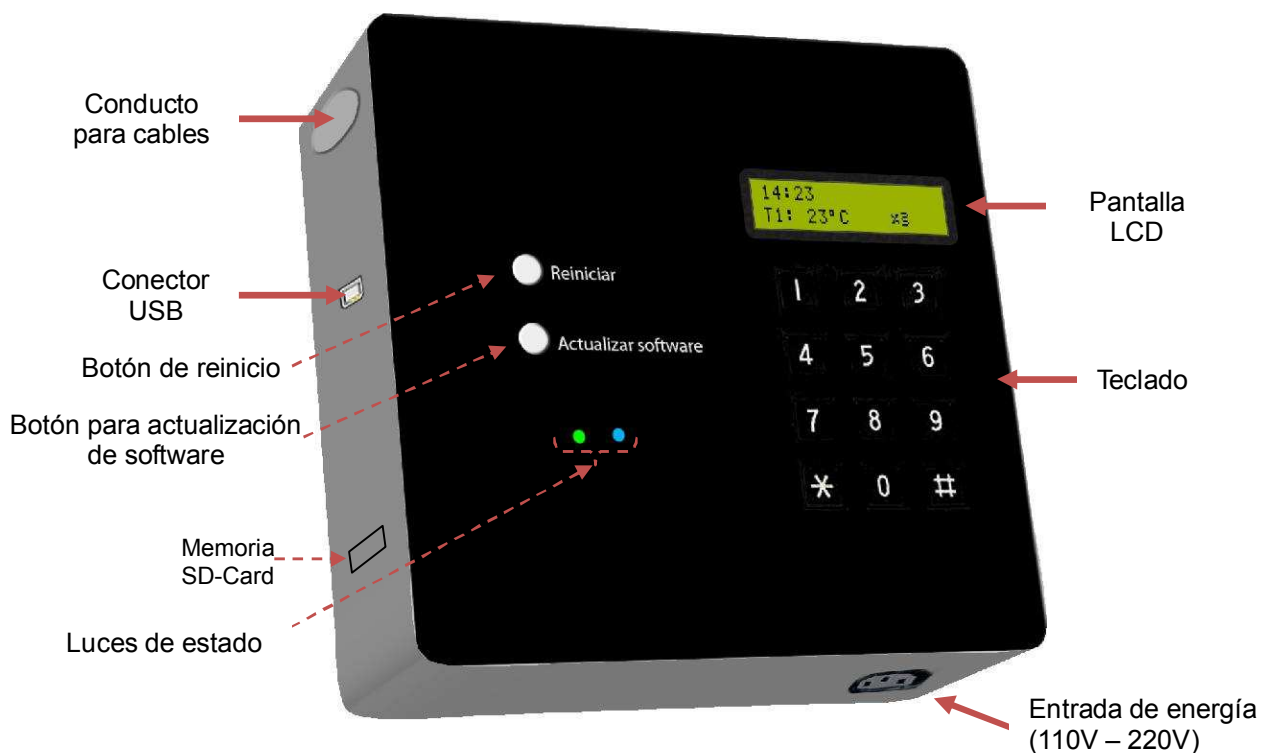
Modulo GSM incorporado.

Pantalla LCD iluminada.

Salida de energía incorporada para dispositivos digitales.

Memoria SD-Card para guardado de datos.

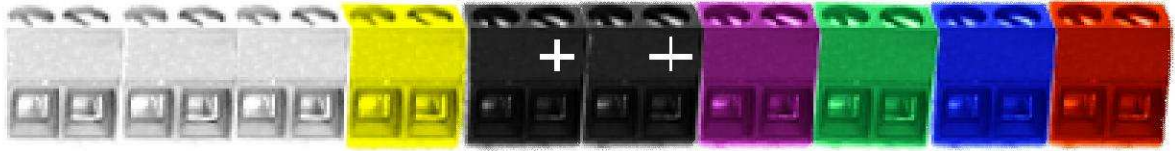
Partes del dispositivo:



Vista posterior

Modo de conexión:

