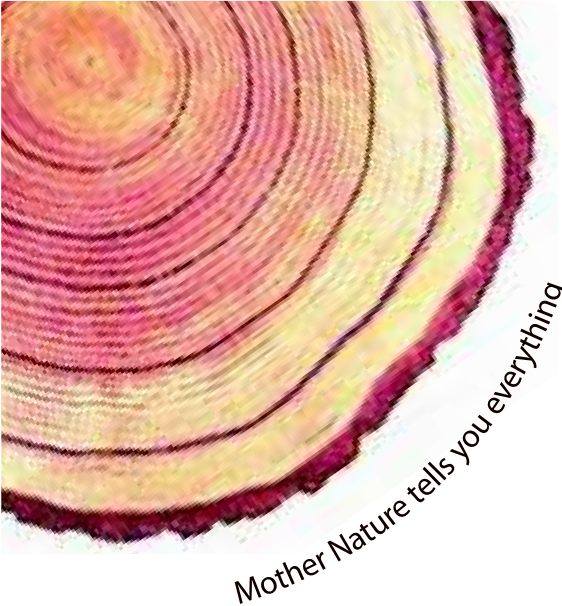




Mother Nature tells you everything

User Manual Equiplog

Equiplog Data Logger DL/I-EMD for Equipment Monitoring Systems Model No.: 9994x



Manufacturers of :

- Circular Chart Recorders
- Inkless Recorders
- Paperless Recorders
- Scanners & Data Loggers
- Networked Data Loggers
- Application Software
- WHO PQS Qualified Data Loggers
- Vaccine Series Data Loggers

G-TEK CORPORATION PVT. LTD.

"Gunaji House"
Plot No. 25/1, Besides Status Bungalow,
Padra Road, Vadodara – 391410.
tel.: +91-98245 24140
e-mail: info@gtek-india.com
url: www.gtek-india.com

CONTENIDO

Lista de tablas	4
Lista de figuras	4
1 SEGURIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE	6
1.1 Acerca de este documento	6
1.2 Garantizar la Seguridad.....	6
1.3 Protección del Medio Ambiente	6
1.4 Correcta eliminación y reciclaje del producto.....	6
2 ESPECIFICACIONES.....	7
2.1 Introducción	7
2.2 Características	7
2.3 Datos Técnicos.....	8
3 DESEMPAQUETADO DEL PRODUCTO	14
3.1 Desembalaje e inspección del registrador de datos Equiplog.....	14
3.2 Dimensiones mecánicas del registrador de datos Equiplog.....	15
3.3 Montaje en panel del registrador de datos Equiplog con dispositivo	16
3.4 Instalación y conexiones del Registrador de datos Equiplog con el electrodoméstico	17
3.4.1 Conexión de la interfaz I/O para sensores con el electrodoméstico	17
3.4.1.1 Conexiones del sensor de temperatura	18
3.4.1.2 Conexiones de entrada del compresor	18
3.4.1.3 Conexiones del sensor de puerta	18
3.4.2 Conexión de salida de energía DC para dispositivo externo	19
3.4.3 Conexión Modbus para unidad electrónica del compresor	19
3.4.4 Conexión LINbus para módulo de comunicación externo	20
3.4.5 Conexión de entrada de alimentación para el Registrador de datos	20
3.4.6 Insertar/Reemplazar la tarjeta SIM en el Registrador de datos.....	21
3.4.7 Insertar/Reemplazar la batería	22
4 LISTA DE ABREVIACIONES.....	24
5 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	25
5.1 LEDs de estado	25
5.2 Funciones de las teclas.....	26
5.3 Pantalla (OLED) (Disponible en Nivel 2, Nivel 3 I-EMD)	27
6 USO DEL PRODUCTO	29
6.1 Iniciar la grabación de datos.....	29
6.1.1 Iniciar grabación en dispositivo sin pantalla	29
6.1.2 Iniciar grabación de datos para dispositivo con pantalla	29

6.2 Descripción general de la pantalla de inicio	30
6.3 Secuencia del menú principal	31
6.3.1 Menú Historial	33
6.3.2 Información del aparato	36
6.3.3 Información del registrador.....	37
6.3.4 Vista en vivo del sistema	38
6.3.5 Maestro MODBUS.....	43
6.3.6 Maestro LINBUS	43
6.4 Visualización de lecturas en diferentes condiciones	44
6.5 Funcionamiento del zumbador	47
6.6 Reconocimiento de alarma.....	47
7 ALMACENAMIENTO DE DATOS	48
7.1 Lectura de datos en la pantalla.....	48
7.2 Acceda a los datos mediante el host USB.....	48
7.2.1 Descargue los datos usando una PC o computadora portátil	49
7.2.2 Descargar los datos mediante la aplicación móvil	52
7.2.3 Descargue los datos usando la aplicación VARO	53
7.3 Registrador de datos Equiplog con comunicación remota.....	54
7.4 Descripción general de la aplicación del servidor en la nube	55
7.4.1 Iniciar sesión en la aplicación EMS Cloud.....	55
7.4.2 Agregar detalles de planta y departamento	56
7.4.3 Agregar roles y asignar permisos	57
7.4.4 Agregar usuarios y asignar permisos.....	58
7.4.5 Pista de auditoría para registros de actividad	59
7.4.6 Menú de configuración.....	60
7.4.7 Agregar dispositivo en la aplicación EMS Cloud	61
7.4.8 Navegar por las opciones del panel del dispositivo	62
7.4.8.1 KPI Calculations Dashboard for Device Data	62
7.4.8.2 Mi panel de vista para datos del dispositivo	64
7.4.8.3 Panel de gráficos para datos del dispositivo.....	65
7.4.8.4 Panel de datos actual para el dispositivo.....	66
7.4.8.5 Panel de datos de compartimentos para dispositivo	66
7.4.8.6 Panel de datos ambientales para dispositivos.....	68
7.4.8.7 Panel de datos de eventos para dispositivos.....	68
7.4.8.8 Panel de datos de rendimiento del dispositivo	69
7.4.8.9 Panel de datos del administrador del dispositivo	70
7.4.8.10 Generar informe PDF para datos del dispositivo	70
7.4.8.11 Exportación de Excel para datos del dispositivo.....	71
7.5 Notificación de alarma remota a través del panel del dispositivo	72
7.6 Silenciamiento remoto de alarmas	72
7.6.1 Silenciamiento remoto de alarmas mediante respuesta SMS	72
7.6.2 Silenciamiento remoto de alarmas a través del Panel de Control de Dispositivos	73
7.7 Monitor de alarma remoto desactivado/activado	74
7.7.1 Monitor de alarma remoto desactivado/habilitado mediante respuesta SMS	74
7.7.2 Monitor de alarma remoto desactivado/habilitado desde el panel de control del dispositivo	75

7.8 Umbral de alarma remota ajustándose a través del Panel de Control del Dispositivo	76
8 MANTENIMIENTO DEL PRODUCTO	78
8.1 Accesorios *	78
8.2 Lista de repuestos con número de pieza	78
8.3 Limpieza del registrador de datos.....	79
8.4 Duración de la batería, uso y precauciones	79
9 PRECAUCIONES Y MANTENIMIENTO.....	80
9.1 Precauciones generales de seguridad	80
9.2 Cuidado y mantenimiento.....	80
9.3 Manipulación adecuada para evitar daños en registradores, M2M o dispositivos y garantizar la seguridad	80
9.4 Tareas de mantenimiento preventivo.....	82
10 PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO Y REPARACIÓN.....	84
10.1 Problemas comunes y pasos para solucionarlos	84
10.2 Preguntas frecuentes	86
11 CÓDIGO DE PEDIDO, GARANTÍA E INFORMACIÓN DE CONTACTO.....	88
11.1 Detalles del código de pedido.....	88
11.2 Garantía e información de contacto	88
12 HISTORIA DE LA REVISIÓN	89

Lista de tablas

Tabla 1 Especificaciones técnicas.....	8
Tabla 2 Convenciones de conexión de sensores de la interfaz I/O.....	17
Tabla 3 Conector de salida de energía DC	19
Tabla 4 Conector de interfaz Modbus	19
Tabla 5 Conector de interfaz LINbus.....	20
Tabla 6 Abreviaturas de uso común	24
Tabla 7- <i>Indicadores LED de estado para Registrador de datos Equiplog sin pantalla</i>	25
Tabla 8- <i>Indicadores LED de estado para Registrador de datos Equiplog con pantalla</i>	26
Tabla 9- <i>Lista de repuestos</i>	78
Tabla 10- Problemas comunes y pasos para su solución	84
Tabla 11- Preguntas frecuentes (FAQ).....	86
Tabla 12- Código de pedido	88
Tabla 13 Historia de las revisiones.....	89

Lista de figuras

Figura 1 Panel frontal del registrador de datos Equiplog	14
Figura 2 Panel frontal del registrador de datos Equiplog con pantalla	14
Figura 3 Dimensiones generales del registrador de datos Equiplog.....	15
Figura 4 Opciones de montaje para integrar el registrador de datos con el dispositivo.....	16
Figura 5 Panel posterior del Registrador de datos Equiplog para conexiones de sensores	17
Figura 6 Conector de interfaz de I/O con conjunto de cables para sensores	18
Figura 7 Conector de salida de energía DC con cable para conexión M2M	19
Figura 8 Puerto de comunicación Modbus para conexión con unidad electrónica del compresor	20
Figura 9 Puerto de comunicación LINbus para conexión con módulo de comunicación externo.....	20
Figura 10 Inserción de la fuente de alimentación mediante conector tipo barril	21
Figura 11 Inserción de la tarjeta SIM	21
Figura 12 Insertar/reemplazar la batería	22
Figura 13 Conexión del cable USB tipo C para acceso a datos M2M desde el Registrador.....	23
Figura 14 Formato de pantalla OLED	27
Figura 15 Condición de encendido del registrador de datos.....	29
Figura 16 Iniciar la grabación de los datos.....	30
Figura 17 Navegación en la pantalla de inicio.....	31
Figura 18 Secuencia del menú principal	33
Figura 19 Menú de vista de historial.....	34
Figura 20 Ver secuencia de datos del historial de hoy a -10 días	35
Figura 21 Menú de información del dispositivo	37
Figura 22 Menú de información del registrador.....	37
Figura 23 Menú de vista en vivo del sistema.....	38
Figura 24 Menú de selección del monitor de alarma	40
Figura 25 Menú de selección de idioma	41
Figure 26 Menú de configuración de RTC.....	42
Figura 27 Menú maestro Modbus	43

Figura 28 Menú maestro LINbus.....	44
Figura 29 Conecte el cable USB tipo C	48
Figura 30 Datos descargados del registrador de datos Equiplog.....	49
Figura 31 Retirada segura del registrador de datos.....	50
Figura 32 Ejemplo de informe en PDF de los últimos 30 días.....	51
Figura 33 Pantalla de inicio de la aplicación móvil	53
Figura 34 Vista de datos actuales en el panel de la aplicación móvil	53
Figura 35 Panel de control de la aplicación Varo.....	54
Figura 36 Página de inicio de sesión de la aplicación EMS Cloud Server	56
Figura 37 Panel de control de la aplicación EMS Cloud	56
Figura 38 Agregar planta en la aplicación EMS Cloud.....	57
Figura 39 Agregar departamento en la aplicación EMS Cloud	57
Figura 40 Agregar/Actualizar roles en la aplicación EMS Cloud	58
Figura 41 Asignar permisos a roles en la aplicación EMS Cloud	58
Figura 42 Agregar usuarios en la aplicación EMS Cloud	59
Figura 43 Registro de auditoría de los registros de actividad en la aplicación EMS Cloud.....	60
Figura 44 Menú de configuración en la aplicación EMS Cloud	60
Figura 45 Agregar dispositivo en la aplicación EMS Cloud	61
Figura 46 Dispositivo agregado en la lista de dispositivos de la aplicación EMS Cloud.....	61
Figura 47 Vista del panel del dispositivo en la aplicación EMS Cloud	62
Figura 48 Vista de cálculos de KPI del panel de control del dispositivo seleccionado	63
Figura 49 Mi panel de vista para el dispositivo seleccionado.....	65
Figura 50 Vista gráfica del panel de EMS Cloud para el registrador de datos seleccionado	65
Figura 51 Panel de vista de datos actuales para el dispositivo seleccionado	66
Figura 52 Panel de datos del compartimento para el dispositivo seleccionado	67
Figura 53 Panel de datos ambientales del dispositivo seleccionado	68
Figura 54 Panel de datos de eventos del dispositivo seleccionado	69
Figura 55 Panel de datos de rendimiento del dispositivo seleccionado.....	69
Figura 56 Panel de datos del administrador del dispositivo seleccionado	70
Figura 57 Generar informe de datos en PDF para el dispositivo seleccionado	70
Figura 58 Generar informe de datos en PDF para el dispositivo seleccionado	71
Figura 59 Exportar archivo de datos de Excel para los datos del compartimento del dispositivo seleccionado	71
Figura 60 Habilitar/deshabilitar notificación de alarma para el dispositivo seleccionado	72
Figura 61 Silenciamiento de alarma remoto para el dispositivo seleccionado	74
Figura 62 Deshabilitar/habilitar el monitor de alarma para el dispositivo seleccionado	76
Figura 63 Ajuste del umbral de alarma para dispositivo seleccionado	77

1 SEGURIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE

1.1 Acerca de este documento

Este manual de instrucciones es un componente esencial del producto.

Lea atentamente esta documentación y preste atención a las instrucciones y advertencias de seguridad para evitar lesiones y daños al producto.

Guarde este documento en un lugar accesible para consultar cuando sea necesario..

1.2 Garantizar la Seguridad

- Operar el producto correctamente, para su finalidad prevista y dentro del parámetro especificado en los datos técnicos. Usarlo más allá del límite especificado puede provocar daños al producto y también al personal.
- No utilice el producto si hay signos de daño en la carcasa..
- Para cualquier defecto, consulte con la fábrica o el distribuidor donde lo compró..

1.3 Protección del Medio Ambiente

- Todos los materiales utilizados en el registrador de datos cumplen con RoHS y Reach. El registrador de datos está marcado con las normas RoHS  y CE . No hay piezas peligrosas en el registrador de datos.

1.4 Correcta eliminación y reciclaje del producto.

- El marcado de eliminación adecuada  en el registrador de datos Equiplog indica que el registrador de datos y sus accesorios no deben ser eliminados junto con otros residuos domésticos o comerciales al final de su vida útil.
- Deseche las baterías defectuosas o gastadas de acuerdo con las regulaciones locales o las especificaciones legales válidas.

Al final de su vida útil, envíe el producto a una recogida separada de dispositivos eléctricos y electrónicos (según regulaciones locales) o devuélvalo a Manufacturero para su correcta eliminación. (Elimine o recicle el registrador de datos Equiplog conforme a las directrices WEEE 2012/19/UE o sus normativas locales. Para un reciclaje adecuado, también se puede devolver el dispositivo al fabricante.)

2 ESPECIFICACIONES

2.1 Introducción

El **registrador de datos Equiplog** recopila datos de rendimiento del equipo en tiempo real, que pueden almacenarse localmente o en la nube, cumpliendo con los requisitos de las normas WHO PQS E006/DL01.2 y E006/EM01.2. Almacena datos durante hasta 1 año y permite al usuario ver el historial de los últimos 30 días en la pantalla sin necesidad de descargar o conectar el dispositivo a una computadora. Los parámetros del registrador de datos y del electrodoméstico pueden preconfigurarse en el momento de la instalación según los lineamientos de WHO PQS para cumplir con los tres niveles de EMS. Han sido diseñados específicamente para monitorear la temperatura durante el almacenamiento de vacunas y otros productos médicos, o de productos de refrigeración médica sujetos a los requisitos de la cadena de frío.

El registrador de datos ha sido diseñado específicamente para mantener el tiempo relativo, registrar objetos de datos del electrodoméstico, generar y registrar objetos de datos propios del registrador, y poner estos datos a disposición de otros dispositivos y sistemas de monitoreo de forma estandarizada, como los ILR o congeladores de vacunas.

Las lecturas de entrada de los sensores se supervisan y guardan durante toda la duración del programa de medición. El registrador de datos ofrece modelos que abarcan desde el **Nivel 1** hasta el **Nivel 3** de EMS. Con funcionalidades como pantalla OLED, indicaciones de eventos por alarmas, códigos de error, integración con aplicaciones móviles y acceso a datos en la nube en tiempo real, el registrador de datos Equiplog garantiza un monitoreo eficiente. También es compatible con la aplicación **Varo** en teléfonos inteligentes, lo que permite obtener información inmediata de la cadena de frío directamente en la bandeja de entrada. Equipado con una batería recargable, es una herramienta confiable para mantener la integridad de la cadena de frío y garantizar el almacenamiento seguro de productos médicos.

2.2 Características

- Cumple con WHO/PQS/E006/DL01.2
- Cumple con WHO/PQS/E006/DS01.2
- Cumple con WHO/PQS/E006/EM01.2
- Cumple con los requisitos para los tres niveles de EMS
- Compatible con la aplicación Varo en smartphones para obtener información instantánea de la cadena de frío directamente en la bandeja de entrada
- Interfaz M2M para el monitoreo de datos del electrodoméstico:
 - Temperatura del compartimiento y apertura de puertas
 - Suministro eléctrico del electrodoméstico y tiempo de encendido/apagado del compresor
 - Temperatura y humedad ambiente
- Conectividad con compresores SECOP

- Maestro MODBUS RS485 para conexión con controlador
- Puerto **USB Tip-C** para acceso de datos M2M
- Almacenamiento de datos durante **1 año** y generación de informe **PDF de los últimos 60 días**
- Informe resumen **PDF directo de los últimos 60 días** según la guía **WHO PQS**
- Archivos en formato **JSON estándar**, compatibles con todos los objetos de datos del electrodoméstico
- Archivos en formato **JSON estándar**, compatibles con todos los objetos de datos del electrodoméstico
- Opciones de modelo disponibles:
 - **Nivel 1:** Registrador de datos con interfaz M2M
 - **Nivel 2:** EMD integrado con comunicación local
 - **Nivel 3:** EMD integrado con comunicación local y remota
- Pantalla **OLED de 1.5"** (opcional) con menús multifunción
- Resolución de **0.1 °C** para visualización y almacenamiento
- Opción de configuración de **fecha y hora local**
- Vista de datos de historial de los últimos 30 días en la pantalla
- Indicaciones de eventos como alarmas, puerta abierta, cortes de energía, etc.
- Indicaciones **audiovisuales** para alarmas de temperatura
- Opción para **activar/desactivar el monitoreo audiovisual**
- Códigos de error para condiciones de fallo en el electrodoméstico
- Aplicación móvil (opcional):
 - Visualización y carga de datos en la aplicación del servidor en la nube
- Módulo adicional **GSM** (opcional)
- Aplicación de servidor en la nube para análisis detallados y generación de informes
 - Monitoreo de datos en tiempo real en aplicaciones de servidores en la nube
- Actualización de firmware disponible a través de OTA (Over The Air)[#]

2.3 Datos Técnicos

Tabla 1 Especificaciones técnicas

Modelo	Equiplog (serie 9994x)
Pantalla y panel[#] del operador	
Tipo [#] de pantalla	Pantalla OLED de 1,5" (escala de grises de 128 x 128 píxeles) con, • Nivel de batería, estado de energía, símbolo USB, indicación REC, intensidad GSM • Mensajes de alarma, símbolo de activación de alarma (campana), fecha y hora local • Símbolo de estado de alarma (✓ / ✕), lectura actual del compartimento de vacunas con unidad de medida. • Marcadores del historial de alarmas de varios días (flechas ▲ or ▼)
Indicador de estado [#]	LED de estado para • Indicación de funcionamiento del dispositivo, • Condición de error del sistema,

	- estado de la batería, - Indicación de alarma de Heat/Congelar
Teclas del panel #	Registrador sin pantalla: 1 tecla para iniciar registro de datos; 1 tecla para reconocimiento de alarma Registrador con pantalla: 3 teclas multipropósito; 1 tecla para reconocimiento de alarma
Entradas analógicas	
Número de entradas	8 Sensores 2 x Sensores de temperatura (compartimiento Vacuna, compartimiento Congelador) 2 x Sensores de puerta (compartimiento Vacuna, compartimiento Congelador) 2 x Contacto libre de potencial para encender/apagar el compresor 1 x Sensor de temperatura y humedad ambiente (interno) 1 x Sensor de temperatura para autoprueba del aparato (interno)
Sensor de temperatura	Thermistor - Tayao 10K NTC, diámetro 3 mm, cable de 2.5 m con tapa sellada
Rango de operación (sensor):	-40 °C to + 60 °C (-40 °F to +140 °F)
Exactitud	$\pm 0,5$ °C para el rango de -30 °C a +30 °C $\pm 0,7$ °C en caso contrario
Tiempo de respuesta de temperatura:	T90 < 20 minutos según EN12830:1999
Resolución:	$\pm 0,1$ °C
Sensor de puerta[#]	Interruptor magnético de láminas/contacto libre de potencial
Rango de operación	-30 °C to + 50 °C (-22 °F to +122 °F)
Exactitud	Binario, abierto/cerrado
Tiempo de respuesta	Se identifica un evento “abierto” cuando el panel de la puerta no está completamente asentado en la posición cerrada para un sellado adecuado del compartimiento
Entrada de monitoreo de voltaje #	
Rango de operación	-30 °C a +50 °C (-22 °F a +122 °F)
Exactitud	± 2 % para el rango DC 0–72 V ± 2 % para el rango AC 0–600 V
Resolución	$\pm 0,1$ V
entrada de monitorización corriente[#]	
Rango de operación	-30 °C to + 50 °C (-22 °F to +122 °F)
Exactitud	± 5 % para el rango DC 0–10 A ± 5 % para el rango AC 0–30 A
Resolución:	$\pm 0,1$ A
Sensor de temperatura-humedad ambiente	Solid state MEMS sensor [#]
Rango de operación	-20 °C a +60 °C (-4 °F a +140 °F 0 a 100 %RH

Exactitud	$\pm 0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ para el rango $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\pm 0,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ fuera de ese rango $\pm 3\text{ \%RH}$ para el rango 20 a 80 %RH $\pm 5\text{ \%RH}$ fuera de ese rango
Resolución	$\pm 0.1\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\pm 0.1\text{ \%RH}$
Calibración	Cada dispositivo incluye un certificado trazable NABL (ISO/IEC 17025)
Detalles de las alarmas	
Configuraciones de alarma de Heat *	Para Vacuna: $+8\text{ }^{\circ}\text{C}$ o más durante 10 horas; Para Congelador: $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ o más durante 60 minutos;
Configuraciones de alarma de Congelar *	; Para Vacuna: $-0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ o menos durante 60 minutos;
Configuraciones de alarma por puerta abierta *	Para Vacuna: > 5 minutos de apertura continua de la puerta Para Congelador: > 30 segundos de apertura continua de la puerta
Configuración de alarma por corte de energía*	>24 horas de corte de energía continuo
Visual de la alarma	La pantalla muestra la flecha ▲ o ▼ para la condición de alarma Heat/Congelar con el símbolo de campana.
Audio de la alarma	Salida del zumbador de al menos 70 dB(A). El zumbador se activa durante una condición de alarma de Heat/Congelar . Para más detalles, consulte el Manual del Usuario.
Reconocimiento de alarma	Al presionar la tecla  durante 1 segundo. Después del reconocimiento de la alarma, el zumbador se desactivará.
Objetos de evento de alarma	Alarma de calor: "HEAT" Reconocimiento de Heat: "HEATAck" Alarma de Congelar: "FRZE" Reconocimiento de Congelar: "FRZEACK" Puerta abierta de Vacuna/Congelador: "DOOR" Reconocimiento de puerta abierta: "DOORACK" Corte de energía: "POWR" Reconocimiento de corte de energía: "POWRACK"
Detalles del Batch	
Activación	Registrador de datos sin pantalla : Presione la tecla "Start"  durante más de 10 segundos. Registrador de datos con pantalla : Presione la tecla "Up"  durante más de 10 segundos.
Desactivación	No puede ser manipulada, reiniciada ni desactivada una vez activada.
Intervalo de grabación de datos	Predefinido en 15 minutos
Memoria	
Almacenamiento de datos	Sí
Tipo de memoria	Memoria flash no volátil, con retención de datos superior a 20 años
Capacidad de memoria	Almacenamiento de datos durante 1 año y generación de informe resumen PDF de 60 días

Configuración de memoria	Registros de datos de transferencia
Parámetros ambientales	
Temperatura durante el transporte y almacenamiento-dispositivo inactivado	-30°C a +70°C con el registrador de datos deshabilitado, excepto el cronometraje relativo
Temperatura durante la operación	-10 °C a + 55 °C
Humedad durante el transporte, almacenamiento y operación	0 a 95 % HR sin condensación
Altitud	< 2000 meter
Requisitos de energía	
Fuente de alimentación	12-48 V DC, 2 A
Entrada de alimentación	Adaptador DC o fuente SMPS con salida de 15 V DC, 3 A, 45 W
Salida de energía DC	5 V, 1 A, Max 5,2 W
Conector de alimentación	Conector macho tipo barril con cable cautivo conectado al electrodoméstico Diámetro del manguito: 5,5 mm; longitud del manguito: 9,5 mm; Diámetro del pin: 2,1 mm; polaridad: pin positivo, manguito negativo Tipo de cable: cautivo al electrodoméstico y fácilmente reemplazable por un técnico capacitado; longitud del cable: 20 cm
Batería	1. Batería recargable LiFePO4 de 3,2 V, mínimo 1500 mAH; Batería reemplazable 2. Batería no recargable de celda de moneda CR1220 / CR1225 3 V, 35 mAH, batería reemplazable
Vida útil de la batería	Vida operativa de 5 años
Respaldo de batería	Más de 30 días* bajo condiciones operativas recomendadas para Data Logger - Nivel 1 Más de 20 días* bajo condiciones recomendadas con pantalla activa 4 min/día para Data Logger - Niveles 2 y 3
Tiempo mínimo de funcionamiento de la batería después de la carga completa	Con 8 horas de carga, la batería funcionará por un mínimo de 48 horas
Interfaz de usuario	
Vista de pantalla de inicio	Encabezado de la pantalla: Nivel de batería, Estado de energía, Símbolo USB, Estado REC, Intensidad GSM [#] Cuerpo principal: Mensajes de alarma, Símbolo de activación de alarma (campana) (si corresponde), Fecha y hora local, Símbolo de estado de alarma (✓/ ✕), Lectura actual del compartimento de vacunas con unidad de medida. Pie de página: Marcadores del historial de alarmas de varios días (▲ or ▼ arrows) (si los hay)

Vista de datos históricos	Historial de los últimos 30 días: resumen diario del compartimento de vacunas con temperatura mínima, máxima, promedio, duración de alarma de calor/congelación, visible en pantalla usando el teclado
Vista de detalles del electrodoméstico	Fabricante del electrodoméstico: Marca, Modelo, Número de serie, Código PQS
Vista detallada del registrador	Fabricante del registrador: marca, ID, número de serie, código PQS
Ver detalles de Modbus	Información de configuración de parámetros de comunicación Modbus
Vista de detalles LINbus	Información de configuración de parámetros de comunicación LINbus
Vista en vivo del sistema	Energía y refrigeración: Estado de la alimentación eléctrica y del compresor Temperatura y puerta: Estado de la temperatura de vacuna, Congelador, ambiente y estado de puertas Códigos de error: Estado de errores para batería, autoprueba, Modbus, Linbus, sensor de vacuna y sensor de congelador Última carga de datos[#]: Fecha y hora Monitor de alarmas: Activar / Desactivar Idiomas: Inglés, francés, ruso, español, chino, árabe Configuración RTC: Establecer fecha y hora local
Tipo de archivo de datos	Archivo de objetos de datos JSON para registros, archivo PDF para informe resumen
Registros de datos en objetos JSON	Según lo especificado en el protocolo de especificación PQS WHO/PQS/E006/DS01.2
Formato de hora	Cumple con el formato de fecha y hora ISO 8601 para Internet: Hora absoluta especificada en el formato: YYYYMMDDThhmmss Hora relativa especificada en el formato: PnDTnHnMnS
Batería restante del registrador	Número estimado de días restantes para operar normalmente con batería
Hora de activación RTC (RTCW)	Marca de tiempo relativa de la última vez que el registrador pasó de apagado a encendido.
Montaje del dispositivo	El data logger está integrado dentro de un electrodoméstico
Material	Plástico de policarbonato: carcasa irrompible e in-corrosiva
Instalación en sitio	No requerida
Instrucciones	Manual del usuario y manual técnico en árabe, inglés, francés, chino mandarín, ruso y español
Capacitación	Si se solicita, capacitación remota sobre instalación, uso en sitio, mantenimiento del hardware y descarga de datos vía la interfaz M2M
Garantía	Consulte el certificado de garantía para más detalles.
Prestación de servicios	Las piezas reemplazables del registrador de datos se suministrarán bajo pedido.
Detalles de comunicac	
Conector de datos	Receptáculo hembra USB type C. Se utiliza para descarga de datos por dispositivos externos y para suministro de energía desde dispositivos externos al registrador cuando su fuente interna está agotada.
Conectividad	Compatible con USB 2.0 Type-C, formato FAT16
Tiempo de descarga de	Aproximadamente 2 minutos para una descarga completa

datos	
Características físicas	
Dimensiones generales (L x W x P) mm	110 x 80 x 65 mm
Dimensiones de corte (L x W) mm	92 x 45 mm
Peso	Aprox. 350 g
Normas de conformidad	
Compatibilidad electromagnética	IEC 61000-6-1/6-3
Resistencia a tormentas eléctricas	IEC 61000-6-1; (Norma básica IEC 61000-4-2 para aplicabilidad de pruebas)
Clasificación IP	IP 64 (solo bisel) para conexiones del puerto M2M USB type-C si no está conectado, o si está conectado a un dispositivo E-EMD
Grado de contaminación	II
Categoría de instalación	I
Cumplimiento RoHS y Reach	Conforme a la directiva UE 2011/65/EU
Verificación	De acuerdo con el protocolo de verificación PQS E006/DL01-VP.2 y E006/EM01-VP.2

#: Características opcionales, consulte el código de pedido para conocer las opciones instaladas en su dispositivo. Los sensores no forman parte del data logger y deben considerarse como accesorios. Los sensores de voltaje, corriente y puerta no están incluidos entre los accesorios.

***:** La configuración actual de alarmas está preestablecida de fábrica según los requisitos de WHO/PQS/E006/DS01.2. Otras configuraciones están disponibles bajo solicitud. La condición recomendada está definida según la cláusula 4.2.6 del protocolo de especificación WHO/PQS/E006/DL01.2.

3 DESEMPAQUETADO DEL PRODUCTO

3.1 Desembalaje e inspección del registrador de datos Equiplog

- El registrador de datos Equiplog se envía en un embalaje reciclable y ecológico, especialmente diseñado para brindar la protección adecuada durante el transporte.
- Si la caja exterior presenta signos de daño, ábrala inmediatamente y examine el dispositivo. Si el dispositivo está dañado, no lo utilice y contacte con el representante local para obtener instrucciones.
- Asegúrese de retirar todos los accesorios y la documentación incluidos en la caja.
- Si el registrador de datos Equiplog es para uso inmediato, puede comenzar a instalarlo según las instrucciones de instalación.
- **Conserve el embalaje original junto con todo el embalaje interno para futuras necesidades de transporte.**

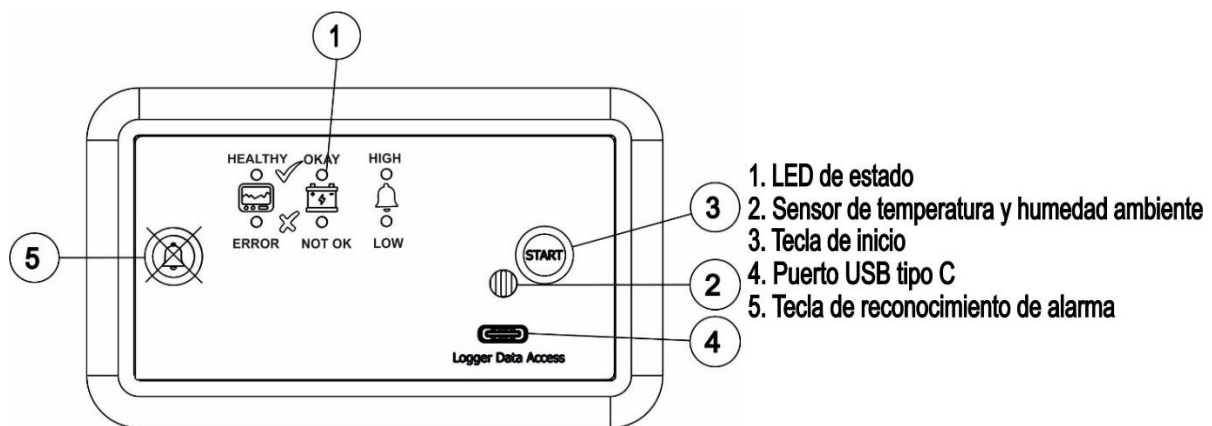


Figura 1 Panel frontal del registrador de datos Equiplog

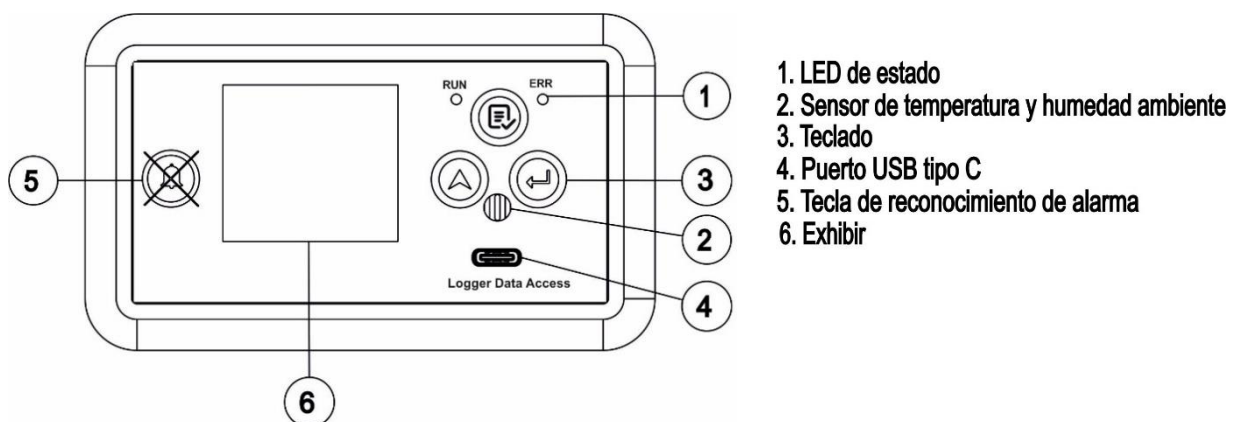


Figura 2 Panel frontal del registrador de datos Equiplog con pantalla

El usuario puede seleccionar entre las versiones disponibles para el registrador de datos Equiplog según el código de pedido seleccionado.

- Registrador de datos Equiplog sin pantalla
- Registrador de datos Equiplog con pantalla
- Registrador de datos Equiplog con pantalla y complemento GSM

3.2 Dimensiones mecánicas del registrador de datos Equiplog

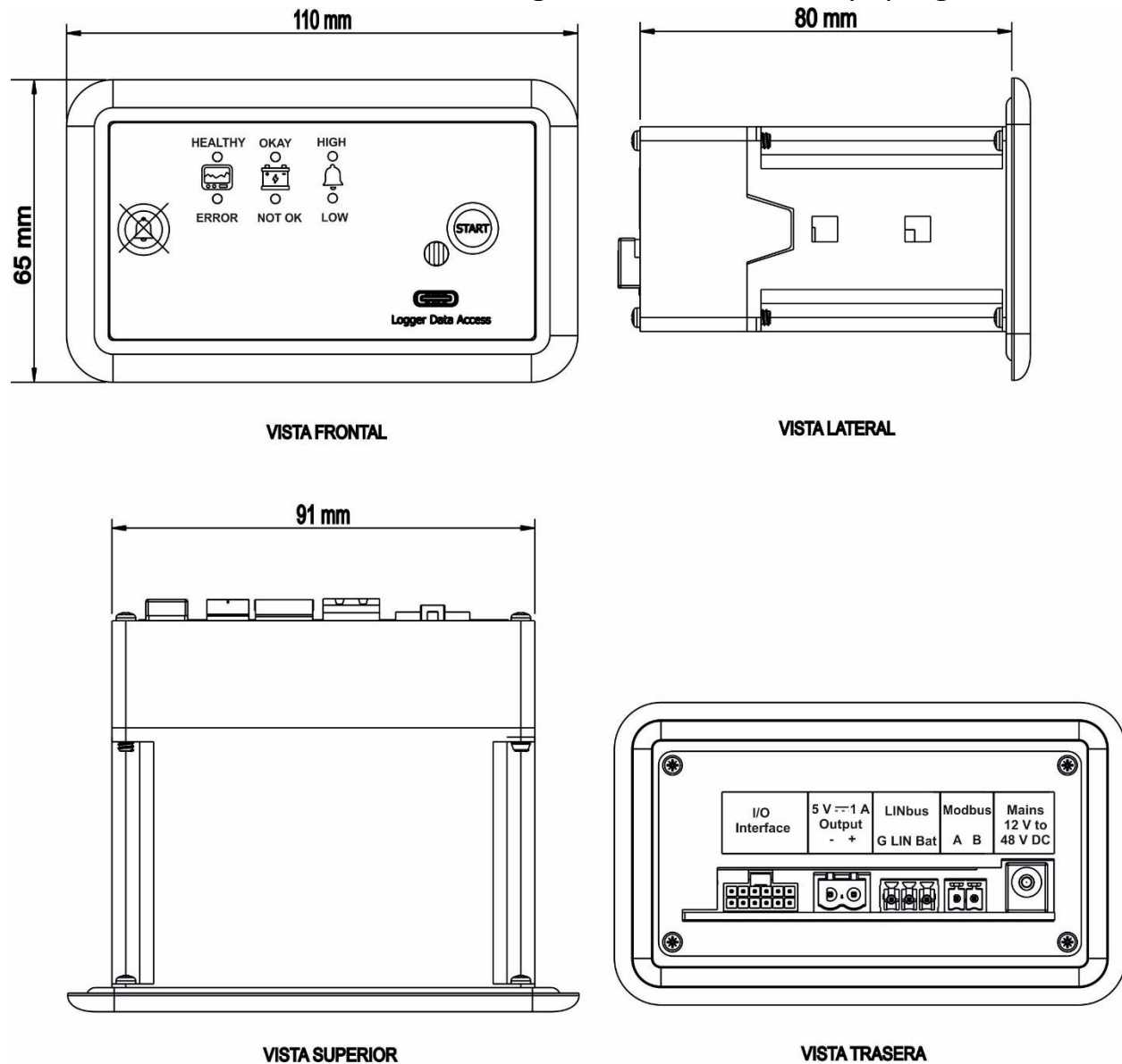
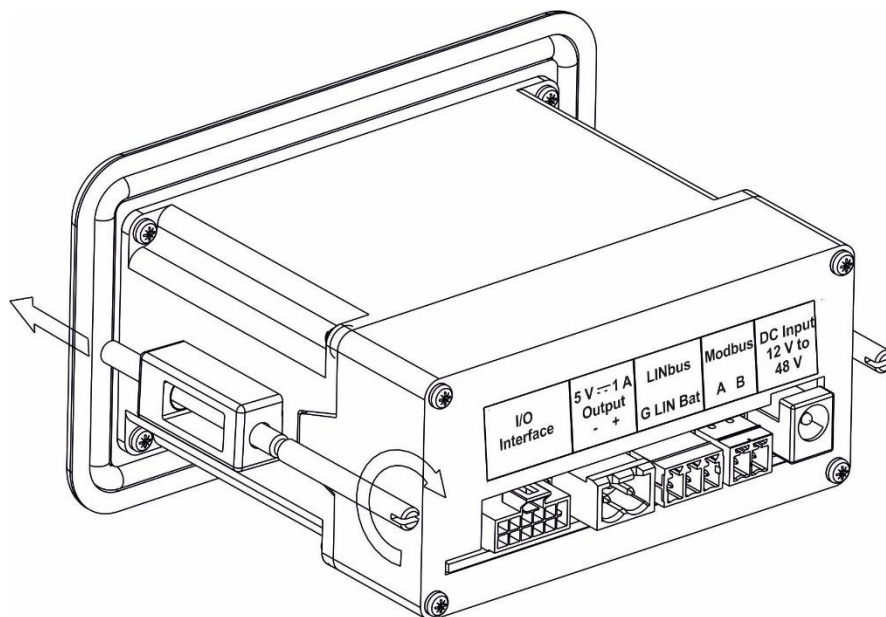


Figura 3 Dimensiones generales del registrador de datos Equiplog

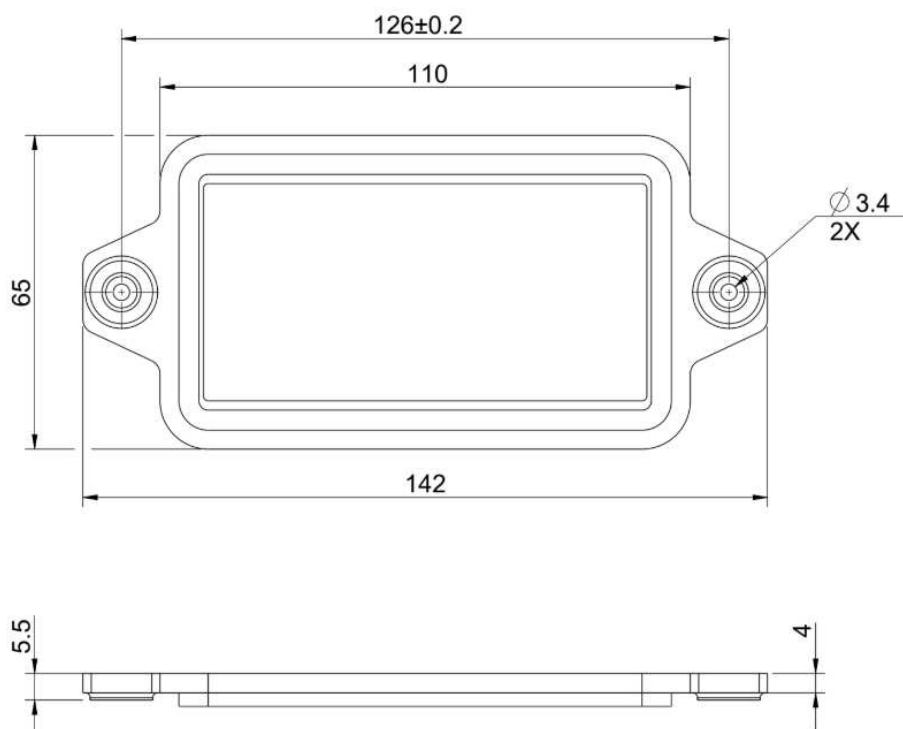
Dimensiones generales	
Dimensión (L x W x H) mm	110 x 80 x 65 mm
Dimensiones del recorte (L x W x D) mm	92 x 45 mm
Montaje	Montado en panel
Peso	Aprox. 350 gms

3.3 Montaje en panel del registrador de datos Equiplog con dispositivo

- El registrador de datos está disponible para su instalación en el aparato mediante dos opciones, como se muestra en la figura 4 (a) y (b).
 1. Uso de abrazaderas: se utilizan dos abrazaderas para fijar el dispositivo al aparato.
 2. Uso de soporte: para fijar el dispositivo al aparato mediante tornillos.



(a) Utilice abrazaderas para el montaje



(b) Utilice el soporte de apoyo

Figura 4 Opciones de montaje para integrar el registrador de datos con el dispositivo

3.4 Instalación y conexiones del Registrador de datos Equiplog con el electrodoméstico

Para la instalación del Registrador de datos Equiplog con el electrodoméstico, todos los sensores requeridos deben estar conectados correctamente como se muestra en la Figura 5.

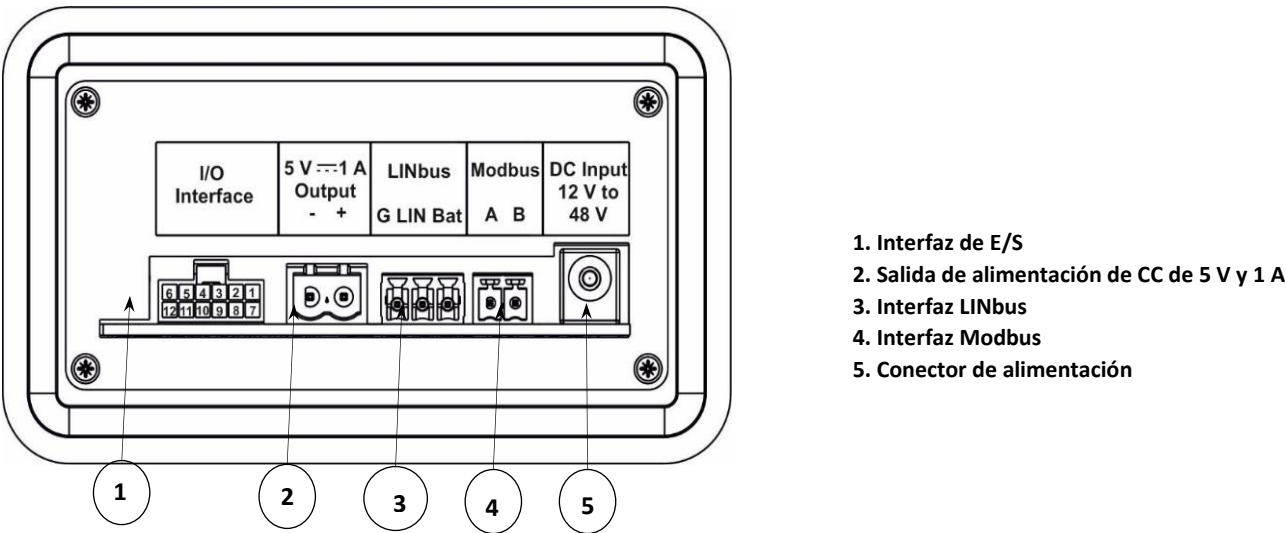


Figura 5 Panel posterior del Registrador de datos Equiplog para conexiones de sensores

3.4.1 Conexión de la interfaz I/O para sensores con el electrodoméstico

Para instalar los sensores con el electrodoméstico, se debe usar el conector de interfaz I/O y conectarlo al puerto de interfaz I/O, como se muestra en la Figura 5. Este puerto tiene 12 pines para sensores de temperatura, puerta y entradas del compresor. La Tabla 2 muestra la asignación de pines y colores.

Tabla 2 Convenciones de conexión de sensores de la interfaz I/O

Pin No. (Colour) Descripción	Pin No. (Colour) Descripción
1 (Rojo) Entrada sensor temperatura vacuna 1	7 (Blanco) Entrada sensor temperatura vacuna 2
2 (Rojo) Entrada sensor temperatura Congelador 1	8 (Blanco) Entrada sensor temperatura congelador 2
3 (Azul) Entrada digital positiva – Compresor secundario	9 (Gris) Entrada digital negativa – Compresor secundario
4 (Azul) Entrada digital positiva – Compresor primario	10 (Gris) Entrada digital negativa – Compresor primario
5 (Naranja) Entrada digital puerta vacuna 1	11 (Naranja) Entrada digital puerta vacuna 2
6 (Marrón) Entrada digital puerta vacuna 1	12 (Marrón) Entrada digital puerta vacuna 2

Entrada digital puerta Congelador 1	Entrada digital puerta Congelador 2
-------------------------------------	-------------------------------------

El conector de interfaz de I/O, junto con el conjunto de cables para los sensores, se muestra en la Figura 6, siguiendo la configuración de pines y la convención de color detalladas en la Tabla 2. Para insertar o quitar el conector, el usuario debe presionar la pestaña en la parte superior y tirar de él desde el puerto, lo que permite un fácil reemplazo.

Si es necesario retirar un sensor específico del conector, se debe extraer el cable con cuidado para que salga con el engarce intacto. Una extracción incorrecta podría dejar parte del cable dentro del conector, lo que obligaría a reemplazar todo el conjunto de conector y cable.



6	5	4	3	2	1
12	11	10	9	8	7



Figura 6 Conector de interfaz de I/O con conjunto de cables para sensores

3.4.1.1 Conexiones del sensor de temperatura

- Los sensores de temperatura de la vacuna y/o del congelador se insertarán en los terminales previstos en la tabla 2.
- Coloque los sensores de temperatura en los compartimentos correspondientes antes de iniciar el registro de datos.
- La ubicación del sensor dentro del refrigerador/congelador varía según el tipo y modelo.

3.4.1.2 Conexiones de entrada del compresor

- Conecte la salida digital de detección del compresor – interruptor de contacto libre de potencial al registrador de datos, si está disponible, como se muestra en la tabla 5.
- El tiempo de funcionamiento del compresor se medirá en base a los datos de salida digital de los sensores Comp1 y/o Comp2.