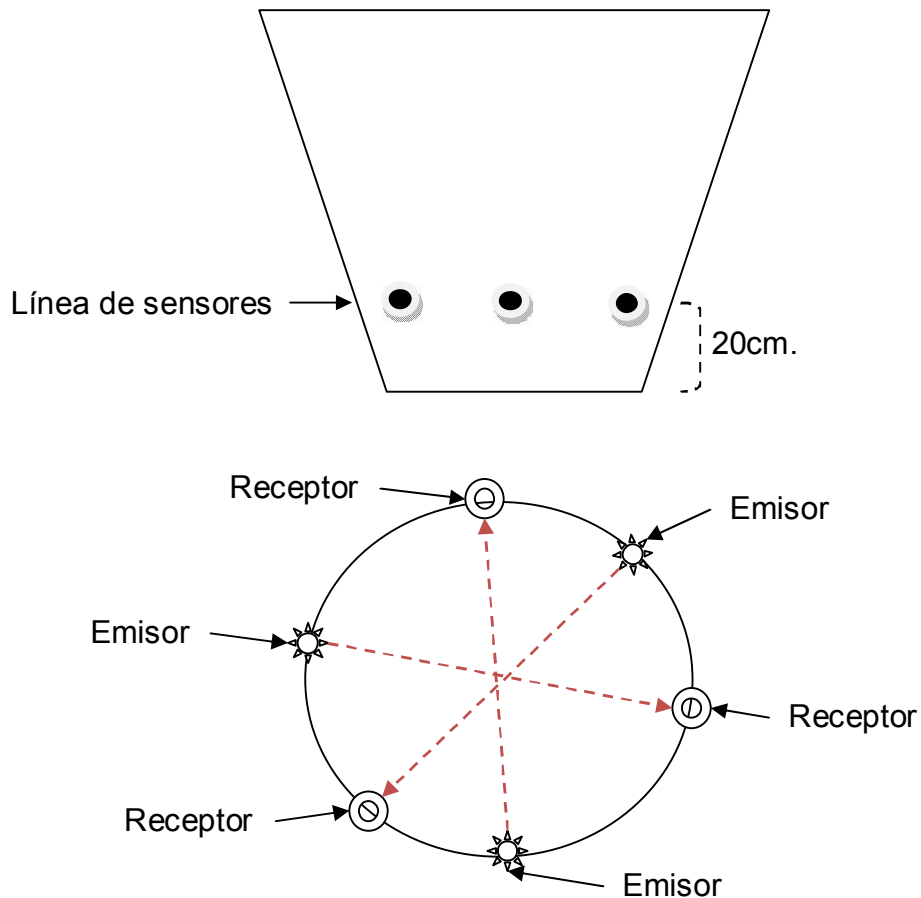
En la parte de atrás del dispositivo, esta una compuerta desmontable, debajo de esta se encuentran los bornes de conexión, donde se conectan los sensores y actuadores al dispositivo; estos tienen colores que los distinguen de acuerdo al dispositivo que debe conectarse en cada uno:



	SENSORES IR
	SENSOR DE TEMPERATURA
	VCC 5V
	RECOLECTOR DE DESECHOS
	ALIMENTADOR
	VENTILADOR
	CALEFACTOR

Ubicación de los sensores IR:

Los sensores deben ser ubicados dentro del contenedor de alimento, deben estar todos a la misma altura, los emisores deben estar en frente a los receptores de esta manera:



Funcionamiento:

Programación inicial:

Al conectar el dispositivo se muestra un menú inicial en la pantalla LCD, donde se configuran los parámetros de control generales para la granja:



Los parámetros deben ser introducidos mediante el teclado del dispositivo, estos parámetros son números en su totalidad; además el teclado cuenta con dos teclas extra: “*” y “#”:



La tecla “*” tiene la función de borrar los caracteres uno a uno hacia atrás, y se utiliza si es que se comete algún error al introducir un parámetro y se quiere borrar este dato erróneo.

La tecla “#” funciona como ENTER, es decir sirve para aprobar y guardar los datos introducidos.

Se debe tener una tarjeta SD-Card insertada en la ranura correspondiente para poder iniciar la configuración.

PIN MAESTRO: Es un numero de 4 dígitos único y proporcionado por el fabricante, este código da acceso a todas las demás configuraciones del sistema, solo es necesario cuando se inicia el sistema.

A green rectangular LCD screen with black text. The text "PIN MAESTRO" is displayed in a pixelated font, centered on the screen.