3.4.1.3 Conexiones del sensor de puerta

- Conecte el sensor de puerta de los compartimentos vacuna y Congelador del electrodoméstico con el Registrador de datos Equiplog según lo indicado en la Tabla 5.
- Los detalles del sensor de puerta se encuentran en la [sección 2.3 Datos técnicos](#).

Nota: Si las entradas de los sensores están conectadas a la unidad de temperatura del compresor, la cual proporciona los valores de los parámetros al Registrador de datos a través de la comunicación Modbus/LINbus, no es necesario conectar los terminales de los sensores en el conector de la interfaz I/O.

3.4.2 Conexión de salida de energía DC para dispositivo externo

El Registrador de datos Equiplog proporciona una salida de energía DC de **5 V, 1 A** para dispositivos externos, como un EMD externo, como se muestra en la Figura 5, la cual indica el voltaje y polaridad para la conexión. La **Tabla 3** muestra los detalles de pines, mientras que la **Figura 7** ilustra el conector de salida de energía y el cable con conector tipo barril para conexión M2M.

Tabla 3 Conector de salida de energía DC

Pin no.	Descripción
1 (+)	Terminal positivo de salida 5 V
2 (-)	Terminal negativo de salida 5 V

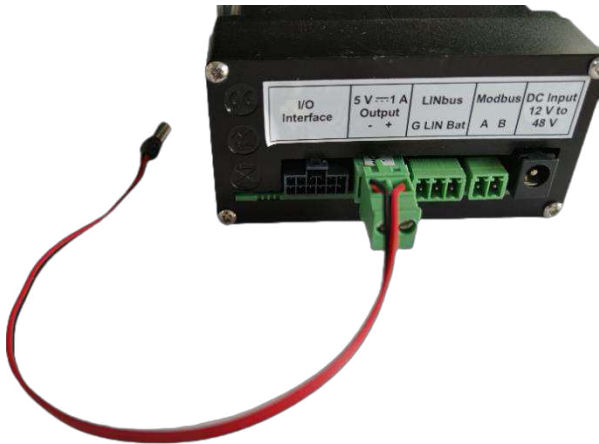


Figura 7 Conector de salida de energía DC con cable para conexión M2M

3.4.3 Conexión Modbus para unidad electrónica del compresor

Cuando el electrodoméstico con la unidad electrónica del compresor Secop incluye un puerto de comunicación, este proporciona datos de rendimiento del compresor mediante Modbus. La conexión con el Registrador de datos debe realizarse utilizando el conector Modbus, como se muestra en la Figura 5. Los detalles de pines se proporcionan en la **Tabla 4**. Consulte la **Figura 8** para ver la vista física del conector Modbus.

Tabla 4 Conector de interfaz Modbus

Pin no.	Description
1 (A)	Terminal A de Modbus RS485
2 (B)	Terminal B de Modbus RS485



B	A
---	---

Figura 8 Puerto de comunicación Modbus para conexión con unidad electrónica del compresor

3.4.4 Conexión LINbus para módulo de comunicación externo

Cuando el electrodoméstico incluye un módulo de control adicional que proporciona parámetros de rendimiento, estos pueden comunicarse con el Registrador de datos mediante LINbus. La conexión con el Registrador de datos debe realizarse utilizando el conector LINbus, como se muestra en la Figura 5. Los detalles de pines se proporcionan en la **Tabla 5**. Consulte la **Figura 9** para ver la vista física del conector LINbus.

Tabla 5 Conector de interfaz LINbus

Pin no.	Descripción
1 (Bat)	Terminal de batería (Bat)
2 (LIN)	Terminal de entrada (LIN)
3 (G)	Terminal de tierra (GND)



G	LIN	Bat
---	-----	-----

Figura 9 Puerto de comunicación LINbus para conexión con módulo de comunicación externo

3.4.5 Conexión de entrada de alimentación para el Registrador de datos

El Registrador de datos Equiplog puede alimentarse con una entrada de corriente continua (DC) de 12 a 48 V, 2 A, proporcionada por la fuente de alimentación del electrodoméstico mediante una fuente SMPS.

- Conecte la salida de la fuente SMPS al Registrador de datos Equiplog utilizando un cable con conector tipo barril, como se muestra en la Figura 10.
- El cable puede reemplazarse fácilmente desconectándolo tanto de la salida de la fuente SMPS como de la entrada del Registrador de datos. Después, conecte un nuevo cable y encienda la alimentación.

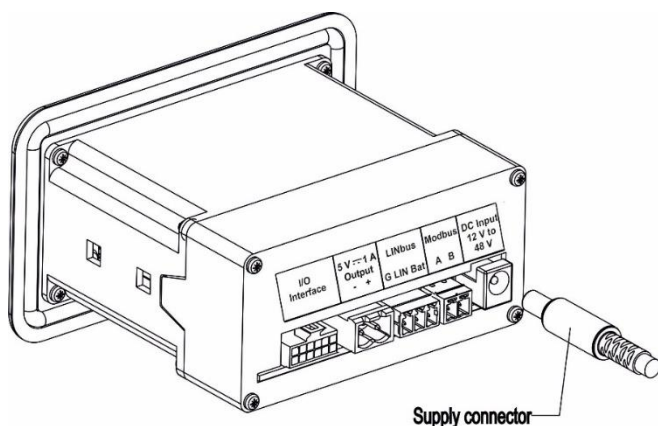


Figura 10 Inserción de la fuente de alimentación mediante conector tipo barril

3.4.6 Insertar/Reemplazar la tarjeta SIM en el Registrador de datos

- El Registrador de datos con comunicación remota (Nivel 3) utiliza un módulo GSM. Es necesario insertar una tarjeta SIM para enviar datos al servidor en la nube.
- Inserte la tarjeta SIM durante la instalación, antes de iniciar la grabación de datos.
- Apague la fuente de alimentación, abra la tapa trasera y retire la batería si ya está conectada, antes de insertar la tarjeta SIM.
- Abra el gabinete e inserte cuidadosamente la tarjeta SIM en la ranura correspondiente, como se muestra en la Figura 11. Asegúrese de que esté bien colocada.

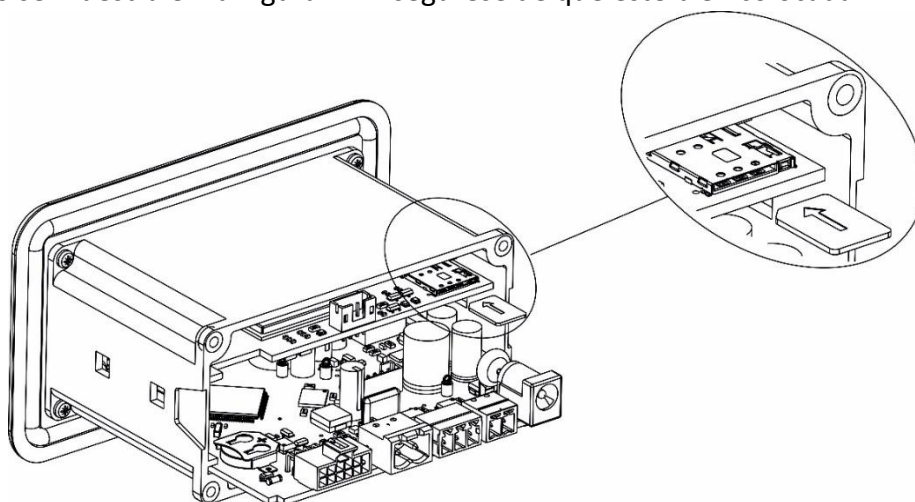


Figura 11 Inserción de la tarjeta SIM

- Después de insertar la tarjeta SIM, vuelva a conectar la batería dentro del gabinete, cierre correctamente el dispositivo y luego conecte la alimentación eléctrica.
- Verifique la intensidad de la señal de la tarjeta SIM en la pantalla del Registrador de datos.
- Si es necesario reemplazar la tarjeta SIM, siga el mismo procedimiento explicado anteriormente.

Nota: Para retirar la tarjeta SIM, desconecte la alimentación del Registrador de datos para evitar problemas. Presione suavemente la tarjeta SIM hasta que se libere y luego retírela.

3.4.7 Insertar/Reemplazar la batería

- El Registrador de datos Equiplog incluye una batería recargable preinstalada.
- Para reemplazar la batería, apague la fuente de alimentación y retire la tapa trasera del Registrador de datos, como se muestra en la Figura 12.
- Desconecte el cable de la batería del Registrador y retire la batería.
- Inserte la nueva batería asegurando la polaridad correcta en el soporte de batería.

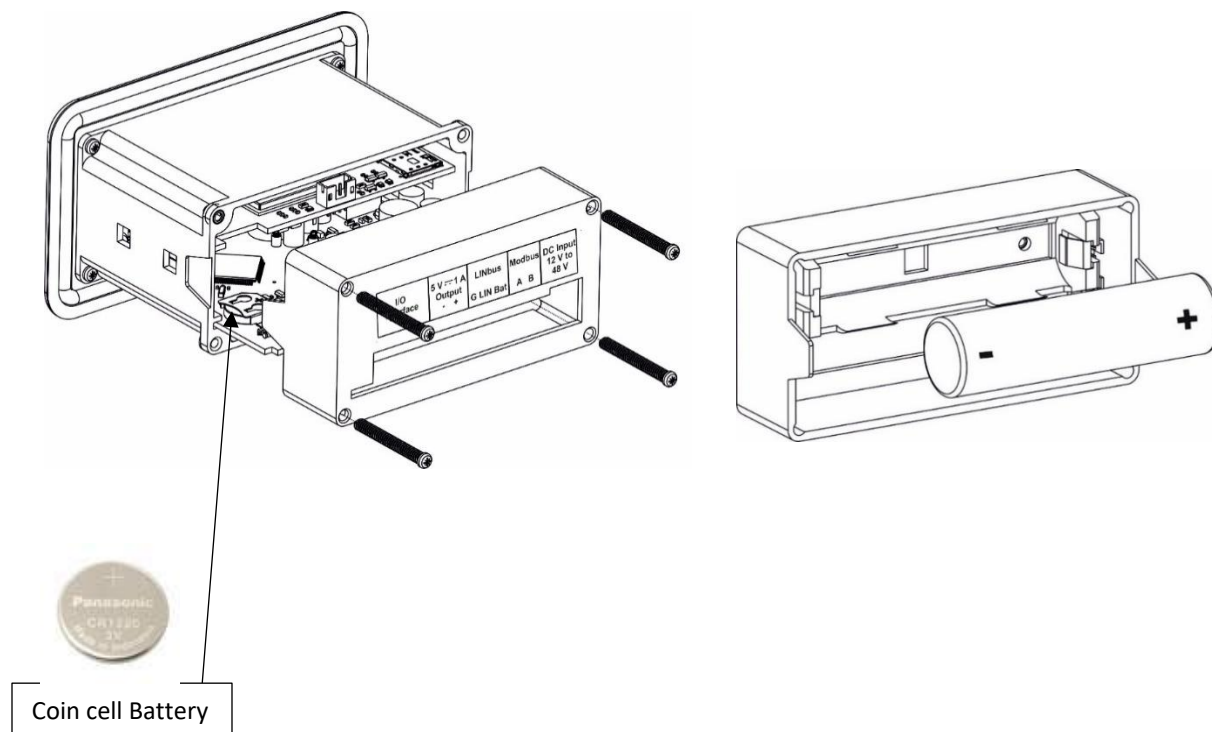


Figura 12 Insertar/reemplazar la batería

1. Vuelva a conectar el cable de conexión de la batería, asegure la carcasa y vuelva a colocar el registrador de datos en el dispositivo.
2. El dispositivo contiene una batería de botón para medir el tiempo. Continúa manteniendo el tiempo incluso cuando tanto el suministro de CC como la batería recargable no están disponibles.
3. Para reemplazar la batería de celda de botón, abra la cubierta posterior como se muestra en la figura 12.
4. Empuje suavemente la pila de botón usada hacia afuera para extraerla. Inserte una nueva pila de botón en el soporte, asegurando la polaridad correcta.
5. Vuelva a colocar la cubierta posterior de forma segura y vuelva a colocar el registrador en el aparato.

3.4.8 Conectar el cable USB para el acceso a datos M2M del Registrador

- Conecte un cable USB 2.0 tipo C al puerto M2M del Registrador de datos etiquetado como “Logger Data Access” para acceder a los archivos de datos, como se muestra en la Figura 13.
- Después de usarlo, desconecte el cable USB de forma segura del dispositivo externo.

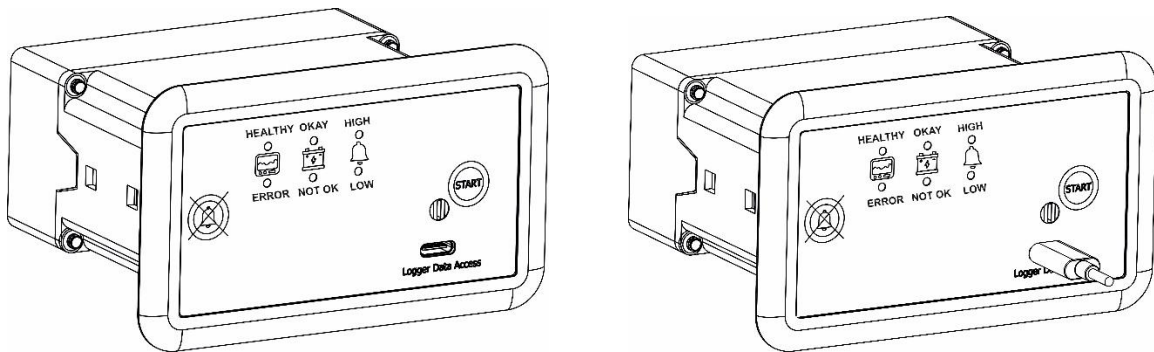


Figura 13 Conexión del cable USB tipo C para acceso a datos M2M desde el Registrador

4 LISTA DE ABREVIACIONES

Tabla 6 Abreviaturas de uso común

Abreviatura	Descripción
EMS	Equipment Monitoring Systems (Sistemas de Monitoreo de Equipos)
EMD	Equipment Monitoring Device (Dispositivo de Monitoreo de Equipos)
I - EMD	Integrated - Equipment Monitoring Device (Dispositivo de Monitoreo Integrado)
DL	Data Logger with M2M Interface (Registrador de datos con interfaz M2M)
Avg_Temp	Temperatura promedio de la vacuna para el día
Min. Temp	Lectura de temperatura mínima del compartimento de vacunas para el día
Max. Temp	Lectura de temperatura máxima del compartimento de vacunas para el día
Avg. Temp	Lectura de temperatura promedio del compartimento de vacunas para el día.
Alarma calor	Compartimento de vacunas Hora de alarma de calor en Hr: Mn para el día
Alarma calor	Compartimento de vacunas Hora de alarma de congelación en Hr: Mn para el día
Amb. Temp	Temperatura ambiente
Puerta	Alarma de puerta abierta en vacuna/congelador
Calor	Se ha activado la alarma de calor en vacuna/Congelador
Congelar	Se ha activado la alarma de congelación en vacuna/Congelador
Energía	Se dispara la alarma de corte de energía.
MB-Ok	Comunicación Modbus funcionando correctamente
LN-Ok	Comunicación LINbus funcionando correctamente
LN-Tout	Comunicación LINbus sin respuesta (timeout)
MB-Close	Comunicación Modbus cerrada
LN-Close	Comunicación LINbus cerrada
RTC	Real Time Clock (Reloj en Tiempo)
DD	Date(Día)
MM	Month(Mes)
YY	Year (Año)
HR	Hour(Hora)
MN	Minute(Minuto)
SC	Second(Segundo)

Nota: En el manual, los términos *Heat & High* y *Freeze & Low* se usan de forma intercambiable.

5 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

5.1 LEDs de estado

La descripción de la indicación del LED de estado se basa en dos variantes: el registrador de datos sin pantalla y con pantalla.

1. El registrador de datos sin pantalla tiene seis LED de estado, la tabla 7 muestra la indicación de los LED de estado en diferentes condiciones.

Tabla 7- Indicadores LED de estado para Registrador de datos Equiplog sin pantalla

LED de estado	Estado	Indicaciones del LED de estado
Estado del sistema		
LED SALUDABLE		Lote apagado: El LED SALUDABLE parpadea a intervalos de 5 segundos Lote activado: El LED SALUDABLE parpadea a intervalos de 1 segundo Este LED indica que el sistema está funcionando correctamente.
LED DE ERROR		El LED de ERROR parpadea a intervalos de 1 segundo cuando se produce un error del Sistema [#] . Durante el inicio del registro de datos, este LED permanece encendido y, posteriormente, se apaga.
Estado de la batería		
LED OK		Cuando la fuente de alimentación está conectada, el LED OK permanece apagado si la carga de la batería está completa. El LED OK se enciende cuando se produce una falla recuperable durante la carga. Cuando la batería está conectada, el LED OK permanece apagado.
LED NO OK		Cuando la fuente de alimentación está conectada, el LED de "NO OK" permanece apagado si la batería está completamente cargada. El LED de "NO OK" se enciende cuando la batería se está cargando. OK y NOT OK, ambos LED se encienden cuando ocurre una falla no recuperable durante la carga de la batería. Cuando la batería está conectada, el LED de "NO OK" permanece apagado.
Estado de alarma		
LED ALTO		Cuando el lote está activado, si se activa la alarma de calor para el compartimento de la vacuna/congelador, el LED de alarma ALTA parpadea a intervalos de 1 segundo; de lo contrario, el LED permanece apagado.
LED BAJO		Cuando el lote está encendido, Si se activa la alarma de congelación para el compartimento de vacuna/congelador, el LED de alarma BAJA parpadea en intervalos de 1 segundo; de lo contrario, el LED permanece apagado.

2. El registrador de datos con pantalla tiene dos LED de estado, la tabla 8 muestra la indicación de los LED de estado en diferentes condiciones.

Tabla 8- Indicadores LED de estado para Registrador de datos Equiplog con pantalla

LED de estado	Indicaciones del LED de estado
LED DE EJECUCIÓN	Lote apagado: El LED RUN parpadea a intervalos de 5 segundos Lote activado: El LED RUN parpadea a intervalos de 1 segundo
LED de error	El LED ERR parpadea a intervalos de 1 segundo cuando se produce un error del Sistema [#] . Durante el inicio del registro de datos, este LED permanece encendido y, posteriormente, se apaga.

Errores del sistema incluyen: error de conexión del sensor de vacuna/congelador, condición de alarma de calor/congelación, falla en autoprueba, error de comunicación Modbus/LINbus, condición de batería baja.

Nota: Cuando el dispositivo funciona solo con batería, los LEDs parpadean por menos tiempo que cuando está alimentado externamente.

5.2 Funciones de las teclas

El registrador de datos sin pantalla consta de dos teclas, la tecla Inicio y la tecla de reconocimiento de alarma.



Tecla de inicio(Start Key): esta tecla se utiliza para iniciar el registro de datos en el registrador de datos.



Tecla de reconocimiento de alarma (Alarm Acknowledge key): En caso de condición de activación de alarma de calor/congelación, para desactivar el zumbador.

El registrador de datos con pantalla OLED tiene tres teclas multipropósito junto con la tecla de reconocimiento de alarma.



Tecla de revisión (Review key): Se utiliza para ingresar al menú o salir del menú principal/submenú.



Tecla ARRIBA (UP Key): Esto sirve para avanzar al siguiente submenú e iniciar la grabación.



Tecla Intro (Enter key): Se utiliza para acceder al submenú y para reactivar la pantalla cuando se apaga automáticamente.

5.3 Pantalla (OLED) (Disponible en Nivel 2, Nivel 3 I-EMD)

La pantalla OLED de 1,5" en diagonal tiene una resolución de 128x128 píxeles y 16 escalas de grises, lo que garantiza una alta resolución y un excelente efecto de visualización.

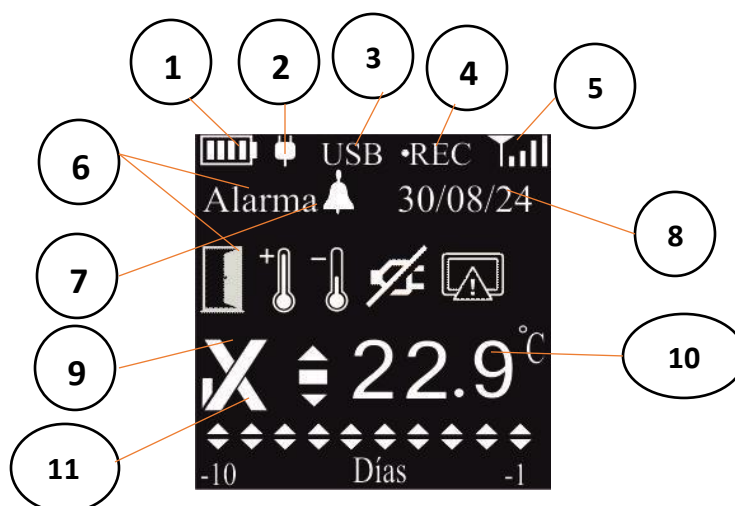


Figura 14 Formato de pantalla OLED

La pantalla de inicio de la pantalla como se muestra en la figura 14 se divide en tres partes: Encabezado, Cuerpo principal y Pie de página de la siguiente manera:

- **Encabezado:** Nivel de batería, Estado de energía, Símbolo USB, Estado REC, Intensidad de la señal GSM #
- **Cuerpo principal:** mensajes de alarma, símbolo de activación de alarma (campana) (si lo hay), número local fecha y hora, símbolo de estado de alarma (✓/×), lectura de temperatura actual del compartimento de vacunas con unidad.
- **Pie de página:** Marcadores del historial de alarmas de varios días (flechas (▲ o ▼))

La descripción de cada símbolo/texto se explica a continuación:

1) Indicador de estado de carga/nivel de batería:

- Nivel de batería: Suficiente ; Parcialmente vacía ; Baja ; Vacía
- Estado de carga de la batería: Carga en curso , carga completa , error de carga

- 2) Indicación de encendido/apagado de la fuente de alimentación: cuando la fuente de alimentación está encendida, el símbolo del adaptador  de corriente aparecerá en la pantalla; de lo contrario, no se verá en la pantalla.
- 3) Símbolo de conexión USB: cuando el host USB está conectado con el registrador de datos, aparece el símbolo “USB” en la pantalla.
- 4) Estado de la grabación: Una vez iniciada la grabación de los datos se ve el símbolo “•REC” en la pantalla.
- 5) Indicador de intensidad de señal GSM y tarjeta SIM: Excelente ; Buena ; Promedio ; Mala ; Sin tarjeta SIM 
- 6) Mensajes de alarma: si se generan alarmas, aparecerán los mensajes respectivos como Puerta/Calor/Congelación/Energía/Error del Sistema
- 7) Símbolo de campana: Indica condición de alarma(s) activa(s)
- 8) Fecha y hora local : Dependiendo del modelo seleccionado, la fecha y la hora se verán en la pantalla con una frecuencia de actualización de 3 segundos en formato DD/MM/YY y HR:MN:SC en la pantalla.
- 9) Símbolo de estado de alarma: Indicación Ok/Alarma (✓/✕) para alarmas activas
- 10) Lectura de temperatura de la vacuna con unidad de medida
- 11) Marcador de historial de alarmas: Marcadores de historial de alarmas de varios días para alarma de calor/congelación

: Si se selecciona el registrador de datos con módulo adicional GSM, la hora absoluta se sincroniza a través de GSM y será la hora UTC.

Nota: Si el sensor de temperatura ambiente/congelador/vacuna está desconectado o roto o la temperatura está fuera de su rango operativo, la pantalla mostrará la lectura como “-.- °C” en lugar de cualquier valor incorrecto.

6 USO DEL PRODUCTO

6.1 Iniciar la grabación de datos

Asegúrese de que el registrador de datos Equiplog esté correctamente instalado con todas las conexiones de sensores necesarias en el dispositivo para iniciar el registro de datos. Encienda la alimentación del Aparato así como la alimentación del registrador de datos. Una vez iniciada, la grabación de datos no se puede detener. Se almacena un máximo de un año de datos en la memoria del registrador de datos; después de eso, la nueva entrada de datos sobrescribirá los datos antiguos según el principio de primero en entrar, primero en salir

6.1.1 Iniciar grabación en dispositivo sin pantalla

Pulse la tecla "Inicio"  durante 10 segundos para iniciar el registro de datos en el registrador. El LED de ERROR permanece encendido, lo que indica el inicio del lote. Una vez iniciado el lote, el LED de ERROR se apaga y el LED de SALUD parpadea cada segundo.

Nota: Las secciones 6.1.2 a 6.4 se describen para los registradores de datos de nivel 2 y nivel 3 con opción de pantalla. En el manual, la pantalla con indicación de intensidad de señal GSM se refiere al registrador de datos de nivel 3.

6.1.2 Iniciar grabación de datos para dispositivo con pantalla

La pantalla muestra la pantalla de encendido durante 2 segundos; después, se mostrará la pantalla de inicio. Pulse la tecla "Enter" para encender la pantalla y verifique que los datos del dispositivo y del registrador estén correctamente configurados en el registrador de datos mediante la secuencia de menús explicada en la sección 6.3.

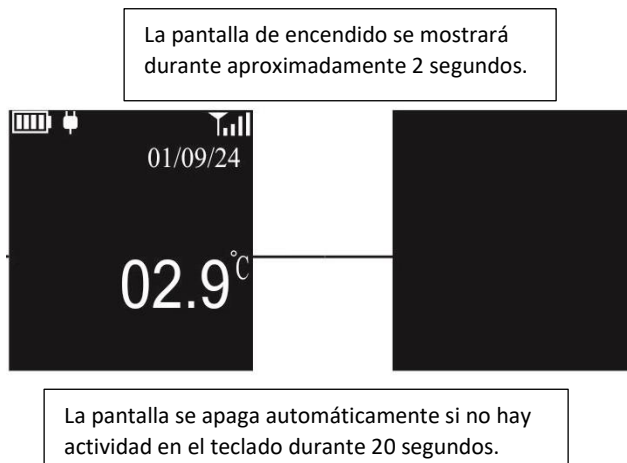


Figura 15 Condición de encendido del registrador de datos

Antes de iniciar el registro de datos, asegúrese de que

1. La fecha y la hora se establecen mediante el menú de configuración de RTC en el dispositivo de nivel -2 con comunicación local (consulte la sección 6.3.4 menú de visualización en vivo del sistema para conocer la configuración de RTC)

2. La fecha y la hora se sincronizan correctamente mediante la interfaz GSM en el dispositivo de nivel 3 con comunicación remota

Para iniciar el registro de datos en el registrador, pulse la tecla "Intro" para encender la pantalla y pulse la tecla "Arriba" durante 10 segundos. El LED ERR permanece encendido, lo que indica el inicio del lote. Una vez iniciado el lote, el LED ERR se apaga y se muestra el mensaje "RUN". El LED parpadea cada segundo. Este proceso se describe paso a paso en la figura 16.

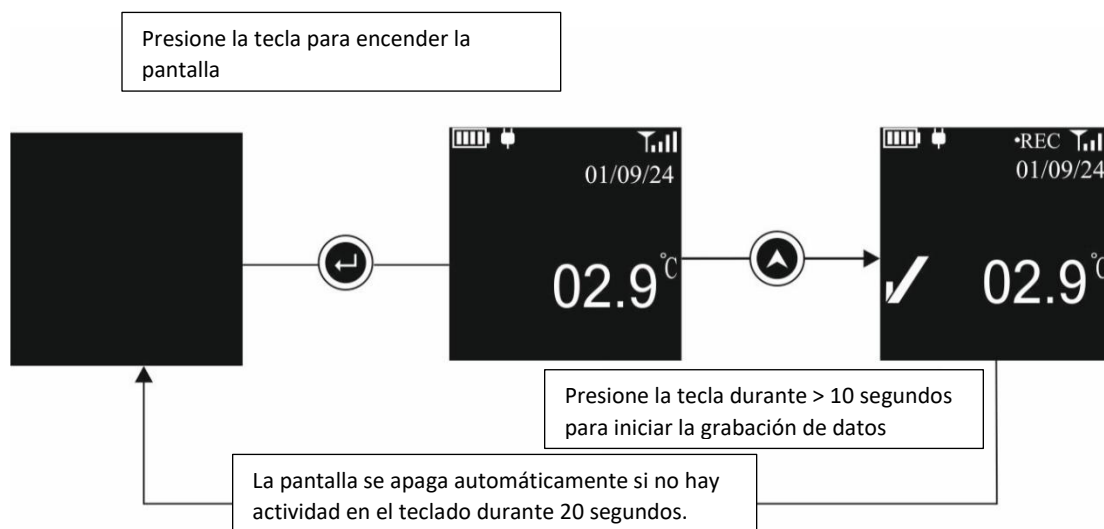


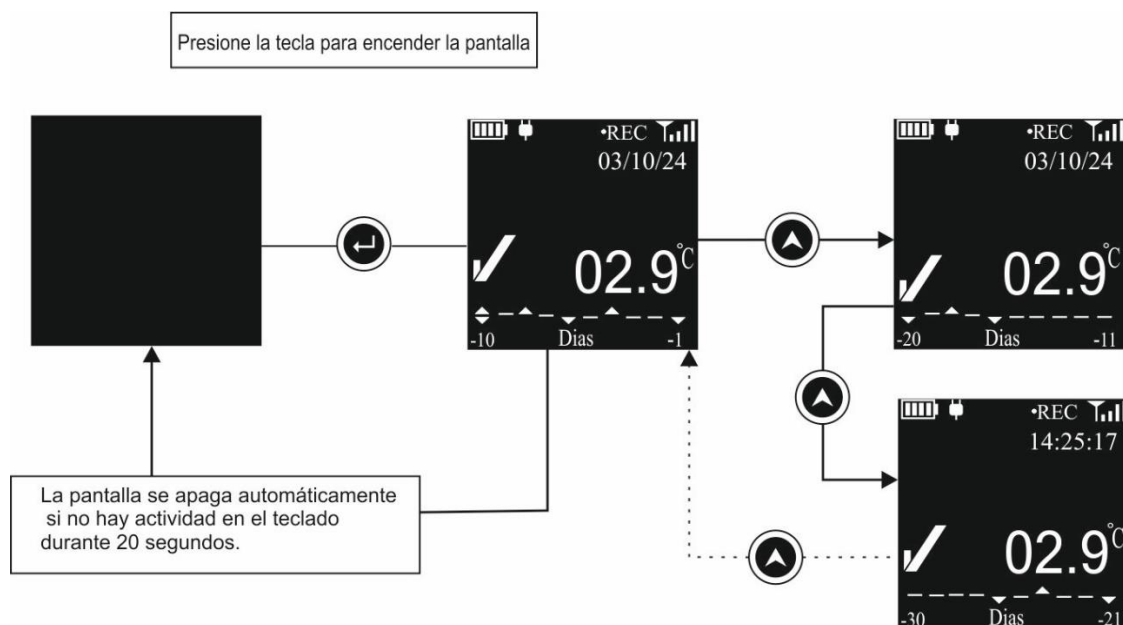
Figura 16 Iniciar la grabación de los datos

El tiempo relativo y el tiempo de activación del RTC se inicializan al iniciar la grabación de datos. Una vez iniciada, la grabación no se puede detener.

Nota: Si no se presiona la tecla "Arriba" continuamente durante 10 segundos, la grabación no comenzará y el usuario deberá repetir el proceso.

6.2 Descripción general de la pantalla de inicio

La pantalla del registrador de datos normalmente permanece apagada cuando no se utiliza el teclado. Para encenderla, pulse la tecla "Intro" durante 1 segundo. La pantalla mostrará la pantalla principal con la lectura más reciente de la temperatura de la vacuna, junto con otra información, como se describe en la sección 5.3 y la figura 17.



La fecha y la hora se alternarán cada 3 segundos y se mostrarán en el formato DD/MM/YY, HR:MM:SC. La configuración de fecha y hora será local o UTC, según el código de producto seleccionado del registrador de datos Equiplog : Nivel 2 para hora local y Nivel 3 para UTC.

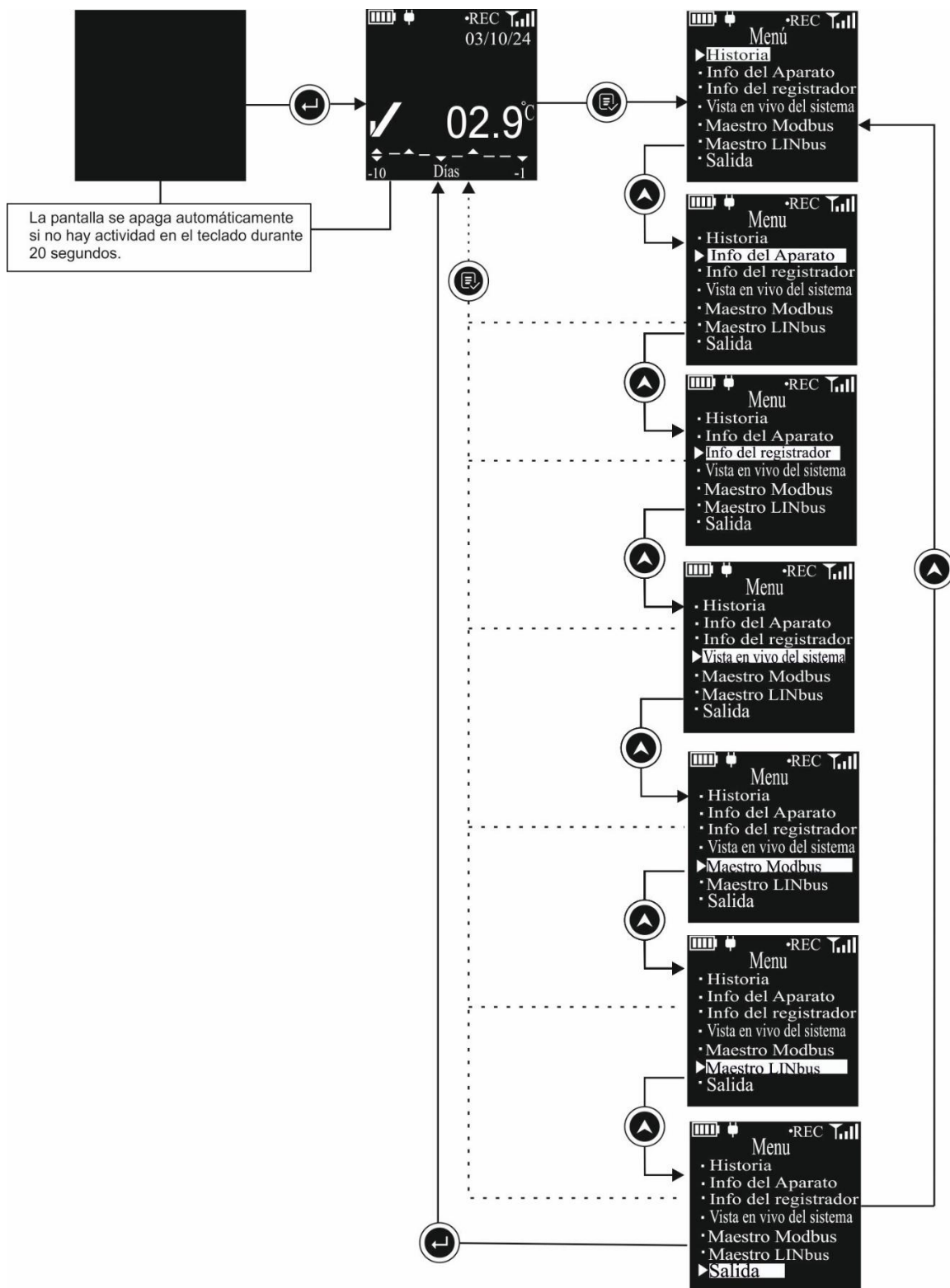
Nota:

6.3 Secuencia del menú principal

El menú principal consta de las siguientes opciones como se describe en la figura 18:

- El usuario puede encender la pantalla presionando la tecla **“Enter”** y luego presionando la tecla **“Revisar”** para ver las opciones del menú.
- Utilice la tecla **“Arriba”** para desplazarse por las opciones del menú.
- Presione la tecla **“Enter”** para acceder a las opciones del menú y la tecla **“Revisar”** para salir del Submenú/Menú principal..
- Si no se presiona ninguna tecla durante 20 segundos mientras se accede al menú, la pantalla se apagará y el usuario deberá iniciar nuevamente el proceso de selección del menú.

Nota: Si el aparato no tiene una unidad electrónica de compresor separada que envíe datos de rendimiento de los compartimentos del compresor primario y secundario al registrador de datos Equiplog a través de Modbus o LINbus, la opción de menú Modbus y LINbus Master no estará visible en el menú.



6.3.1 Menú Historial

1. Hoy a -10 días
2. -11 días a -20 días
3. -21 días a -30 días

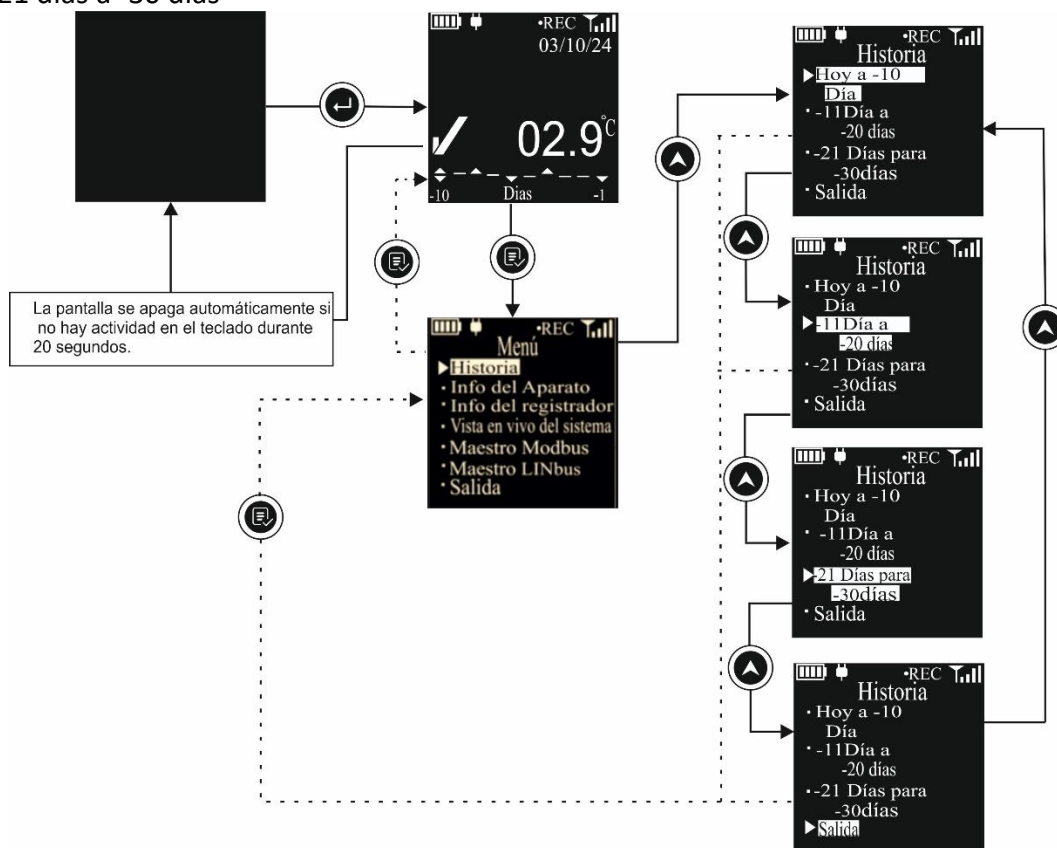


Figura 19 Menú de vista de historial

Los siguientes pasos le guiarán a través del acceso y la navegación por los datos históricos:

- En el menú principal, seleccione el menú Historia.
- Use la tecla "**Arriba**" para navegar entre las opciones del rango de días del historial.
- Presione la tecla "Intro" para confirmar el rango a ver.
- Después de la selección, el historial diario estará disponible presionando la tecla "Arriba" para desplazarse por la vista de datos del historial de cada día.
- El historial diario consta de lo siguiente:
 - **dd/mm/yy**: La fecha correspondiente al día del historial se verá en la pantalla.
 - Si se activa la alarma de calor/congelación durante el día, se mostrará el símbolo de campana con la flecha ▲ o ▼.
 - **Min. Temp**: lectura de temperatura mínima de la vacuna para el día seleccionado
 - **Max. Temp**: Lectura de temperatura máxima de la vacuna para el día seleccionado
 - **Avg. Temp**: Lectura de temperatura promedio de la vacuna para el día seleccionado
 - **Alarma de calor**: Duración total del tiempo durante el cual la temperatura permanece por encima del límite de alarma de calor para el día seleccionado
 - **Alarma de congelación**: tiempo total durante el cual la temperatura permanece por debajo del límite de alarma de congelación para el día seleccionado
 - **Siguiente^**: Indicación para desplazarse al día siguiente presionando la tecla "Arriba".

- Continúe presionando la tecla "Arriba" para ver los datos de días anteriores o posteriores.
- Para salir del historial o volver al menú anterior, use la tecla "Revisar".

Nota:

1. Las opciones de rango de días del historial serán visibles según la cantidad de días transcurridos desde el inicio del registrador de datos.
2. Si el dispositivo se inicia hoy, en la vista del historial solo se mostrarán los datos de hoy.

Por ejemplo,

Si el dispositivo lleva funcionando 30 días, se mostrarán las tres opciones. Al seleccionar la opción "Hoy a -10 días", la pantalla mostrará los siguientes datos del día del historial correspondiente, como se muestra en la figura 20.

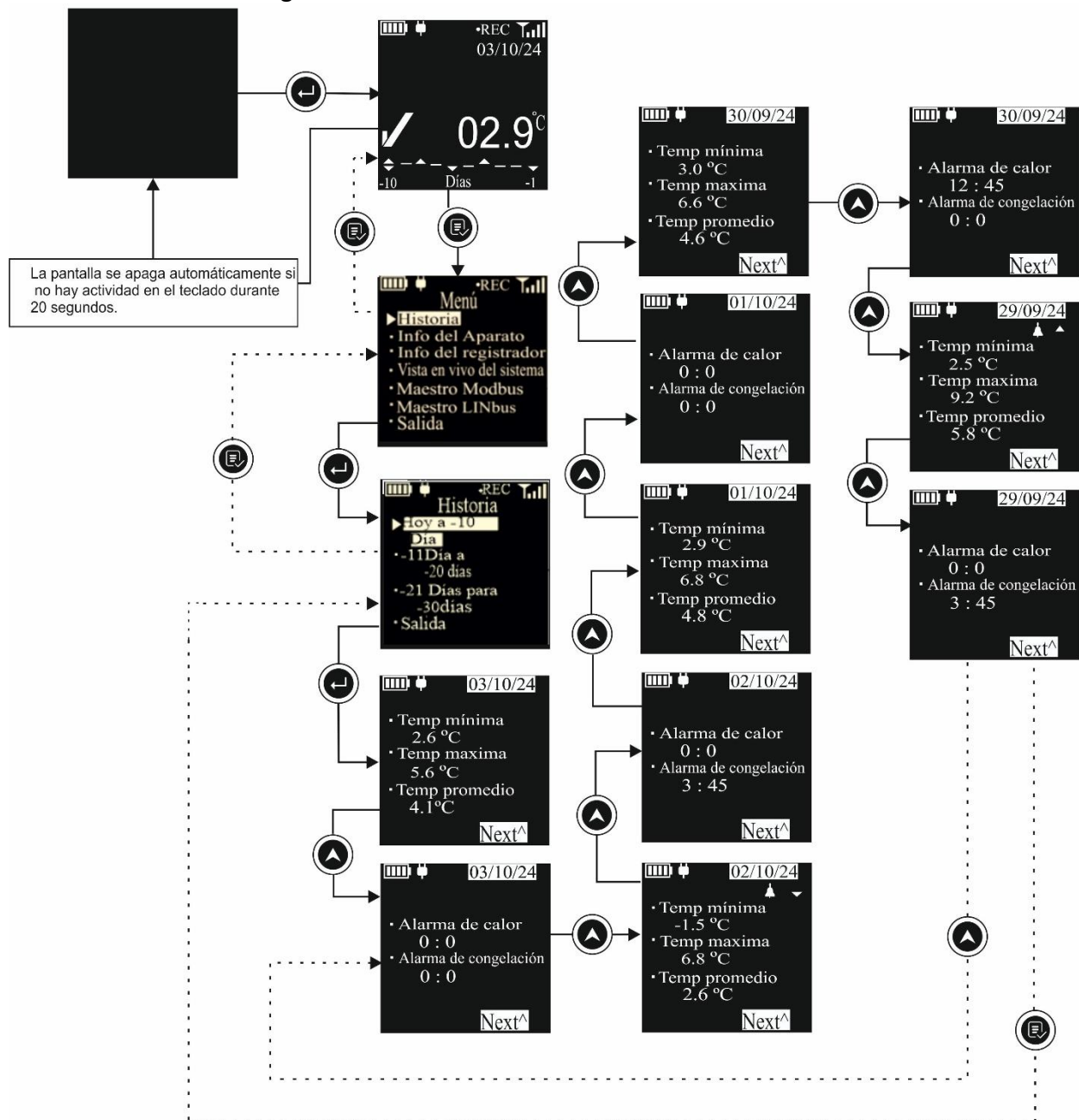


Figura 20 Ver secuencia de datos del historial de hoy a -10 días

- Presione la tecla **"Enter"** para ingresar al rango de vista del Historial seleccionado: Para hoy, la fecha que se muestra es 03/10/24, la lectura de la temperatura de la vacuna está dentro de los límites de alarma de calor/congelación.
- Presione la tecla **"Arriba"** nuevamente para ver los datos de **"-1 día"**: Aquí, la fecha mostrada es 02/10/24, la alarma se activó indicada por el símbolo de campana con la flecha ▼ y la alarma de congelamiento se activó y la duración de la alarma de congelamiento fue de 3 horas 45 minutos
- Presione la tecla **"Arriba"** nuevamente para ver los datos de **"-2 días"**: aquí, la fecha mostrada es 01/10/24, las lecturas estaban dentro de los límites de alarma de calor/congelación.
- Presione la tecla **"Arriba"** nuevamente para ver los datos de **"-3 días"**: aquí, la fecha mostrada es 30/09/24, las lecturas estaban dentro de los límites de alarma de calor/congelación.
- Presione la tecla **"Arriba"** nuevamente para ver los datos de **"-4 días"** : Aquí, la fecha mostrada es 29/09/24, la alarma se activó indicada por el símbolo de campana con la flecha ▲ y la alarma de calor se activó y la duración de la alarma de calor fue de 12 horas y 45 minutos.
- De igual manera se pueden ver más datos del historial presionando nuevamente la tecla **"Arriba"** siguiendo los mismos pasos y finalmente regresa la pantalla a la pantalla Hoy.

Aquí, después de la pantalla de historial de -5 días, al presionar la tecla **"Revisar"** se sale del submenú. Presione la tecla **"Revisar"** dos veces más para volver a la pantalla de inicio.

Nota: Si la pantalla contiene varias páginas de contenido, puedes navegar presionando la tecla **"Arriba"**.

6.3.2 Información del aparato

Este menú proporciona información administrativa del dispositivo preconfigurado:

1. Marca: Nombre del fabricante del electrodoméstico
 2. Modelo: Nombre/número de modelo del aparato
 3. Número de serie: un número de serie único asignado al dispositivo
 4. Appl. PQS Code: Código PQS de WHO del electrodoméstico
- Acceda al Menú Principal y seleccione la opción Información del Dispositivo según los pasos que se muestran en la Figura 21.

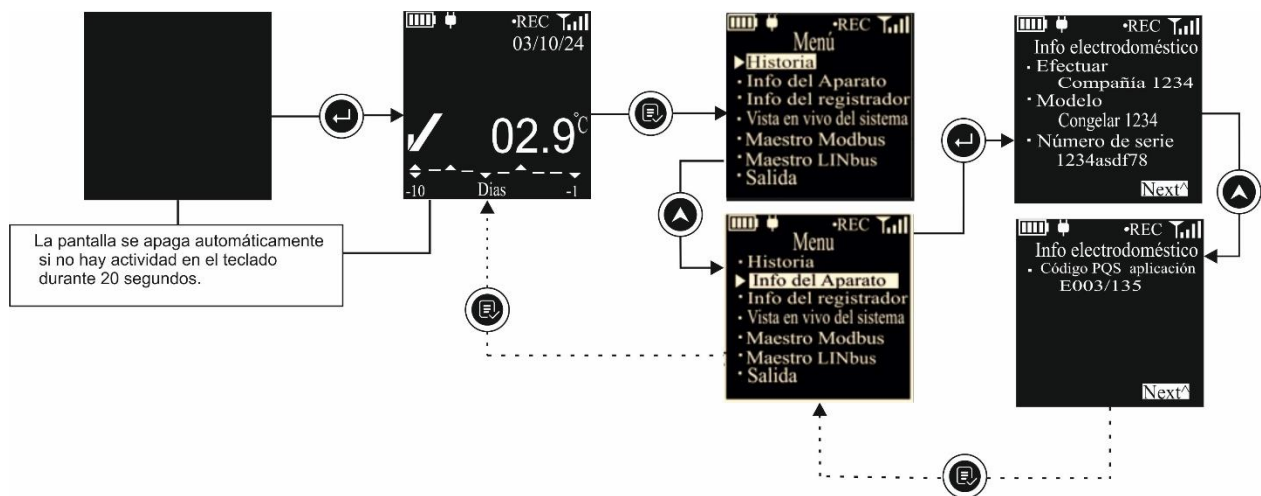


Figura 21 Menú de información del dispositivo

- Para salir del menú del aparato pulse la tecla **“Revisar”**.
- Desde el menú principal, el usuario puede navegar a otras opciones. De lo contrario, pulse la tecla "Revisar" de nuevo para salir del menú y volver a la pantalla de inicio.