En caso de cometer un error, saldrá el mensaje de "EROR!" y se pedirá introducir nuevamente el PIN MAESTRO:

A green rectangular LCD screen with black text. The text "PIN MAESTRO" is on the first line and "ERROR!" is on the second line, both in a pixelated font.

Si se introduce el pin correcto, saldrá un mensaje "SUPER!" y se tendrá acceso al resto de la configuración:

A green rectangular LCD screen with black text. The text "PIN MAESTRO" is on the first line and "SUPER!" is on the second line, both in a pixelated font.


CONFIGURAR PASWORD DE USUARIO: Es un numero de 4 dígitos proporcionado por el usuario, este password se utilizara en adelante para cualquier otra configuración o solicitud de datos.

Datos
introducidos
por el usuario →

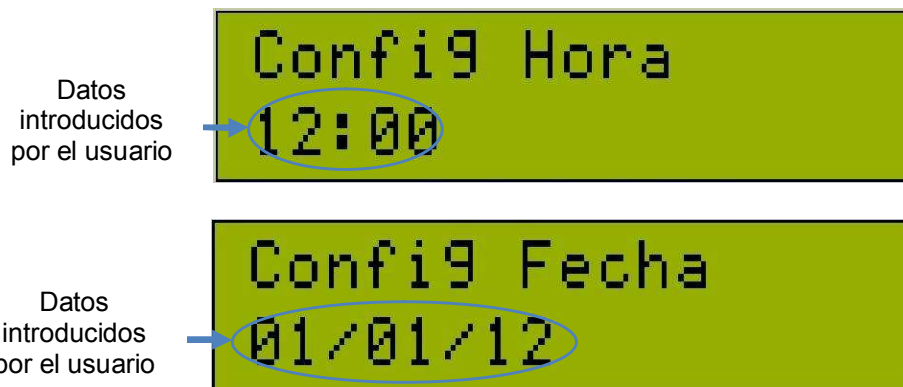
A green rectangular LCD screen with black text. The text "Configurar PSWRD" is on the first line and "1234" is on the second line, both in a pixelated font. The number "1234" is circled in blue.

CONFIGURACION DE NÚMERO DE TELEFONO: Se configura el número de teléfono predeterminado para el envío de informes, aunque es posible enviar informes a otro número de teléfono si así lo solicita el usuario.

Datos
introducidos
por el usuario →

A green rectangular LCD screen with black text. The text "Confi9 Telefono" is on the first line and "77712345" is on the second line, both in a pixelated font. The number "77712345" is circled in blue.

CONFIGURACION DE FECHA Y HORA: Necesarias para el control del tiempo y horarios programados.



CONFIGURACION DE PARAMETROS DE CRIANZA: Después aparece un menú donde se puede elegir si se desea configurar personalmente los parámetros de: temperatura máxima, temperatura mínima y horarios de alimentación (Opción 1); o dejar que el sistema los configure automáticamente (Opción 2).



PARAMETROS AUTOMATICOS: Son parámetros de temperatura, alimentación, recojo de deshechos y envío de informes pre programados, de acuerdo a estudios realizados para el mejor rendimiento de la granja en cuanto a “Cría de Cuyes” se refiere (es posible tener los parámetros para otro tipo de animales y ambientes para el dispositivo contactándose con el fabricante); si usted elige esta opción ya no es necesario programar otro parámetro mas.

- Los parámetros automáticos de crianza son:
- Temperatura máxima de 23 grados centígrados.
- Temperatura mínima de 18 grados centígrados.
- Alimentación por periodos cada 8 horas.

Cuando se elije utilizar los parámetros automáticos sale un mensaje avisando que se han configurado:



PARAMETROS PERSONALIZADOS: Pedirá insertar los parámetros de control necesarios para llevar adelante la crianza de los animales:

CONFIGURACION DE RANGO DE TEMPERATURA: Se introduce primero la temperatura máxima deseada dentro del ambiente:



Después se pide introducir la temperatura mínima deseada dentro del ambiente:



CONFIGURACION DE PARAMETROS DE ALIMENTACION: El sistema preguntara si se desea configurar el tiempo de alimentación en horarios específicos o alimentar cada cierto periodo de tiempo:



CONFIGURAR ALIMENTACION POR PERIODO: El sistema alimentara a los animales después del periodo de tiempo introducido por el usuario, por ejemplo si ahora son las 12:00 y configuro la alimentación por periodo cada 8 horas, entonces los animales serán alimentados a las 20:00, a las 4:00, a las 12:00 y así correlativamente hasta que se cambie la configuración.