Nota: La información que se muestra en la figura 21 es sólo a modo de ejemplo.

6.3.3 Información del registrador

Este menú proporciona información administrativa del registrador preconfigurada:

1. Marca: Nombre del fabricante del registrador
2. ID: Nombre/número del modelo del registrador
3. Número de serie: un número de serie único asignado al registrador
4. Código PQS del registrador: Código PQS de la OMS del registrador

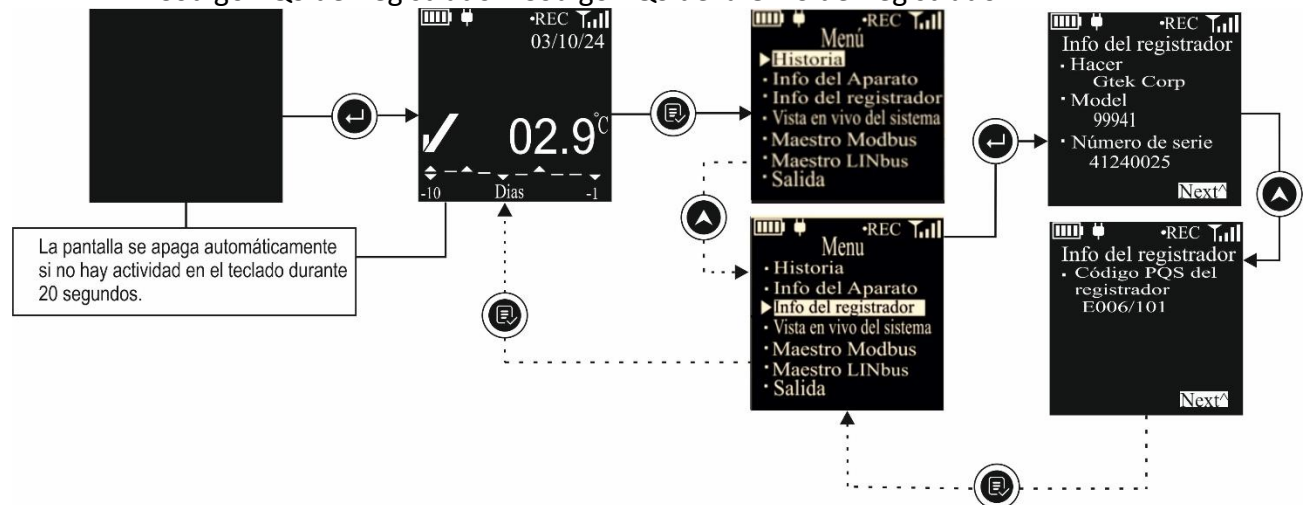


Figura 22 Menú de información del registrador

- Acceda al Menú principal y seleccione la opción Información del registrador según los pasos que se muestran en la figura 22.
- Para salir del menú Logger presione la tecla **“Revisar”**.

- Desde el menú principal, el usuario puede navegar a otras opciones. Si no es necesario, pulse la tecla "**Revisar**" de nuevo para salir del menú y volver a la pantalla de inicio.

Nota: La información que se muestra en la figura 22 es sólo a modo de ejemplo.

6.3.4 Vista en vivo del sistema

El menú Vista en vivo del sistema ofrece una vista en tiempo real de los parámetros de rendimiento, así como del Monitor de Alarmas, el Idioma y la configuración del RTC. Siga los pasos para acceder a este menú, como se muestra en la figura 23.

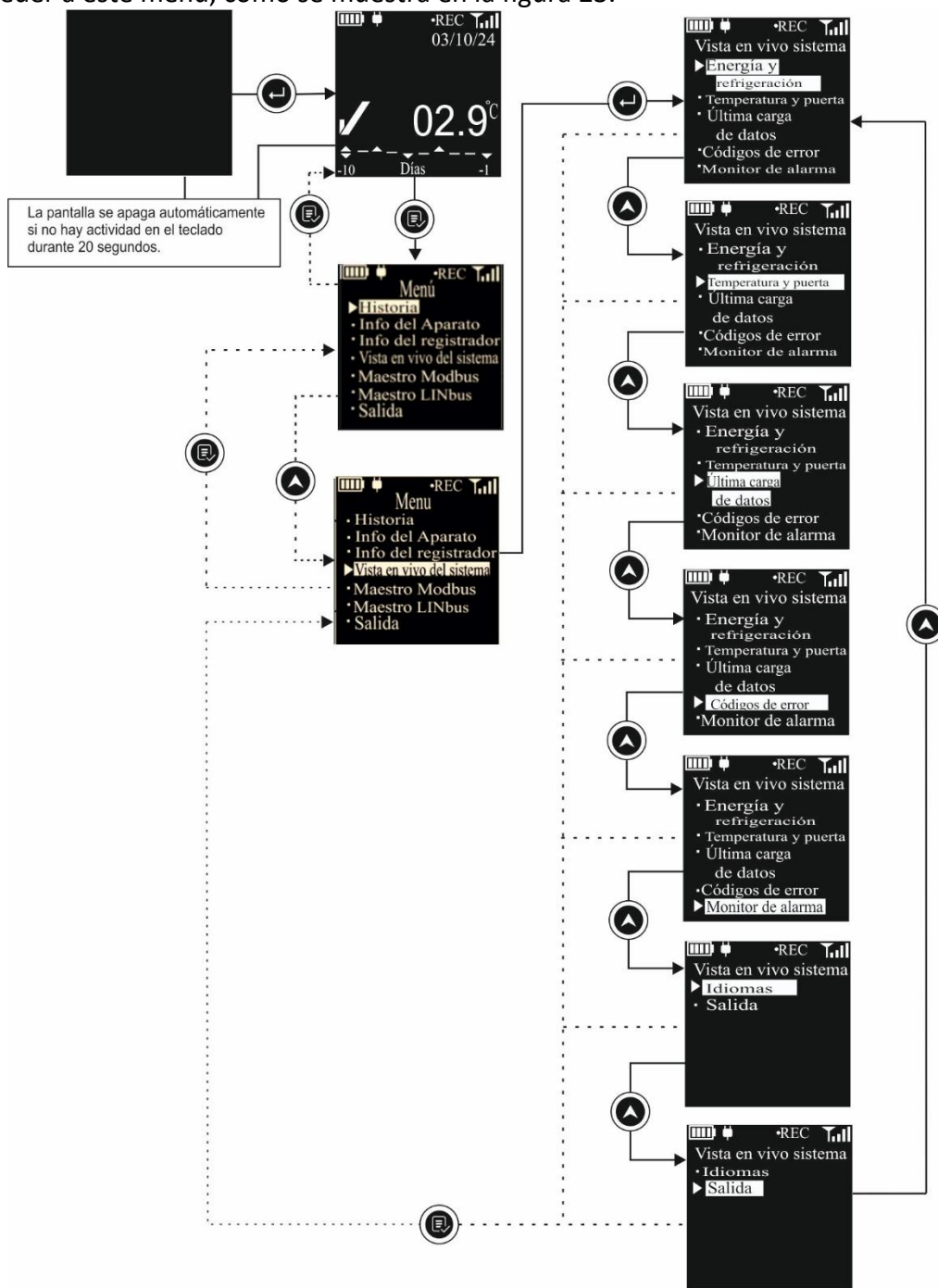
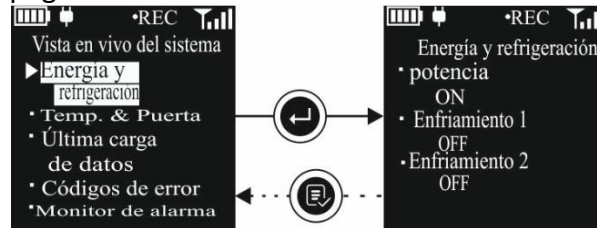


Figura 23 Menú de vista en vivo del sistema

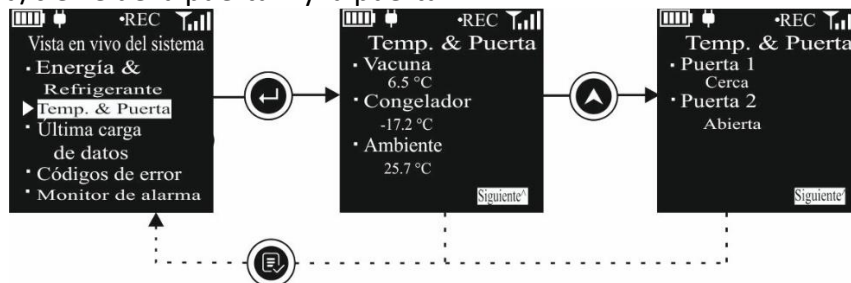
- Desde el menú principal seleccione la opción Vista en vivo del sistema, una vez ingresando al menú la pantalla mostrará las siguientes opciones:

1. **Energía y refrigeración:** al seleccionar esta opción se proporcionará información sobre el estado de la fuente de alimentación y del compresor.

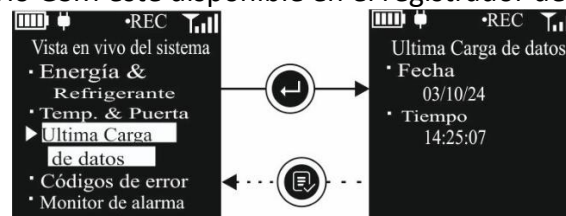
Por ejemplo, si la fuente de alimentación está encendida, el compresor primario y secundario están apagados.



2. **Temp.y puerta:** al seleccionar esta opción, se mostrará la lectura actual de la temperatura de la vacuna, del congelador y del ambiente; el estado de apertura/cierre de la puerta 1 y la puerta 2.



3. **Última carga de datos#:** Esta opción solo será visible cuando el módulo complementario GSM esté disponible en el registrador de datos.

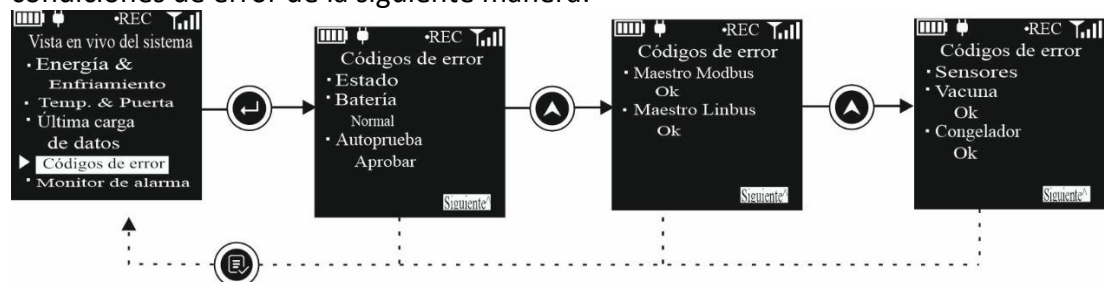


La fecha y hora de la última carga de datos se verán a continuación:

Fecha: dd/mm/yy

Hora:: Hr/Mn/Sc

4. **Códigos de error:** el usuario puede ver los códigos de error para las distintas condiciones de error de la siguiente manera:



Estado:

Batería: Normal/Defectuosa (El estado de carga de la batería es normal/defectuoso)

Self-Test: Pass/Fail (Self-Test check status Pass/Fail)

Maestro MODBUS#: OK/Error (la comunicación Modbus funciona correctamente/se detuvo)

Maestro LINBUS#: OK/Error (la comunicación del bus Lin se está ejecutando O/se detuvo)

Sensores:

Vacuna: OK/Error (Sensor de vacunas OK/defectuoso (roto o lectura fuera de rango))

Congelador: OK/Error (Sensor del congelador OK/defectuoso (roto o lectura fuera de rango))

5. **Monitor de Alarmas:** Cuando un aparato está fuera de servicio o ya no almacena vacunas, las alarmas deben desactivarse para ahorrar energía. El usuario puede activar o desactivar el monitoreo de alarmas a través del menú, como se muestra en la figura 24. Si se selecciona la opción "Desactivar Alarma", la indicación audiovisual de la alarma se desactivará y este estado se mostrará en la pantalla del dispositivo. El monitoreo de alarmas puede reactivarse en cualquier momento seleccionando la opción correspondiente en el menú "Monitor de Alarmas".

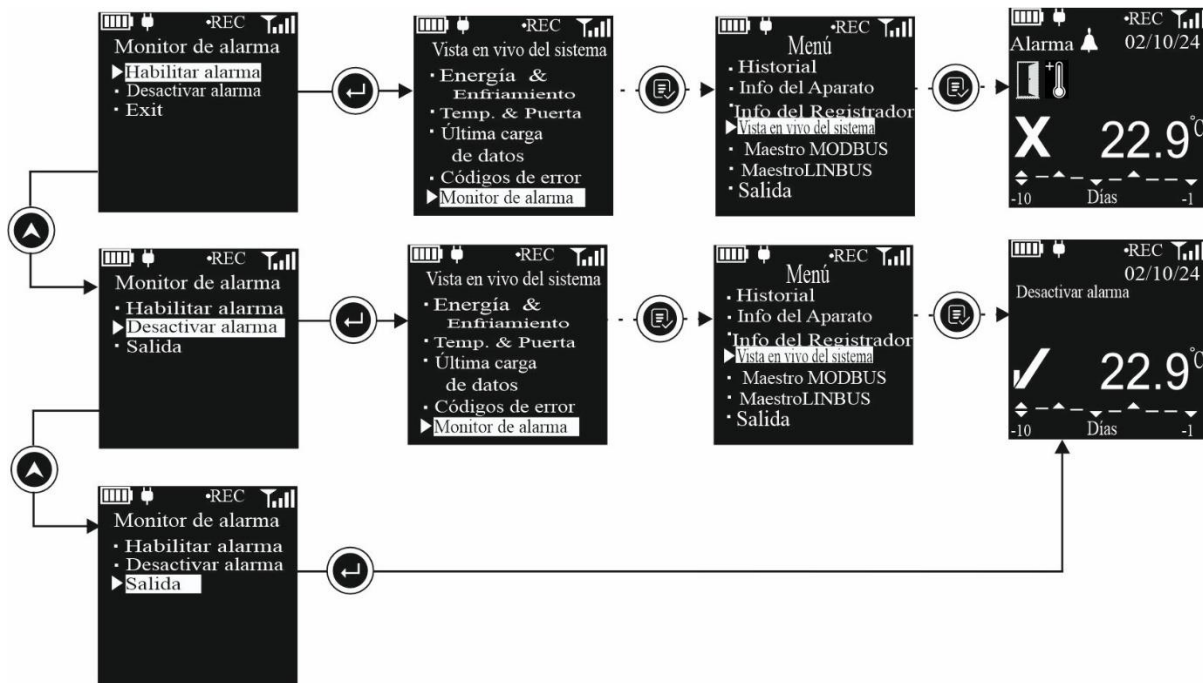


Figura 24 Menú de selección del monitor de alarma

6. **Idiomas:** El idioma predeterminado de la pantalla I-EMD es el inglés. Los usuarios pueden cambiar el idioma a través del menú Configuración de idioma. Las opciones de idioma disponibles incluyen inglés, francés, ruso, español, chino y árabe. Para seleccionar el idioma que prefiera, siga los pasos que se muestran en la figura 25.

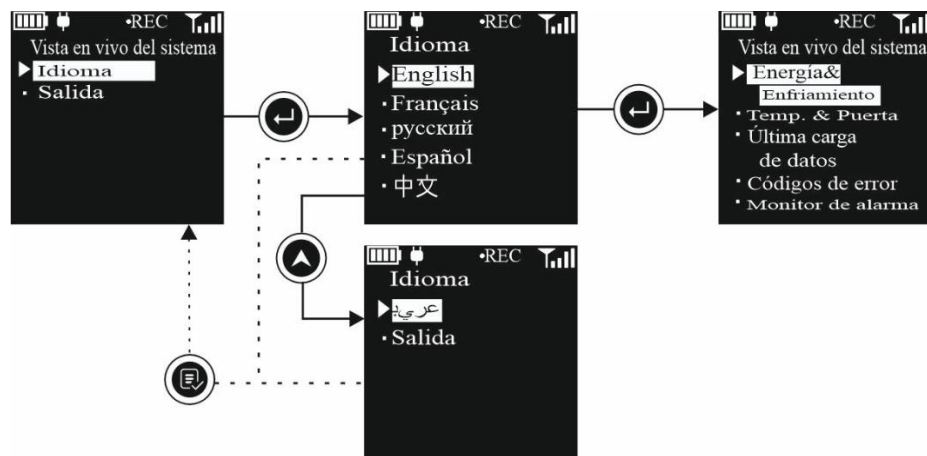


Figura 25 Menú de selección de idioma

7. **Configuración de RTC #:** El dispositivo permite configurar la fecha y hora locales mediante el menú de configuración del reloj en tiempo real (RTC), como se muestra en la figura 26. Para configurar la fecha y hora locales, siga los pasos descritos en la figura 26. Utilice la tecla "Arriba" para actualizar un parámetro y la tecla "Intro" para pasar al siguiente. La fecha y hora ajustadas se mostrarán en la pantalla de inicio.

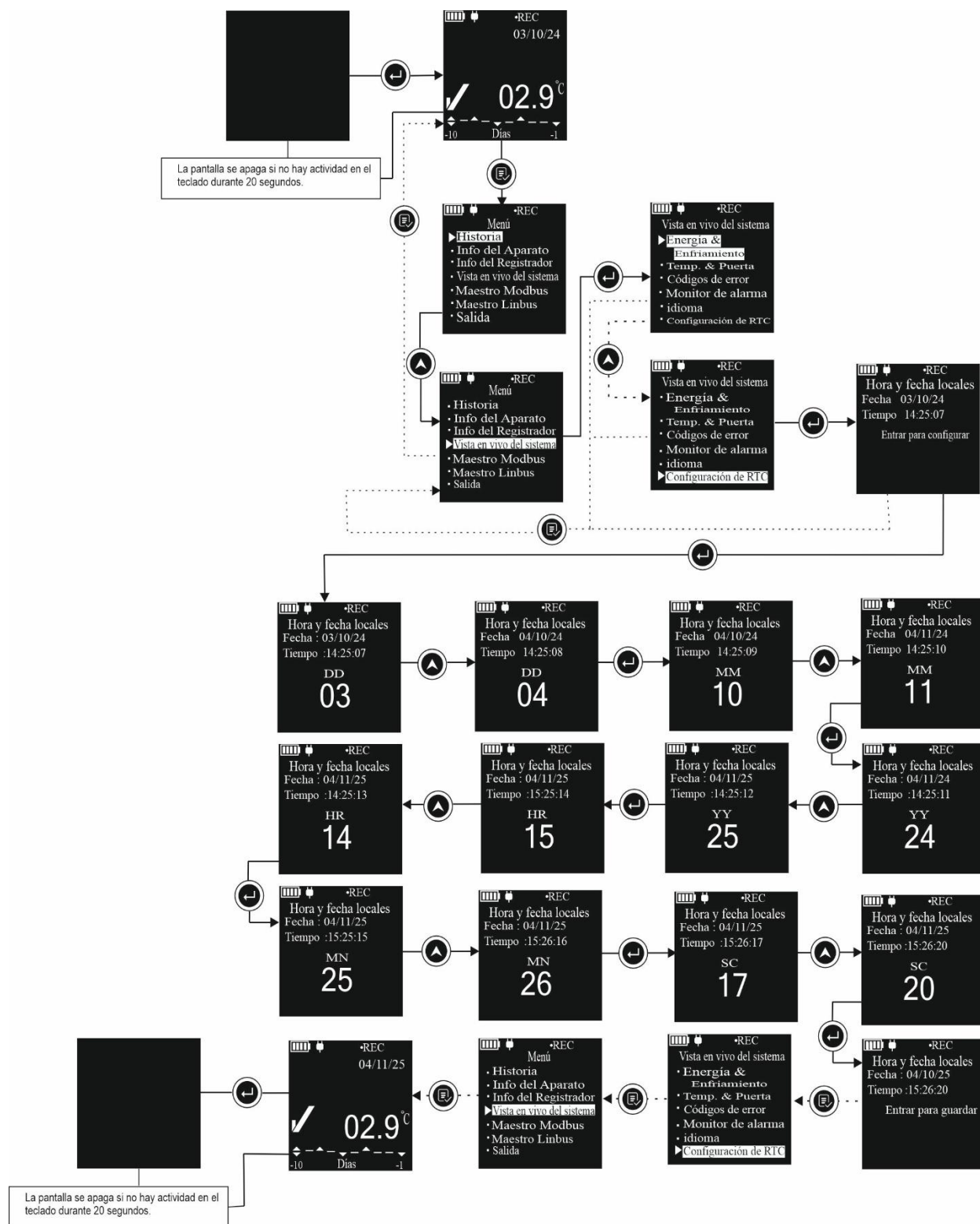


Figure 26 Menú de configuración de RTC

: Esta opción será visible solo cuando los módulos seleccionados estén disponibles en el registrador de datos en el momento del proceso de instalación.

6.3.5 Maestro MODBUS

El usuario puede ver la configuración de los parámetros del Modbus Master del registrador de datos en este menú, según los parámetros Modbus configurados durante la instalación del dispositivo.

Siga los pasos que se muestran en la figura 27 para ver la información del Modbus Master con parámetros de ejemplo.

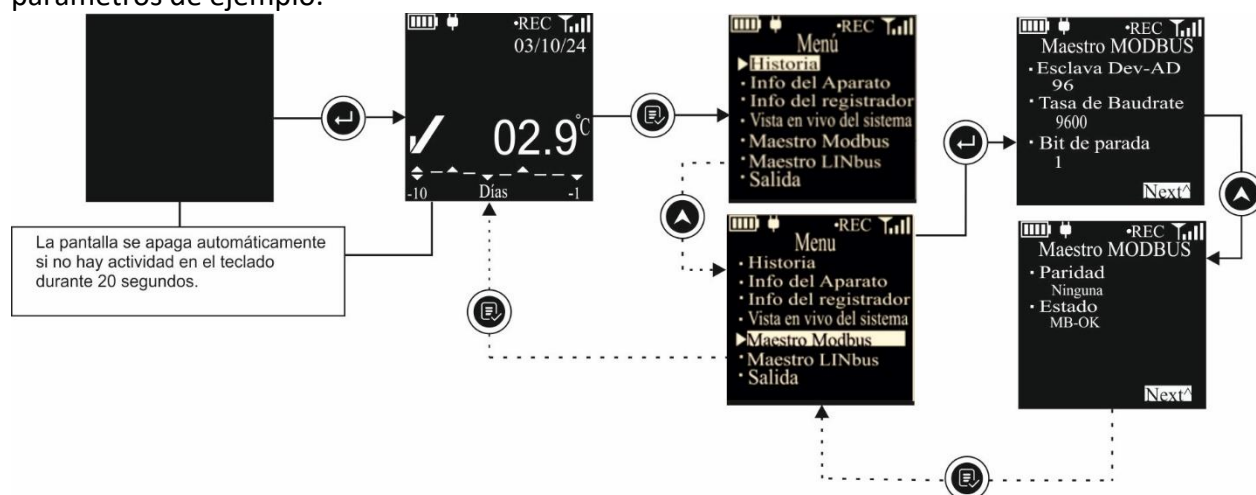
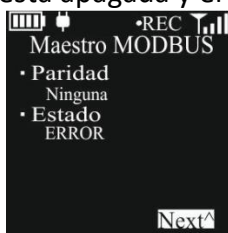


Figura 27 Menú maestro Modbus

Este menú consta de

1. Dev-AD esclavo: Dirección del dispositivo esclavo Modbus (dirección del dispositivo del controlador conectado con el registrador de datos como esclavo Modbus),
2. Tasa de baudios: Velocidad de comunicación en bits por segundo (bps)
3. Bit de parada: Número de bit de parada utilizado en la comunicación serial Modbus
4. Paridad: configuración del bit de paridad seleccionado para la comunicación serial Modbus
5. Estado: Muestra el estado de la comunicación Modbus, si está funcionando correctamente, cerrada o si hay algún error.
 - a. OK: La comunicación Modbus funciona correctamente.
 - b. Error: La comunicación Modbus se detuvo debido a un error de comunicación.
 - c. MB-Close: La comunicación Modbus se cerró debido a que la fuente de alimentación está apagada y el dispositivo funciona con batería.



Nota: Esta opción de menú solo será visible cuando se seleccione la comunicación Modbus en la configuración al momento del proceso de instalación.

6.3.6 Maestro LINBUS

El usuario puede ver la configuración de los parámetros del LINbus Master del registrador de datos en este menú, según los parámetros de LINbus configurados durante la instalación del

dispositivo. Siga los pasos que se muestran en la figura 28 para ver la información del LINbus Master con parámetros de ejemplo.

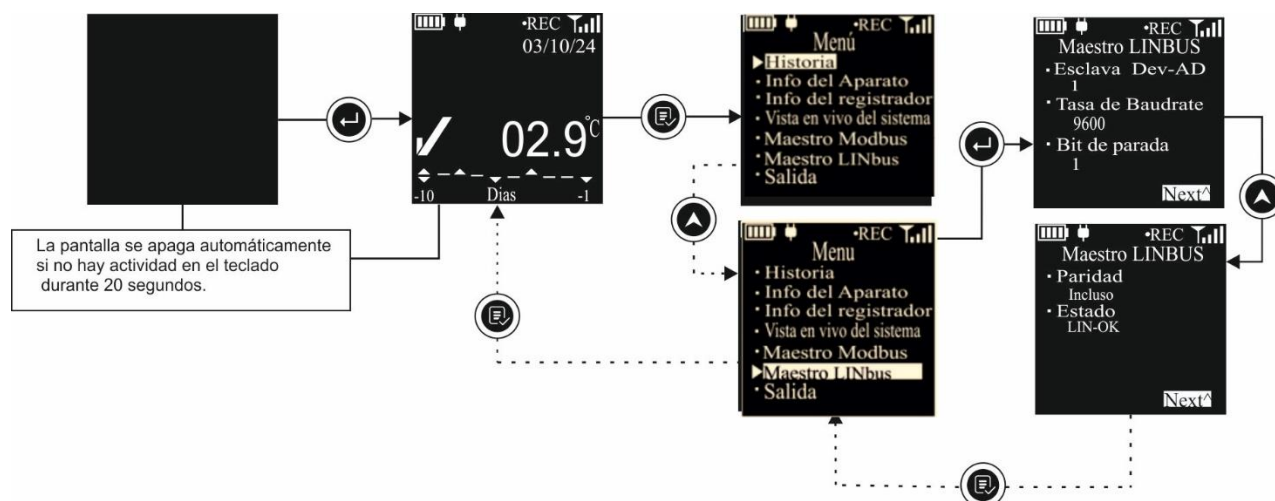


Figura 28 Menú maestro LINbus

Este menú consta de

1. Slave Dev-AND: Dirección del dispositivo esclavo del bus LIN (Dirección del dispositivo del controlador conectado con el registrador de datos como esclavo del bus LIN),
2. Tasa de baudios: velocidad de comunicación en bits por segundo (bps)
3. Bit de parada: Número de bit de parada utilizado en la comunicación serie LINbus
4. Paridad: configuración del bit de paridad seleccionada para la comunicación en serie LINbus
5. Estado: muestra el estado de la comunicación LINbus, si está funcionando correctamente, cerrado o si hay algún error.
 - a. OK: La comunicación LINbus funciona correctamente
 - b. LN-Tout:: Se agotó el tiempo de comunicación LINbus.
 - c. LN-Close: la comunicación LINbus está cerrada debido a que la fuente de alimentación está apagada y el dispositivo funciona con batería.



Nota: Esta opción de menú solo será visible cuando se seleccione la comunicación LINbus en el momento del proceso de instalación.

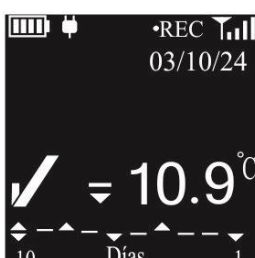
6.4 Visualización de lecturas en diferentes condiciones

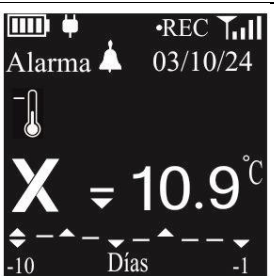
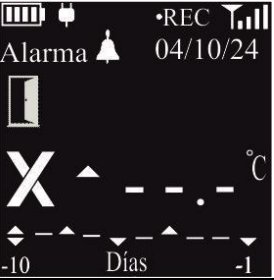
La pantalla mostrará las lecturas de los sensores según los parámetros preconfigurados. Supongamos que el aparato funciona con corriente alterna y consta de compartimentos para vacunas y congelador con sensores de temperatura y de puerta. El registrador de datos leerá todos estos parámetros mediante sus respectivos sensores.

Consideremos el siguiente ejemplo de configuración de los parámetros del dispositivo:

Parámetros	Punto de ajuste
Temperatura del compartimento de la vacuna	Alarma alta: 8 °C (retardo de alarma alta: 10 horas) Alarma baja: -0.5 °C (retardo de alarma baja: 1 hora)
Puerta del compartimento de vacunas	Retardo de activación de alarma de puerta abierta: 5 minutos
Temperatura del compartimento congelador	Alarma alta -15 °C (Retardo de alarma alta: 1 hora) Alarma baja -25 °C (Retardo de alarma baja: 1 hora)
Puerta del compartimento del congelador	Retardo de activación de alarma de puerta abierta: 30 segundos
Corte de energía	El retardo de activación de la alarma de corte de energía es de 24 horas

Las pantallas de inicio que se muestran en diferentes condiciones son las siguientes:

1. La temperatura de la vacuna está dentro de los límites de alarma alta/baja, sin alarmas activas registradas en el registrador de datos. 	2. El cable USB está conectado al registrador de datos para acceder a los datos. 
3. La temperatura de la vacuna está por encima del límite alto de alarma, pero el retraso de alarma alta aún no ha terminado. 	4. La temperatura de la vacuna está por debajo del límite bajo alarmante, pero el retraso de alarma baja aún no ha terminado. 
5. La temperatura de la vacuna supera el límite superior de la alarma, lo que activa la alarma de calor. La puerta del congelador/vacunas se ha abierto durante más tiempo del indicado en el retardo de alarma, lo que activa la alarma de la puerta.	6. La temperatura de la vacuna está por debajo del límite inferior de alarma, lo que activa la alarma de congelación.

	
7. La fuente de alimentación del registrador de datos se desconectó después del retraso de la alarma, lo que activó la alarma de corte de energía y ahora está funcionando con batería. 	8. El registrador de datos presenta un error del sistema. Para más información, consulte los códigos de error en el menú Vista en vivo del sistema. 
9. El registrador de datos tiene una alarma de calor y de puerta activa, que ha activado el zumbador. La alarma ha sido reconocida. 	10. El sensor de temperatura de la vacuna podría estar desconectado, defectuoso o con una lectura fuera del rango de medición. Se activó la alarma de la puerta. 
11. La batería del registrador de datos se está cargando actualmente desde la fuente de alimentación. 	12. Se produjo una falla mientras se cargaba la batería del registrador de datos, posiblemente debido a que la batería se desconectó o se quitó. 

6.5 Funcionamiento del zumbador

➤ El zumbador funcionará en las siguientes condiciones:

1. **Alarma de temperatura alta/baja (con fuente de alimentación):** Si la temperatura en el compartimento de vacunas/congelador supera el valor de alarma establecido, tras el retardo de alarma, sonará un zumbido durante 5 segundos durante el intervalo de almacenamiento (preestablecido en 15 minutos). Si la alarma persiste, el zumbido volverá a sonar. Si la temperatura se encuentra dentro del rango de alarma, el zumbido se desactivará.
2. **Alarma de temperatura alta/baja (cuando está en batería):** En caso de que la temperatura del compartimiento de la vacuna/congelador supere su punto de ajuste de alarma alto/bajo, después del retraso de la alarma alta/baja, se activará un zumbador durante 5 segundos en un intervalo de 1 hora. Si la alarma persiste, el zumbador se activará durante 15 horas; después, se desactivará hasta que la temperatura se normalice y se active la alarma.

Nota: Si el usuario selecciona la opción "Desactivar alarma", la indicación audiovisual de la alarma se desactivará. Para más detalles, consulte la sección 6.3.4 Menú Sistema en Vivo, opción "Monitor de Alarmas".

6.6 Reconocimiento de alarma

- Si el usuario desea deshabilitar/silenciar el zumbador durante la condición de alarma de temperatura alta/baja, puede hacerlo presionando la tecla  durante 1 segundo.
- El zumbador se desactivará hasta que la lectura de temperatura se restablezca dentro del rango normal y se produzca nuevamente la condición de alarma.

7 ALMACENAMIENTO DE DATOS

El registrador de datos Equiplog tiene capacidad para almacenar un año de datos en su memoria y está disponible para su descarga a través de la interfaz de datos M2M. El almacenamiento de datos está configurado para conservar un año de los datos más recientes en todo momento y sobrescribir los datos más antiguos según el orden de entrada.

El usuario puede acceder a los datos del registrador de datos Equiplog mediante un cable de datos USB tipo C conectado como dispositivo de almacenamiento masivo a una PC/computadora portátil/teléfono móvil.

7.1 Lectura de datos en la pantalla

- El usuario puede acceder a la revisión del historial de los últimos 30 días directamente en la pantalla del Registrador de datos, sin necesidad de descargar los datos.
- Para leer los datos históricos en la pantalla del registrador de datos, consulte [sección 6.3.1](#).

7.2 Acceda a los datos mediante el host USB

Se puede acceder a los datos registrados conectando el cable de datos USB tipo C al dispositivo host (consulte la figura 29). Hay dos opciones para ver los datos en el dispositivo host.

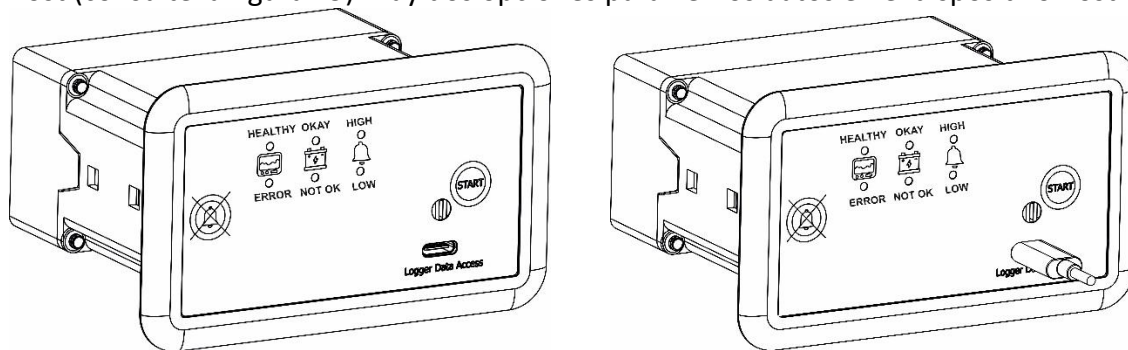


Figura 29 Conecte el cable USB tipo C

1. El dispositivo host será una PC o portátil. Se accederá a los archivos de datos JSON y al informe PDF, según lo especificado en las directrices del protocolo de especificación PQS E006 de la OMS. El informe PDF incluirá el resumen de los datos de los últimos 60 días. El archivo de datos JSON contiene los datos registrados desde el inicio del registro y el archivo JSON de datos de sincronización del último registro al conectar el host USB.
2. El dispositivo anfitrión será una aplicación móvil que accede a los archivos de datos JSON y los procesa para mostrarlos en formato tabular en la aplicación móvil. El registrador de datos y el dispositivo deben estar registrados para poder cargar estos datos en el servidor en la nube.

3. Si el registrador de datos Equiplog se comunica remotamente mediante el módulo GSM, registre el dispositivo en el servidor en la nube. Los datos se enviarán al servidor una vez registrados correctamente.

7.2.1 Descargue los datos usando una PC o computadora portátil

Al conectar el registrador de datos Equiplog a la PC o computadora portátil mediante un cable USB tipo C, el usuario puede descargar los archivos de datos Json actuales y sincronizados, el informe PDF de los últimos 60 días de datos históricos y la carpeta de datos históricos según el formato estándar WHO/PQS/E006/DS01.2.

- Al descargar, el directorio raíz constará de los archivos Json mencionados, el informe PDF y la carpeta de datos del historial como se muestra en la Figura 30.

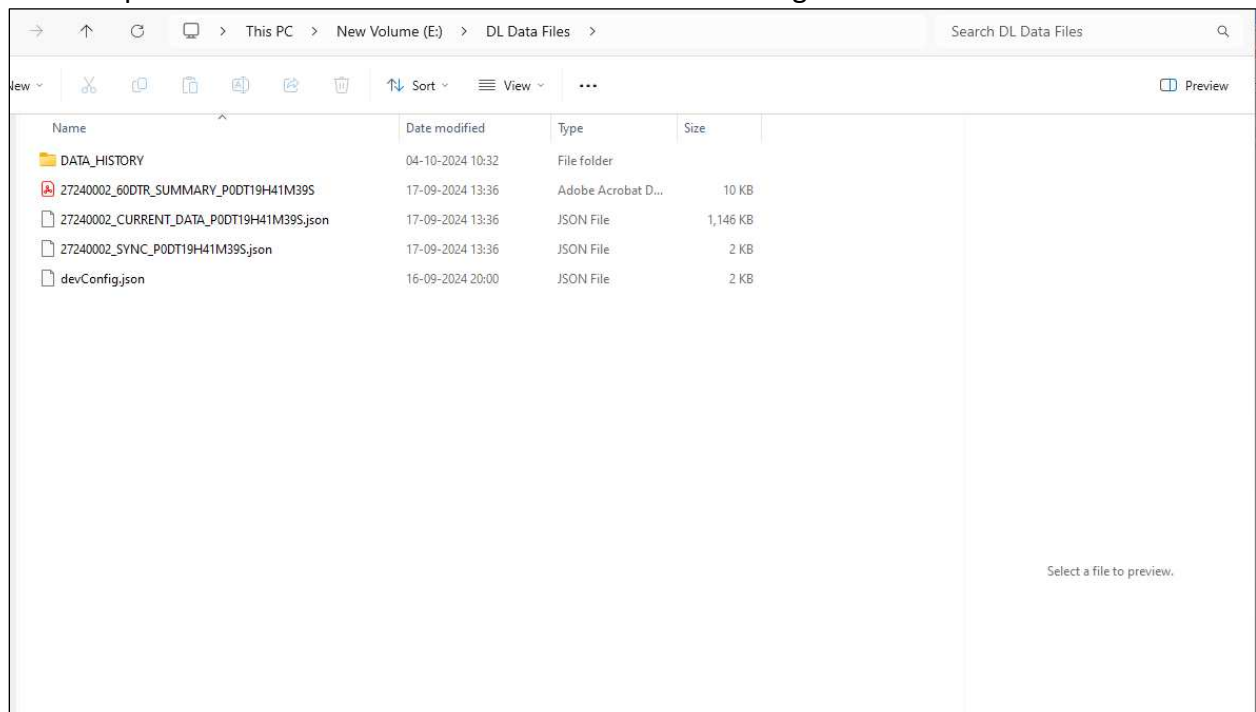


Figura 30 Datos descargados del registrador de datos Equiplog

- Copie los archivos del registrador de datos a la ubicación preferida en la PC/computadora portátil para guardar los datos.
- En esta muestra, la unidad USB contiene el siguiente contenido:

DATA_HISTORY

Esta carpeta contiene archivos JSON de datos sin procesar históricos para un período de registro máximo de 1 año, donde cada archivo JSON consta de 60 días de datos sin procesar históricos.

27240002_60DTR_SUMMARY_P0DT19H41M39S.pdf

Es el informe resumido en PDF de los últimos 60 días, donde 27240002 indica el número de serie del registrador de datos, **P0DT19H41M39S** es la marca de tiempo relativa en el momento del montaje USB.

27240002_CURRENT_DATA_P0DT19H41M39S.json

Es el archivo json de los últimos 60 días de datos sin procesar almacenados en un intervalo de almacenamiento de 15 minutos.

27240002_SYNC_P0DT19H41M39S.json

Es el archivo json de datos registrados más reciente en el momento del montaje USB.

- Las siguientes condiciones de error se registrarán en el objeto JSON del código de error, si se producen.

Abreviatura	Descripción
BATF	Error de batería defectuosa
SETF	Error de fallo en autoprueba
SERV	Error del sensor de vacuna
SERF	Error en el sensor del congelador
MBER	Error de comunicación Modbus
LBER	Error de comunicación de Linbus

- Si ocurren múltiples errores, todos los códigos de error relevantes se registrarán y separarán por un espacio.
- Para desconectar el dispositivo correctamente, utilice siempre la función **“Quitar hardware de forma segura”** en su PC.
- Haga clic con el botón derecho en el icono **“Quitar hardware de forma segura y expulsar el medio”** en la barra de tareas de Windows (esquina inferior derecha). (Seleccione el dispositivo que desea quitar).

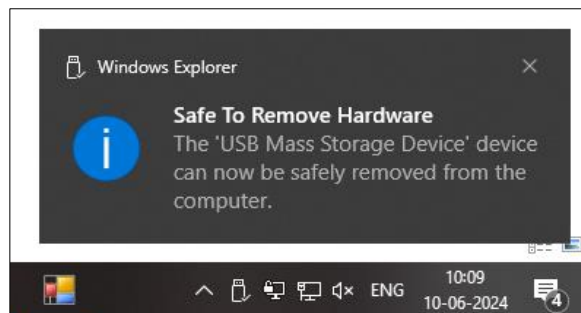


Figura 31 Retirada segura del registrador de datos

- No desconecte el dispositivo antes de ver el mensaje que indica que debe retirarlo de forma segura, de lo contrario, el dispositivo podría dañarse.

El informe PDF de muestra se muestra en la figura 32 según el formato estándar PQS de la OMS, donde los datos de los últimos tres días representan cada fila como un día.

- 5) Temperatura alta:
- Temperatura máxima en grados C
 - Tiempo total por encima del valor del punto de ajuste (hh:mm)
 - Tiempo total de alarma alta (hh:mm)
- 6) Número de aperturas de puertas: recuento de aperturas de puertas durante el día
- 7) Tiempo de apertura de la puerta: tiempo total acumulado de apertura de la puerta (hh:mm) durante el día
- 8) Disponibilidad de alimentación de CA: Para electrodomésticos con alimentación de CA, es el momento (hh:mm) del día en que la tensión de alimentación de CA se encuentra dentro de los límites aceptables. Para electrodomésticos con alimentación de CC, esta columna permanecerá en blanco.
- 9) Tiempo de funcionamiento del compresor: Es el tiempo de funcionamiento acumulado (hh:mm) cuando el compresor permanece encendido durante el día.
- 10) Temperatura ambiente promedio del día
- 11) Fallas: Códigos numéricos según los códigos de error generados durante el día, indicados por valores numéricos separados por comas.
- 01- Batería defectuosa,
 - 02- Fallo de autoprueba,
 - 05- Error del sensor de vacunas,
 - 06- Error del sensor del congelador,
 - 07- Error de comunicación Modbus,
 - 08- Error de comunicación Linbus

7.2.2 Descargar los datos mediante la aplicación móvil

Para EMD Integrado de Nivel 2, los usuarios pueden instalar la aplicación móvil para visualizar los datos en formato tabular y gráfico. Además, la aplicación permite subir datos a un servidor remoto.

- Instale la aplicación móvil “ **Equiplog E-EMD**” con el enlace compartido por el fabricante.
- Abra la aplicación y conecte el registrador de datos mediante el cable USB2.0 Tipo C a C para dispositivo móvil.
- La pantalla de inicio de la aplicación móvil se muestra en la figura 33, haga clic en el botón conectar para descargar los datos del registrador de datos.



Figura 33 Pantalla de inicio de la aplicación móvil

- Una vez descargados los datos, se pueden visualizar en el panel de la aplicación como se muestra en la figura 34.

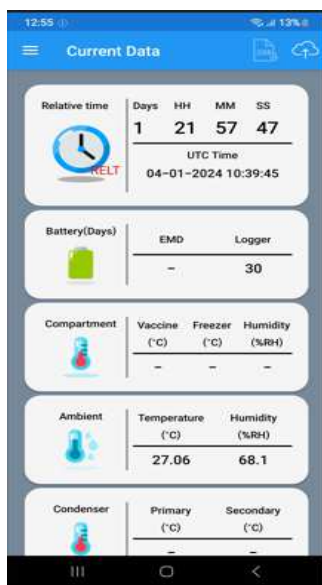


Figura 34 Vista de datos actuales en el panel de la aplicación móvil

- Para cargar datos al servidor en la nube, haga clic en el botón **“Cargar”** para los archivos de datos correspondientes de un registrador de datos determinado, siempre que haya una conexión a Internet disponible.

Nota: Los datos se pueden cargar al servidor en la nube si el registrador de datos está registrado en el servidor en la nube.

7.2.3 Descargue los datos usando la aplicación VARO

El registrador de datos Equiplog es compatible con la aplicación Varo en su teléfono inteligente y proporciona información instantánea sobre la cadena de frío enviada directamente a su bandeja de entrada.



Figura 35 Panel de control de la aplicación Varo

La aplicación Varo es una solución independiente de monitoreo de equipos que le permite ver el panorama general y compartir los detalles. Funciona con cualquier modelo o fabricante de CCE. Es una forma sencilla, gratuita y privada de hacer útil la información vital.

- Conecte el dispositivo con la aplicación Varo mediante el puerto de acceso a datos USB2.0 M2M Tipo C.
- Instale la aplicación móvil **“VARO Cold Chain Reporting”** usando la tienda de aplicaciones en teléfonos móviles con sistema operativo Android.
- Abra la aplicación Varo y conecte el registrador de datos mediante un cable USB 2.0 tipo C a C para dispositivo móvil. Permita el permiso de acceso USB y el permiso de ubicación del dispositivo.
- La pantalla de inicio de la aplicación móvil se muestra en la figura 35. Haga clic en el botón "Conectar" para descargar los datos del registrador. La descarga tardará aproximadamente 1 minuto
- Búsqueda de archivos de datos EMS específicos: datos sin procesar ("CURRENT"), datos sincronizados ("SYNC"), datos históricos ("DATA" en "DATA_HISTORY"), informe resumido de 60 días (PDF)
- Si se encuentran datos EMS, copie los archivos y devuelva el control al usuario para la creación del informe.
- Siga los pasos a continuación para compartir los datos y el informe por correo con información específica sobre el dispositivo.

7.3 Registrador de datos Equiplog con comunicación remota

El EMD Integrado de Nivel 3 admite la comunicación remota mediante un módulo GSM adicional, que permite la transmisión de datos a un servidor remoto. Para comenzar a transmitir datos a la aplicación en la nube, primero debe registrarse el EMD Integrado.

Una vez registrado, el módulo GSM: enviará periódicamente los datos almacenados a la aplicación en la nube según el intervalo de almacenamiento configurado. Transmitirá instantáneamente datos en tiempo real cada vez que se genere un evento en el registrador de datos.

- En caso de corte de energía, el registrador funciona con una batería recargable que almacena todos los datos registrados. Cambia al modo de ahorro de energía, donde se establece comunicación remota al menos una vez cada 24 horas. En caso de un evento, los datos se transmiten inmediatamente, incluso en modo de ahorro de energía.
- Cuando se restablece el suministro eléctrico, el módulo GSM transmite todos los datos almacenados a la aplicación en la nube, lo que garantiza que no haya pérdida de datos.
- In Case of weak GSM signal, if the signal strength is too low for data transmission, the logger retains the data. Once a stable signal is available, the stored data is automatically sent to the cloud application.
- El registrador puede almacenar hasta 30 días de datos si la transmisión falla debido a una señal GSM deficiente. Una vez que la señal mejore, se transmitirán todos los datos pendientes.
- La duración de la batería de respaldo depende de la frecuencia de los eventos generados durante un corte de energía, ya que las transmisiones basadas en eventos consumen energía adicional.

7.4 Descripción general de la aplicación del servidor en la nube

La aplicación EMS Cloud es un sistema de datos remoto para acceder a los datos del EMD integrado mediante comunicación GSM. Esta aplicación remota incluye funcionalidades como gestión de usuarios, registro de dispositivos, análisis básico de datos, seguimiento de KPI, análisis gráfico, resúmenes de datos, ajuste remoto del umbral de alarma, silenciamiento de alarmas, activación/desactivación de la monitorización de alarmas, registro de auditoría y más.

Para obtener más detalles sobre la aplicación EMS Cloud , consulte el menú Ayuda dentro de la aplicación.