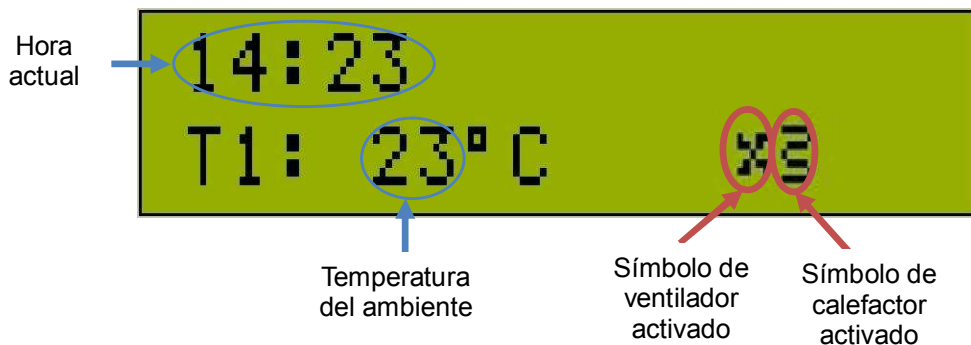
En el menú de configuración se debe introducir el periodo en horas que se desea utilizar:



CONFIGURAR ALIMENTACION POR HORARIOS: Se alimentara a los animales en los horarios establecidos por el usuario, se pueden fijar hasta 3 horarios diferentes de alimentación, por ejemplo a las 08:30, a las 13:50 y a las 21:00. Si no se desean programar los 3 horarios, solamente debe presionar # y dejar en blanco los campos:



Después de realizar estas configuraciones el sistema empieza a funcionar de forma autónoma; en la pantalla LCD se muestran los siguientes parámetros:



Los símbolos de calefactor y ventilador se muestran solamente cuando uno de estos está en funcionamiento.

Configuración Remota:

Mediante un teléfono móvil es posible realizar casi cualquier configuración en el dispositivo controlador, para esto es necesario enviar un SMS con los parámetros a configurar; este SMS debe tener un formato predeterminado para que el dispositivo pueda reconocerlo, decodificarlo e implementar las configuraciones requeridas.

Existen 2 formatos de SMS uno para configuración y otro para solicitar un informe, este informe puede ser enviado al teléfono configurado como predeterminado en el dispositivo o a otro móvil si se lo solicita.

Después de cada configuración por SMS el dispositivo envía un SMS al teléfono configurado como predeterminado con los cambios que se han llevado a cabo y otro con un informe del estado actual de la granja.

El formato del SMS para configuración de parámetros es el siguiente:

<pinuser>a<tmax>i<tmin>X<h1>.<h2>.<h3>

Parámetros de configuración por SMS		
PARAMETRO	FUNCION	EJEMPLO
<pinuser>	El código secreto del usuario, es un número de 4 dígitos.	1234
<tmax>	Temperatura máxima a configurar, es un número de 2 dígitos.	23
<tmin>	Temperatura mínima a configurar, es un número de 2 dígitos	19
X	Si es h ó H, indica que se configuraran horarios de alimentación. Si es p ó P, indica que se configura la alimentación en periodos.	H
		h
		P
		p
<h1>	Si X es h ó H, configura uno de los horarios en que se dará alimento, es un número de 4 dígitos, los 2 primeros son las horas y los dos últimos los minutos. Si X es p ó P, configura el periodo de intervalo de tiempo entre cada alimento, es un numero de 2 dígitos que indica las horas de intervalo.	1245
		15
<h2>	Si X es h ó H, configura uno de los horarios en que se dará alimento, es un número de 4 dígitos, los 2 primeros son las horas y los dos últimos los minutos. Si X es p ó P, no se introducen datos.	0815
<h3>	Si X es h ó H, configura uno de los horarios en que se dará alimento, es un número de 4 dígitos, los 2 primeros son las horas y los dos últimos los minutos. Si X es p ó P, no se introducen datos.	2350

Si por ejemplo queremos configurar la temperatura máximo a 23°C, la temperatura mínima a 18°C, y la alimentación en horarios a las 08:45, a las 13:50 y a las 21:00; y el pin secreto de usuario es 1234, entonces el mensaje a enviar seria:

1234a23i18h0845.1350.2100

Si en lugar de horarios de alimentación queremos configurar la alimentación en un intervalo de tiempo de 8 horas, entonces el SMS seria:

1234a23i18p08

El formato del SMS para solicitud de informe es:

<pinuser>i<dig><teléfono>

Parámetros para solicitud de informe por SMS		
PARAMETRO	FUNCION	EJEMPLO
<pinuser>	El código secreto del usuario, es un número de 4 dígitos.	1234
<dig>	Si es n ó N, Se envía un informe al número de teléfono predeterminado. Si es un número, este debe ser el primer número del teléfono al que se solicita enviar el informe.	n
		7
<teléfono>	Los últimos 7 dígitos del número de teléfono al que se solicita enviar un informe. Si <dig> es n ó N no se introducen datos.	7712345

Si queremos pedir un informe al número de teléfono predeterminado entonces enviamos:

1234in

Si queremos pedir un informe a un número de teléfono distinto al predeterminado, por ejemplo al 77712345, entonces enviamos:

1234i77712345

Informes:

Los informes que se reciben en el teléfono móvil tienen un formato específico:

T:20C,Tx23C,Tn18C,1A 21:30,2A 05:35,3A 13:35.

Donde:

- **Temp: 23** Indica que la temperatura actual en el ambiente es de 23°C.
- **Alim1-21:30** Se alimentara a los animales a las 21:30.
- **Alim2-05:35** Se alimentara a los animales a las 05:35.
- **Alim3-13:35** Se alimentara a los animales a las 13:35.

En caso de que los sensores detecten una disminución considerable del alimento en el alimentador, se enviara un mensaje como este:

Queda muy poco alimento, recargue el almacén.

Datos en la memoria SD-Card:

Dentro de la memoria de datos se guarda un archivo llamado "Informe.csv", este puede ser visualizado y meditado con cualquier software de hoja de cálculo.

El archivo muestra los datos de forma cronológica de la siguiente forma:

FECHA	HORA	TEMPERATURA	TEMPMAX	TEMPMIN	HORALIM1	HORALIM2	HORALIM3	CALEFACTOR	VENTILADOR	NIVALIMENTO	SMS	MENSAJE	CONFIGURACION	INFORMESME	DESTINO
11/2/2012	14:00	19	24	17	16:00	8:00	0:00	No	No	Ok	No	No	No	No	No
11/2/2012	15:00	18	24	17	16:00	8:00	0:00	No	No	Ok	No	No	No	No	No
11/2/2012	16:00	18	24	17	8:00	16:00	0:00	No	No	Ok	No	No	No	No	No
11/2/2012	17:00	18	24	17	8:00	16:00	0:00	No	No	Ok	No	No	No	No	No
11/2/2012	18:00	17	24	17	8:00	16:00	0:00	No	No	Ok	No	No	No	No	No
11/2/2012	19:00	17	24	17	8:00	16:00	0:00	No	No	Ok	No	No	No	No	No
11/2/2012	20:00	16	24	17	8:00	16:00	0:00	Si	No	Ok	No	No	No	No	No
11/2/2012	20:38	18	23	18	8:45	13:50	21:00	No	No	Ok	Si	1234a23i18h0845.1350.2100	Si	Si	77712345
11/2/2012	21:00	18	23	18	8:45	13:50	21:00	No	No	Ok	No	No	No	No	No
11/2/2012	22:00	17	23	18	8:45	13:50	21:00	Si	No	Ok	No	No	No	No	No
11/2/2012	22:54	19	23	18	8:45	13:50	21:00	No	No	Ok	Si	1234i77754321	No	Si	77754321
11/2/2012	23:00	19	23	18	8:45	13:50	21:00	No	No	Ok	No	No	No	No	No
12/2/2012	0:00	19	23	18	8:45	13:50	21:00	No	No	Ok	No	No	No	No	No
12/2/2012	1:00	18	23	18	8:45	13:50	21:00	No	No	Ok	No	No	No	No	No
12/2/2012	2:00	17	23	18	8:45	13:50	21:00	Si	No	Ok	No	No	No	No	No
12/2/2012	3:00	19	23	18	8:45	13:50	21:00	No	No	Ok	No	No	No	No	No