7.4.1 Iniciar sesión en la aplicación EMS Cloud

- Abra el servidor “EMS Cloud ” según el enlace y los detalles de credenciales de inicio de sesión compartidos por el fabricante como se muestra en la figura 36.

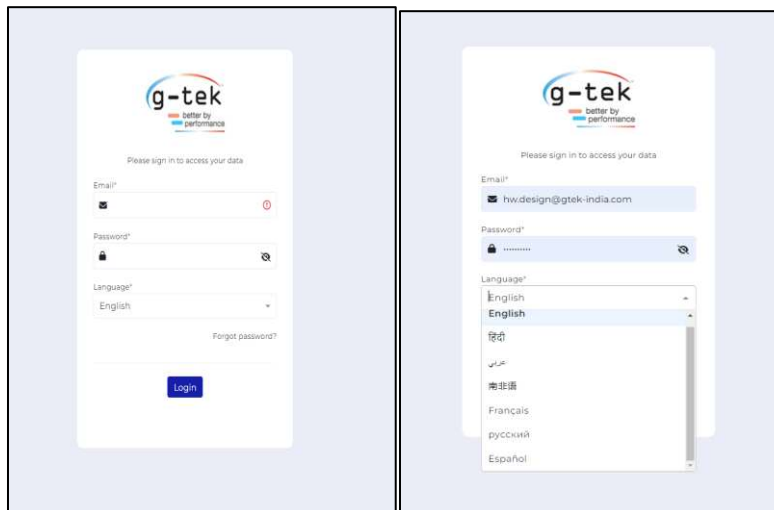


Figura 36 Página de inicio de sesión de la aplicación EMS Cloud Server

- La suscripción de inicio de sesión de la empresa y la información relacionada son compartidas por EMS con el fabricante del dispositivo.
- Después de iniciar sesión, aparecerá un panel como se muestra en la figura 37, donde el usuario puede ver las estadísticas de las plantas de su empresa, departamento, usuarios y dispositivos.

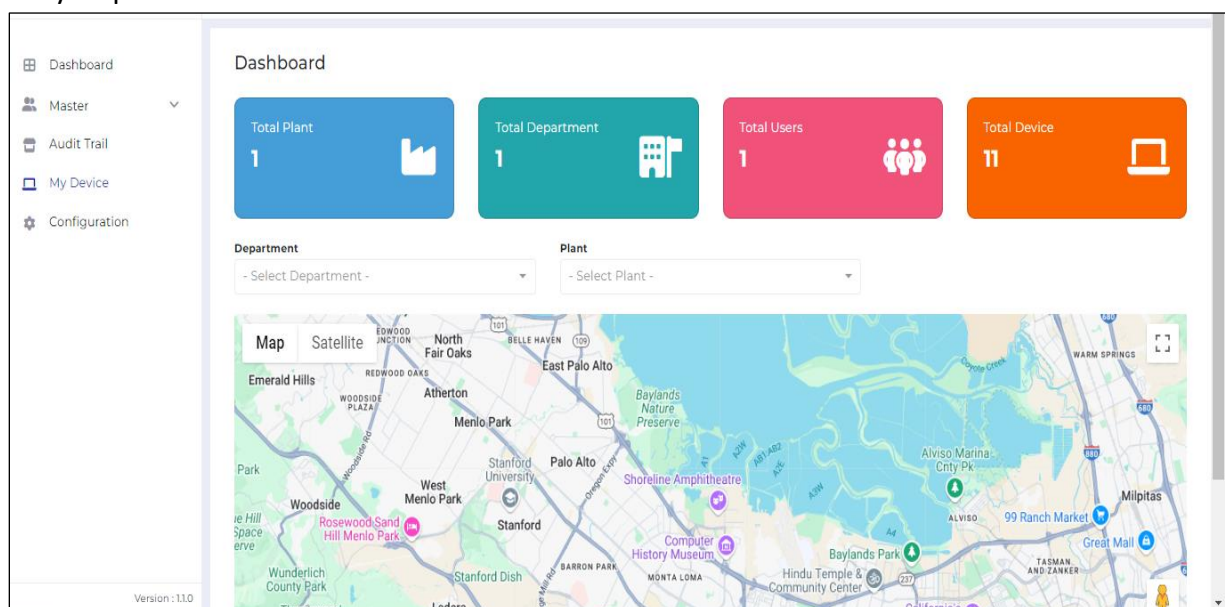


Figura 37 Panel de control de la aplicación EMS Cloud

7.4.2 Agregar detalles de planta y departamento

- Después de iniciar sesión como superadministrador de la empresa, cree usuarios y asigne sus roles y responsabilidades.
- Haga clic en la pestaña Maestro para ver las opciones disponibles en la lista..
- Primero, agregue la Planta con los detalles requeridos utilizando el panel del lado izquierdo de la ventana de la aplicación, como se muestra en la figura 38.

Add Plant

Country* India State* Gujarat City* Vadodara Plant Name* P1

+ Add Cancel

Figura 38 Agregar planta en la aplicación EMS Cloud

- De manera similar, agregue el departamento con los detalles como se muestra en la figura 39.

Department List

Plant Name Department Name Department Description Status Actions

PlantA DepartmentA dos testing Active

5 10 25 50 100

« « Page: 1 of 1 » »

user can see the department listed here with their plant name and also status and we can filter and edit department here. and also can add department by clicking on add button in blue in right-top.

Figura 39 Agregar departamento en la aplicación EMS Cloud

7.4.3 Agregar roles y asignar permisos

- Los roles predeterminados disponibles son Administrador, Gerente de planta, Gerente de departamento y Operador de dispositivo
- Los nombres de roles existentes se pueden editar y actualizar haciendo clic en la opción editar.
- Se puede agregar un nuevo rol, si es necesario, haciendo clic en el botón Agregar que se muestra en la figura 40.

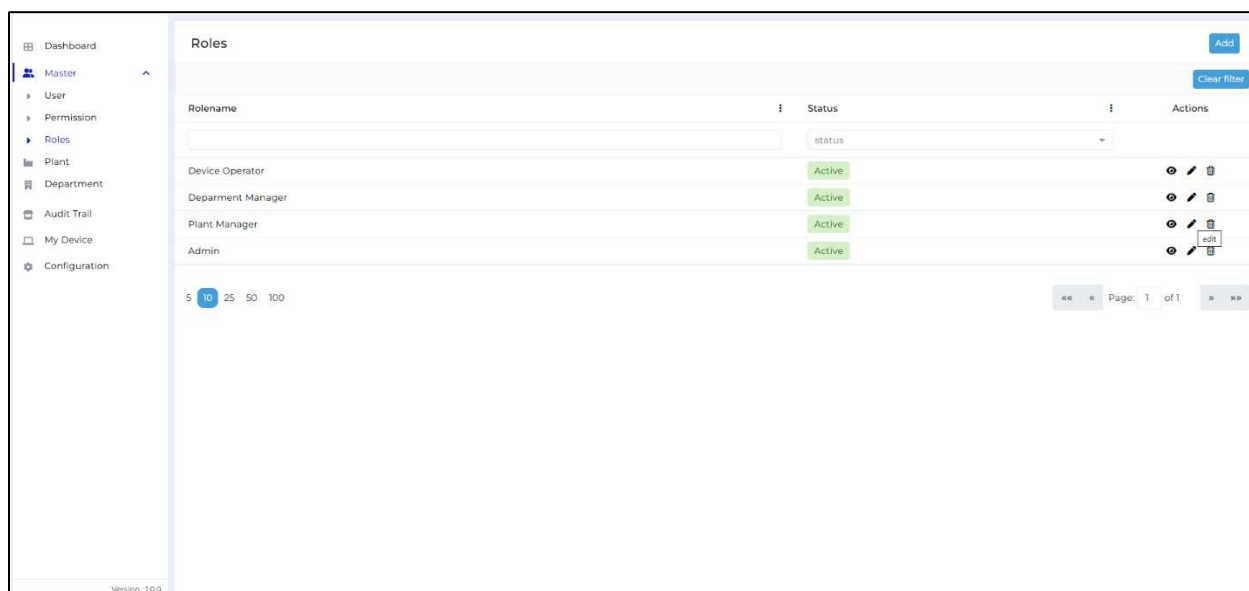


Figura 40 Agregar/Actualizar roles en la aplicación EMS Cloud

- Asignar/editar el permiso para cada rol usando la pestaña de permisos como se muestra en la figura 41.

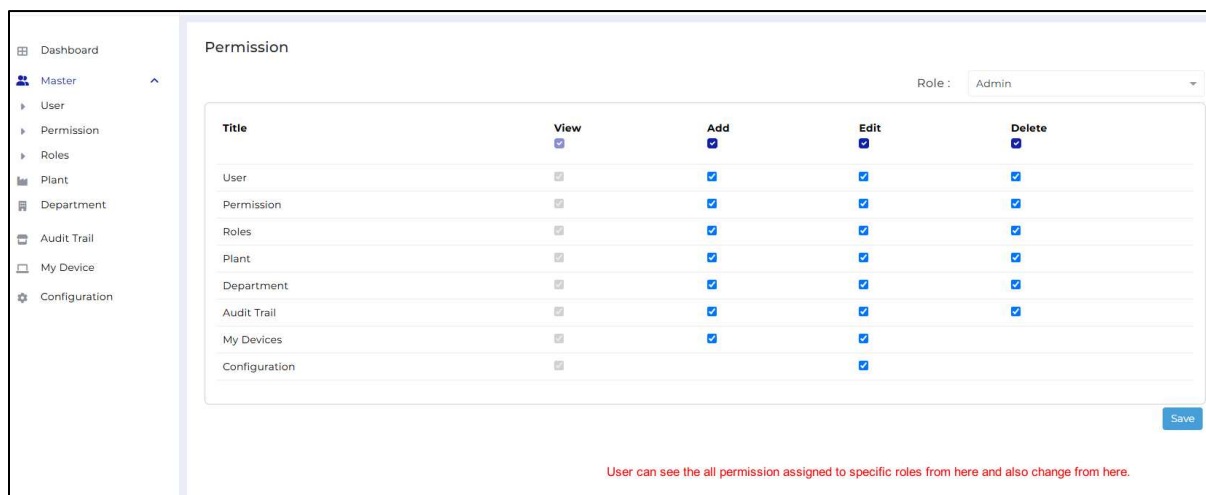


Figura 41 Asignar permisos a roles en la aplicación EMS Cloud

7.4.4 Agregar usuarios y asignar permisos

- Agregue usuario con la asignación del rol, planta y departamento adecuados al usuario con todos los campos obligatorios y un número de teléfono móvil y una identificación de correo electrónico válidos.
- El usuario debe verificar el enlace enviado a su correo electrónico y generar una contraseña de inicio de sesión para iniciar sesión en la aplicación EMS Cloud .

Add User

Role: Plant Manager | User Name: test | First Name: chauhan

Middle Name: k | Last Name: priyansh | Country: India

State: Gujarat | City: Vadodara | Email: priyansh@gmail.com

Phone Number: +91 215445645155 | Designation: dev | Remarks:

☒ Select All Plant | ☒ Select All Department

PlantA

☒ DepartmentA

+ Add **Cancel**

User List

First Name	Email	Phone Number	Role	Status	Verified	Lock	Actions
tester	biwevow583@lxheir.co	2564869987	Device Operator	Active	✓ Yes	Unlocked	
validator	jolis33205@numerobo.com	5151545552	Department Manager	Active	✓ Yes	Unlocked	

Page: 1 of 1

Figura 42 Agregar usuarios en la aplicación EMS Cloud

- Una vez que el usuario haya sido verificado, podrá iniciar sesión utilizando su ID de usuario y contraseña.
- Si un usuario ingresa una contraseña incorrecta más de tres veces al iniciar sesión, la cuenta se bloqueará durante una hora. Transcurrido este tiempo, podrá volver a iniciar sesión con un ID de usuario y una contraseña válidos.
- El estado del usuario, ya sea bloqueado o desbloqueado, se muestra en la lista de usuarios, como se muestra en la figura 42.

7.4.5 Pista de auditoría para registros de actividad

- El usuario con rol de administrador tendrá acceso a la opción de registro de auditoría en la aplicación como se muestra en la figura 43.
- En el registro de auditoría, la lista de actividades incluye: inicio de sesión, cambio de contraseña, configuración actualizada, ver usuario, agregar usuario, editar usuario, eliminar usuario, permiso actualizado, ver rol, agregar rol, editar rol, eliminar rol, ver planta, agregar planta, editar planta, eliminar planta, ver departamento, agregar departamento, editar departamento, eliminar departamento, ver registro de auditoría, agregar dispositivo y editar dispositivo.
- Varias opciones de filtro: Desde fecha, Hasta fecha, Nombre de actividad, Nombre de usuario y Dirección IP para buscar el registro de auditoría requerido. También se puede generar un informe en PDF al respecto.

Activity Time	Company Name	IP Address	User Name	Activity Name	Old Value	New Value
10-03-2025 16:07:55	GRD	-	Ctek-R&D	Login	-	-
10-03-2025 11:41:59	GRD	-	Ctek-R&D	Add Device	-	["Plant":"PlantA","Department":"DepartmentA","userName":["LMFR":"","LMOD":"","LSER":"","AMFR":"Ctek","AMOD":"","ASER":"","is_Appliance":"","Appliance Details":"","status":"","Active"]]
10-03-2025 11:09:29	GRD	-	Ctek-R&D	Add Device	-	["Plant":"PlantA","Department":"DepartmentA","userName":["LMFR":"","LMOD":"","LSER":"","AMFR":"Ctek","AMOD":"","ASER":"","is_Appliance":"","Appliance Details":"","status":"","Active"]]
10-03-2025 10:15:10	GRD	-	Ctek-R&D	Login	-	-
10-03-2025 10:15:10	GRD	-	Ctek-R&D	Login	-	-
09-03-2025 10:15:18	GRD	-	Ctek-R&D	Login	-	-
09-03-2025 09:28:15	GRD	-	Ctek-R&D	Edit Device	["Plant":"PlantA","Department":"DepartmentA","userName":["LMFR":"","LMOD":"","LSER":"","AMFR":"","AMOD":"","ASER":"","status":"","Active"],"is_Appliance":"","Logger Details"]	["Plant":"PlantA","Department":"DepartmentA","userName":["LMFR":"","LMOD":"","LMCO2":"","LSER":"","07252532":"","AMFR":"","AMOD":"","ASER":"","is_Appliance":"","Logger Details":"","status":"","Active"]]

Figura 43 Registro de auditoría de los registros de actividad en la aplicación EMS Cloud

7.4.6 Menú de configuración

- El menú de configuración consta de configuraciones de administración de contraseñas, formato de fecha y tiempo de espera de sesión como se muestra en la figura 44.
- La gestión de contraseñas incluye dos parámetros configurables para garantizar una mayor seguridad:
 - **Días de caducidad de la contraseña:** Valor numérico que define el número de días antes de que caduque una contraseña. Se establece en 0 para contraseñas que nunca caducan. Los usuarios deben cambiar su contraseña una vez que caduque.
 - **La contraseña no puede ser la misma:** un valor numérico que especifica la cantidad de contraseñas anteriores que no se pueden reutilizar

ConfigurationForm

Plant* Plant Department* Department Device* Device Password Expiry In Days (set 0 for no expiration) 10

Password can not be same* 5 Date Format* dd-MM-yyyy HH:mm:ss Session timeout in minutes* 5

Update

Figura 44 Menú de configuración en la aplicación EMS Cloud

- **Formato de fecha:** el formato de fecha y hora seleccionado se aplicará en toda la aplicación para todos los usuarios de la cuenta de la empresa.

- **Tiempo de espera de sesión en minutos:** un valor numérico que define el período de inactividad (en minutos) después del cual el usuario cierra la sesión automáticamente y se le redirige a la página de inicio de sesión.

7.4.7 Agregar dispositivo en la aplicación EMS Cloud

El usuario puede iniciar sesión con sus credenciales y agregar el dispositivo para registrar sus detalles. También puede asignar el dispositivo a otros usuarios. El usuario de nivel superior puede ver y editar los detalles del dispositivo.

- Agregue el dispositivo seleccionando la pestaña “Mi dispositivo” en el lado izquierdo del tablero como se muestra en la figura 45.

Device Add

Plant* PlantA Department* DepartmentA

AMFR* AMFR AMOD* AMOD ASER* 11021002

Alarm Notification ☒

Users ☐ Test user ☒ Hernang ☐ Test user new ☒ priyansh

Assign device to desired user

Figura 45 Agregar dispositivo en la aplicación EMS Cloud

- La lista de dispositivos existentes se verá en el panel, si ya se agregó, de lo contrario haga clic en el botón Agregar para registrar el dispositivo.

Device List

Plant Name Department Name AMFR AMOD ASER LMFR LMOD LSER Status Actions

PlantA	DepartmentA	G-tek1	Fridge01	31240111	G-Tek	Equiplog	23232323	Active	
PlantA	DepartmentA	Ctek0001	logger1	123456789	G-Tek	Datalogger	29240005	Active	
PlantA	DepartmentA	Ctek0103	frze1	25002255	G-Tek	Logger1	25240019	Active	
PlantA	DepartmentA	Ctek0102	frze1	25002252	G-Tek	Logger1	25240019	Active	
PlantA	DepartmentA	KAP	PAK	25240016	G-Tek	test	23240012	Active	
PlantA	DepartmentA	Ctek0101	frze	25002252	G-Tek	Logger_Model	25240011	Active	

Figura 46 Dispositivo agregado en la lista de dispositivos de la aplicación EMS Cloud

- Se puede agregar un dispositivo usando los datos del dispositivo o del registrador. Asegúrese de que todos los campos obligatorios estén correctamente rellenos para permitir la correcta recepción de datos del dispositivo EMD integrado.
- Una vez que comienza la recepción de datos del dispositivo, los detalles del dispositivo en el registro no se pueden modificar.
- Después de agregar exitosamente el dispositivo, aparecerá en la Lista de dispositivos, como se muestra en la figura 46.
- Desde esta lista, los usuarios pueden ver o editar los detalles del dispositivo y acceder a los registros de datos detallados del dispositivo haciendo clic en los íconos respectivos junto a la fila del dispositivo.

7.4.8 Navegar por las opciones del panel del dispositivo

Al seleccionar, se abre el registro de datos detallados del dispositivo, el panel de control del dispositivo seleccionado, donde se proporcionan los detalles del dispositivo con los detalles del administrador del dispositivo y del registrador, como se muestra en la figura 47.

De forma predeterminada, el panel gráfico del dispositivo está visible y en la parte superior del panel hay varios íconos disponibles para el análisis de datos del dispositivo.

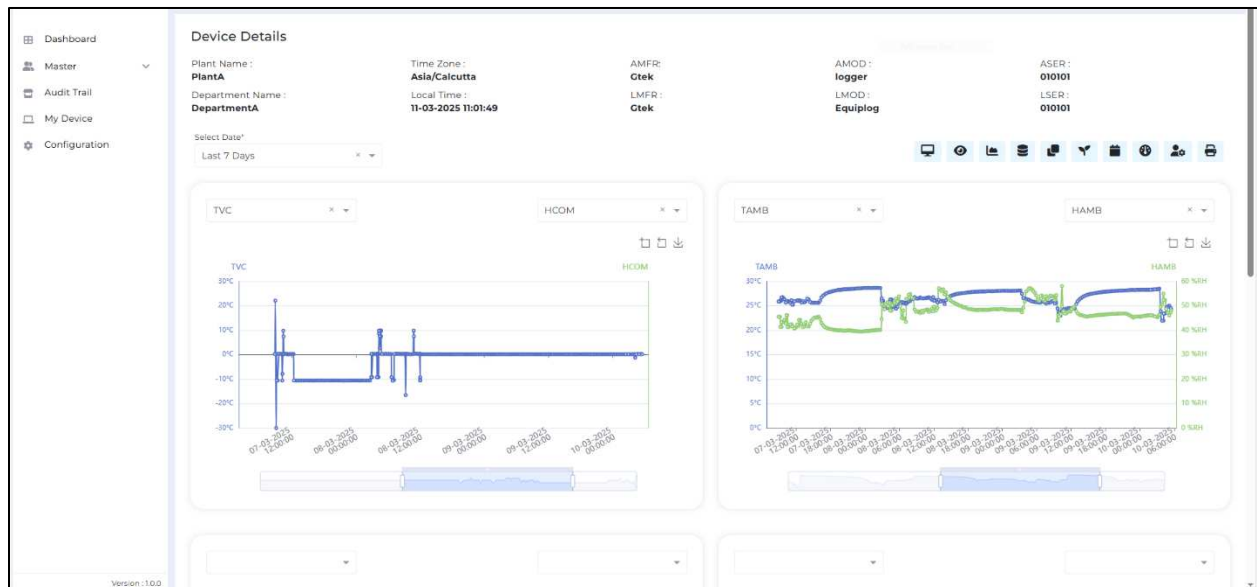


Figura 47 Vista del panel del dispositivo en la aplicación EMS Cloud

7.4.8.1 KPI Calculations Dashboard for Device Data

- Haga clic en el ícono  para ver el panel de cálculos de KPI (indicadores clave de rendimiento) para el dispositivo seleccionado en la aplicación en la nube como se muestra en la figura 48.

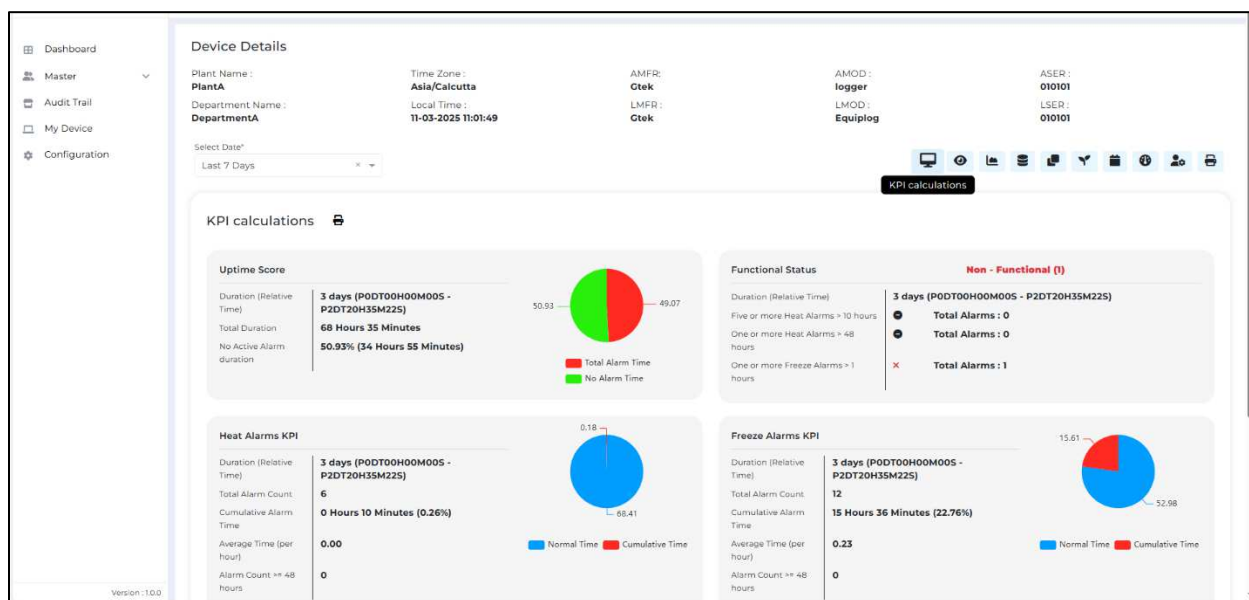
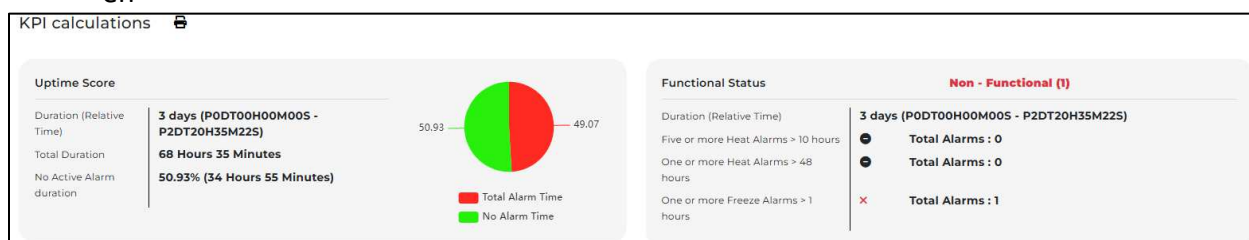
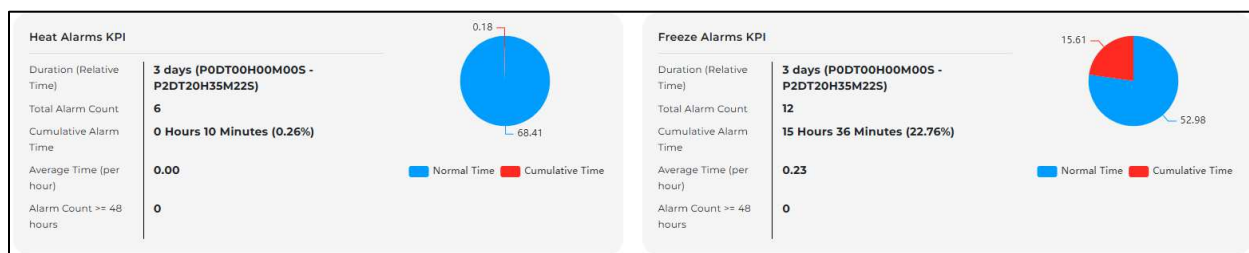


Figura 48 Vista de cálculos de KPI del panel de control del dispositivo seleccionado

- Los cálculos de los KPI para los datos del dispositivo se realizan según el estándar de datos WHO/PQS/E006/DS01.2 para la monitorización de equipos de la cadena de frío. Consiste en

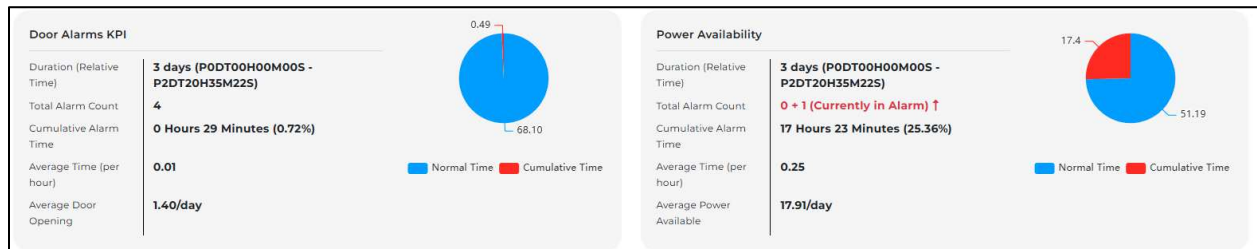


- **Puntuación de tiempo de actividad:** muestra el porcentaje de tiempo en los últimos 30 días en que no hubo ninguna condición de alarma activa.
- **Estado funcional:** “1” para funcional, “0” para no funcional; un refrigerador se considera “no funcional” si se cumple alguna de las siguientes condiciones durante los últimos 30 días:
 - Cinco o más alarmas de calor > 10 horas de duración
 - Una o más alarmas de calor > 48 horas de duración
 - Una o más alarmas de congelación > 1 hora de duración



- **KPI de alarma de calor:** Número de alarmas de calor en los últimos 30 días
 - Tiempo acumulado de alarma (por hora)
 - Tiempo promedio (por hora)
 - Conteo de alarmas >= 48 horas

- **KPI de alarma de congelación:** Número de alarmas de calor en los últimos 30 días
 - Tiempo acumulado de alarma (por hora)
 - Tiempo promedio (por hora)
 - Conteo de alarmas > = 48 horas



- **KPI de alarmas de puertas:** Número promedio de aperturas de puertas por día en los últimos 30 días
 - Tiempo acumulado de alarma (por hora)
 - Tiempo promedio (por hora)
 - Conteo de aperturas de puertas con alarma (horas por día)
- **KPI de alarmas de disponibilidad de energía:** Tiempo promedio de energía disponible por día durante los últimos 30 días
 - Total de alarmas
 - Tiempo acumulado de alarmas
 - Tiempo promedio (por hora)
 - Energía disponible por alarma (horas por día)

7.4.8.2 Mi panel de vista para datos del dispositivo

Al seleccionar el icono "**Mi vista**", el usuario puede seleccionar los datos que desea ver en el panel de control de la lista de datos del dispositivo. Esto le permite obtener una vista personalizada de los datos del dispositivo, como se muestra en la figura 49.

El usuario puede agregar o eliminar los parámetros para el análisis de datos del rendimiento del dispositivo requerido en una sola página.

Select Date*
Last 24 hours

sorting by clicking

My View ▼

Relative Time	Local Time (MM-dd-yyyy HH:mm:ss)	UTC Time (MM-dd-yyyy HH:mm:ss)	Temperature (Vaccine) (°C)	ALRM
P0DT00H45M00S	03-11-2025 17:54:19	03-11-2025 12:24:19	5.03	-
P0DT01H00M00S	03-11-2025 18:09:19	03-11-2025 12:39:19	5.03	-
P0DT01H00M08S	03-11-2025 18:09:27	03-11-2025 12:39:27	5.03	FRZE
P0DT01H01M38S	03-11-2025 18:10:57	03-11-2025 12:40:57	5.03	FRZEACK
P0DT01H15M00S	03-11-2025 18:24:19	03-11-2025 12:54:19	5.03	FRZEACK
P0DT01H18M06S	03-11-2025 18:27:25	03-11-2025 12:57:25	5.03	-
P0DT01H33M06S	03-11-2025 18:42:36	03-11-2025 13:12:36	5.03	-
P0DT01H48M06S	03-11-2025 18:57:36	03-11-2025 13:27:36	5.03	-
P0DT02H03M06S	03-11-2025 19:12:36	03-11-2025 13:42:36	5.03	-
P0DT02H17M56S	03-11-2025 19:27:26	03-11-2025 13:57:26	5.03	FRZE

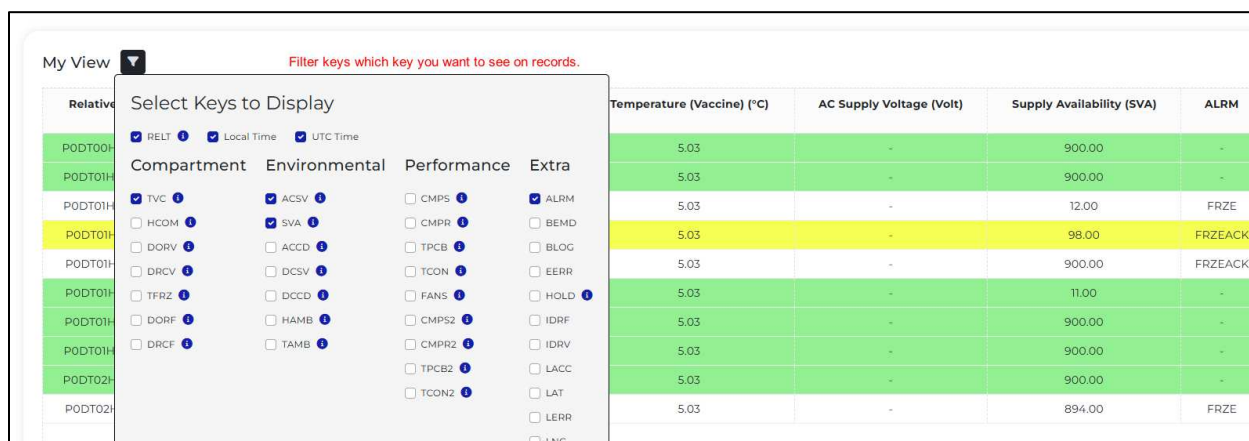


Figura 49 Mi panel de vista para el dispositivo seleccionado

7.4.8.3 Panel de gráficos para datos del dispositivo

El panel de gráficos muestra los datos del dispositivo en una vista gráfica para el período de tiempo seleccionado, como se muestra en la figura 50. De manera predeterminada, el período de tiempo se establece en las últimas 24 horas.

Los usuarios pueden filtrar el período de tiempo utilizando las opciones disponibles: Últimas 24 horas, Últimos 7 días, Últimos 30 días, Este mes, Último mes o un filtro personalizado.

- Los gráficos se pueden personalizar seleccionando las claves de datos JSON necesarias para trazar, con un máximo de dos parámetros por gráfico.
- En este ejemplo, los datos de la vacuna y la temperatura de congelación se representan en un gráfico, mientras que la temperatura ambiente y la humedad se representan en otro durante los últimos 7 días.
- Se puede ampliar o reducir el gráfico utilizando el control deslizante debajo del gráfico o pasando el mouse sobre él.

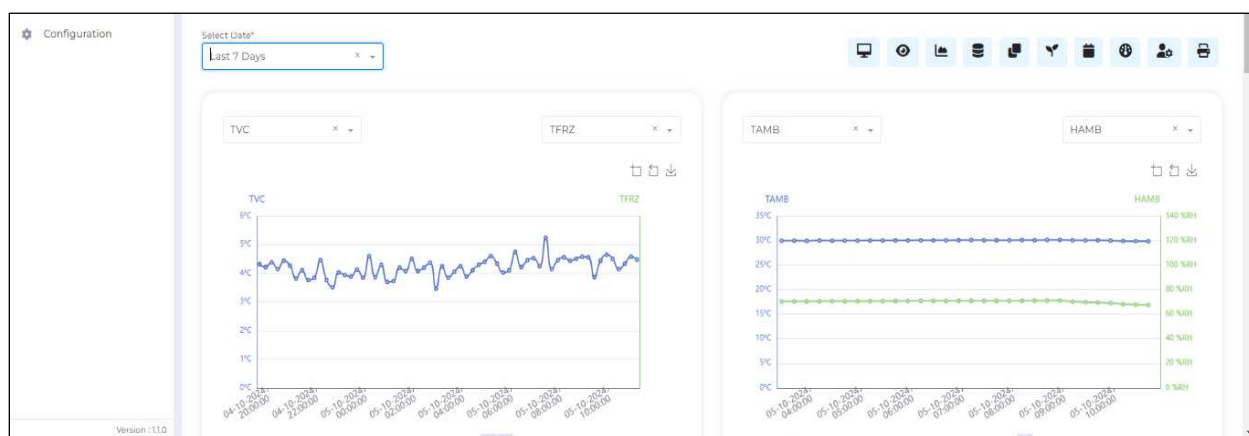


Figura 50 Vista gráfica del panel de EMS Cloud para el registrador de datos seleccionado

- El gráfico se puede guardar como un archivo de imagen en formato PNG usando el clic derecho y las opciones de descarga.

7.4.8.4 Panel de datos actual para el dispositivo

- El registro de datos más reciente del dispositivo se muestra como datos actuales en el tablero en la aplicación en la nube como se ve en la figura 51.

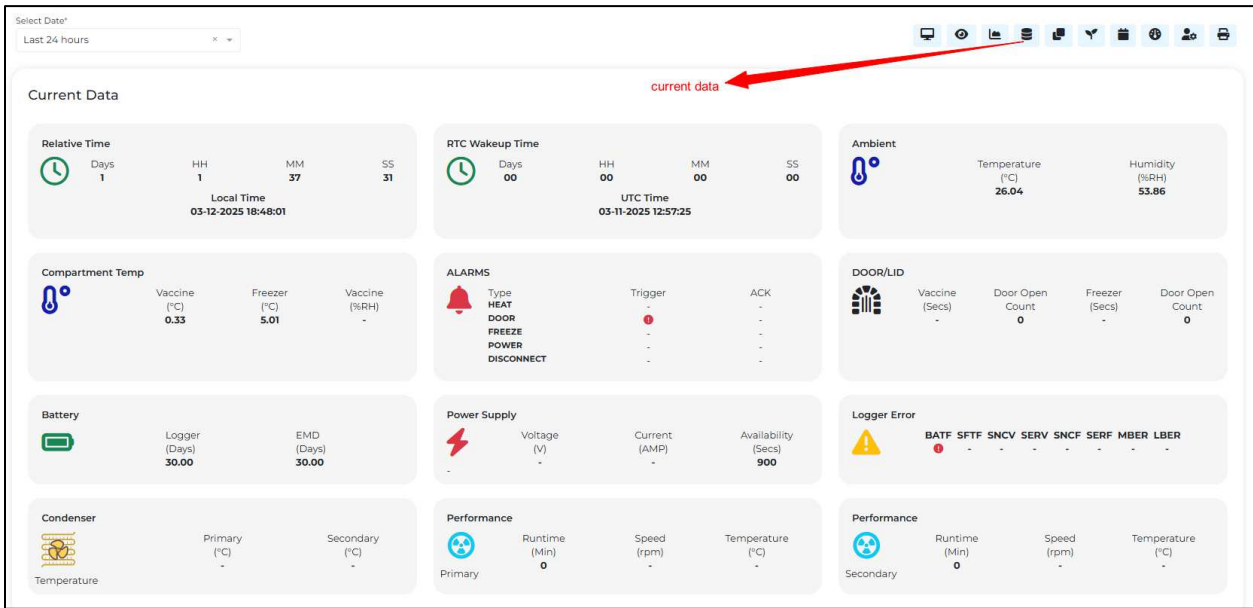


Figura 51 Panel de vista de datos actuales para el dispositivo seleccionado

- Este panel ofrece a los usuarios una visión general completa de los datos esenciales del dispositivo en una sola vista. Resalta las métricas clave, lo que garantiza un acceso rápido a la información crítica.
- Además, muestra todas las alarmas activas y los códigos de error en tiempo real, lo que permite a los usuarios identificar y abordar rápidamente posibles problemas.

7.4.8.5 Panel de datos de compartimentos para dispositivo

- El panel de datos del compartimento proporciona opciones de visualización de datos tanto para los compartimentos de vacunas como para los del congelador del aparato.
 - Los datos se muestran en formato de tabla con referencia a la hora relativa, la hora local y la hora UTC.

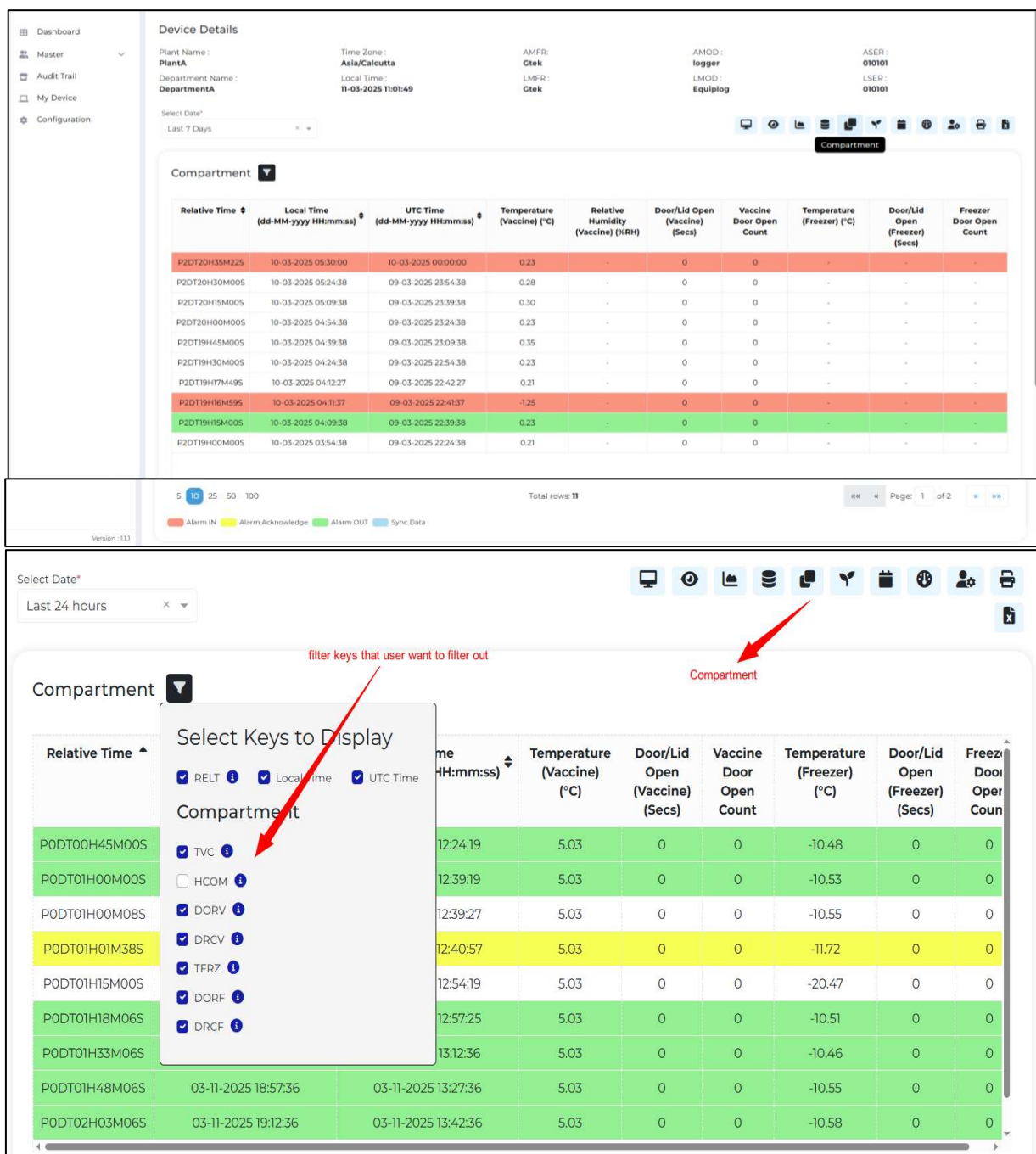


Figura 52 Panel de datos del compartimento para el dispositivo seleccionado

- Los usuarios pueden filtrar los parámetros requeridos para una mejor legibilidad, como se muestra en la figura 52.
- Aquí, dependiendo de la condición de los datos, si se activó o restauró la alarma, el reconocimiento de la alarma y los datos de sincronización, la fila de datos se resalta en el color correspondiente.
 - Roja para alarma IN - Condición de activación de alarma
 - Amarillo para reconocimiento de alarma
 - Verde para alarma FUERA - Condición de restauración de alarma
 - Azul para sincronizar datos

7.4.8.6 Panel de datos ambientales para dispositivos

- El panel de datos ambientales muestra datos de suministro de energía de AC/DC, temperatura ambiente y humedad del dispositivo.
- Los datos se muestran en formato de tabla con referencia a la hora relativa, la hora local y la hora UTC.

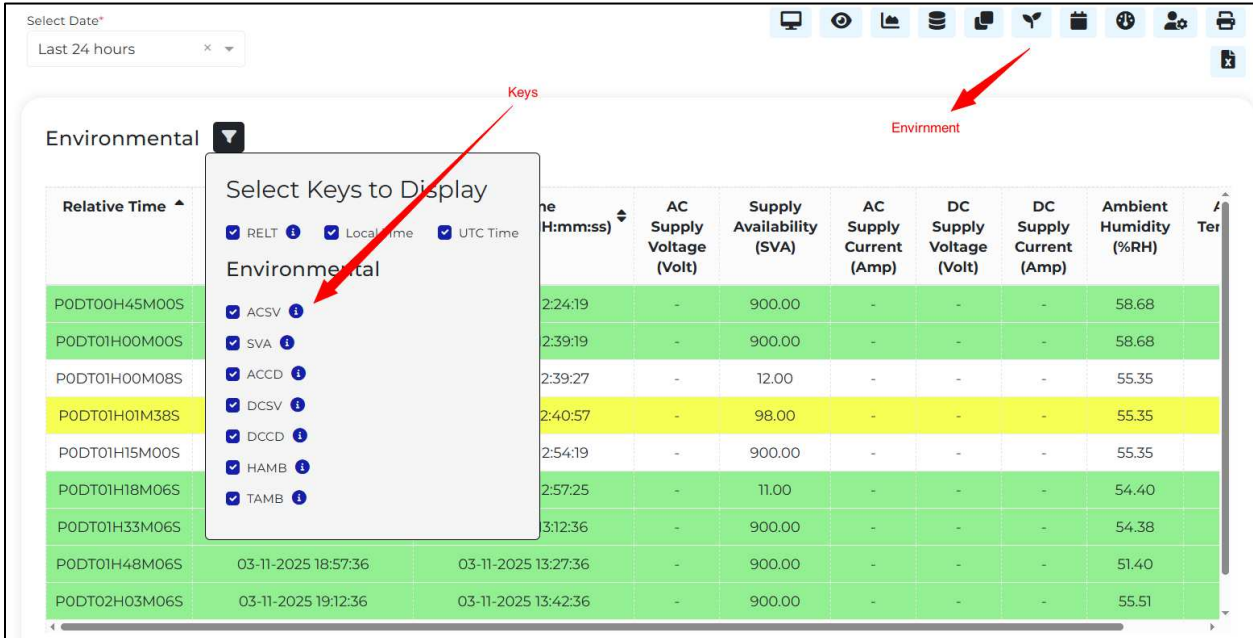


Figura 53 Panel de datos ambientales del dispositivo seleccionado

- Los usuarios pueden filtrar los parámetros requeridos para una mejor legibilidad, como se muestra en la figura 53.

7.4.8.7 Panel de datos de eventos para dispositivos

- El panel de eventos muestra una lista de eventos generados por el dispositivo, junto con una breve descripción de cada evento.
- Los datos se presentan en formato de tabla con referencias al tiempo relativo, la hora local y la hora UTC como se muestra en la figura 54.

Select Date*
Last 24 hours

Events

Relative Time	UTC Time (MM-dd-yyyy HH:mm:ss)	Local Time (MM-dd-yyyy HH:mm:ss)	Event	Event Description
P0DT21H52M18S	03-12-2025 09:32:48	03-12-2025 15:02:48	DOOR	Vaccine/Freezer Door is opened
P0DT21H51M06S	03-12-2025 09:31:36	03-12-2025 15:01:36	DOOR	Vaccine/Freezer Door is closed
P0DT21H49M21S	03-12-2025 09:29:51	03-12-2025 14:59:51	DOOR	Vaccine/Freezer Door is opened
P0DT21H40M30S	03-12-2025 09:21:00	03-12-2025 14:51:00	FRZE	Alarm Low condition is restored
P0DT21H24M21S	03-12-2025 09:04:51	03-12-2025 14:34:51	FRZE	Alarm Low condition is triggered
P0DT21H24M21S	03-12-2025 09:04:51	03-12-2025 14:34:51	DOOR	Vaccine/Freezer Door is closed
P0DT21H22M51S	03-12-2025 09:03:21	03-12-2025 14:33:21	DOOR	Vaccine/Freezer Door is opened
P0DT21H22M31S	03-12-2025 09:03:01	03-12-2025 14:33:01	SERF	Freezer sensor is working OK.

Figura 54 Panel de datos de eventos del dispositivo seleccionado

7.4.8.8 Panel de datos de rendimiento del dispositivo

- El panel de datos de rendimiento muestra los parámetros de la unidad compresora, como la velocidad del compresor, el tiempo de funcionamiento, la temperatura, la velocidad del ventilador y la temperatura del condensador. También incluye parámetros secundarios del compresor, si están disponibles para el aparato.
- Los datos se muestran en formato de tabla con referencia a la hora relativa, la hora local y la hora UTC.

Select Date*
Last 24 hours

Performance

Relative Time ^	Local Time (MM-dd-yyyy HH:mm:ss) ^	UTC Time (MM-dd-yyyy HH:mm:ss) ^	Compressor Speed (Primary) (rpm)	Compressor Runtime (Primary) (min)	Compressor Temperature (Primary) (°C)	Condenser Temperature (Primary) (°C)	Fan Speed (%)	C
P0DT00H45M00S	03-11-2025 17:54:19	03-11-2025 12:24:19	-	0.00	-	-	-	
P0DT01H00M00S	03-11-2025 18:09:19	03-11-2025 12:39:19	-	0.00	-	-	-	
P0DT01H00M08S	03-11-2025 18:09:27	03-11-2025 12:39:27	-	0.00	-	-	-	
P0DT01H01M38S	03-11-2025 18:10:57	03-11-2025 12:40:57	-	0.00	-	-	-	
P0DT01H15M00S	03-11-2025 18:24:19	03-11-2025 12:54:19	-	0.00	-	-	-	
P0DT01H18M06S	03-11-2025 18:27:25	03-11-2025 12:57:25	-	0.00	-	-	-	
P0DT01H33M06S	03-11-2025 18:42:36	03-11-2025 13:12:36	-	0.00	-	-	-	
P0DT01H48M06S	03-11-2025 18:57:36	03-11-2025 13:27:36	-	0.00	-	-	-	
P0DT02H03M06S	03-11-2025 19:12:36	03-11-2025 13:42:36	-	0.00	-	-	-	

Figura 55 Panel de datos de rendimiento del dispositivo seleccionado

- Los usuarios pueden filtrar los parámetros requeridos para una mejor legibilidad, como se muestra en la figura 55.

7.4.8.9 Panel de datos del administrador del dispositivo

- El panel de datos del administrador muestra información del administrador, dispositivo, registrador, EMD y unidad compresora, como se muestra en la Figura 56.

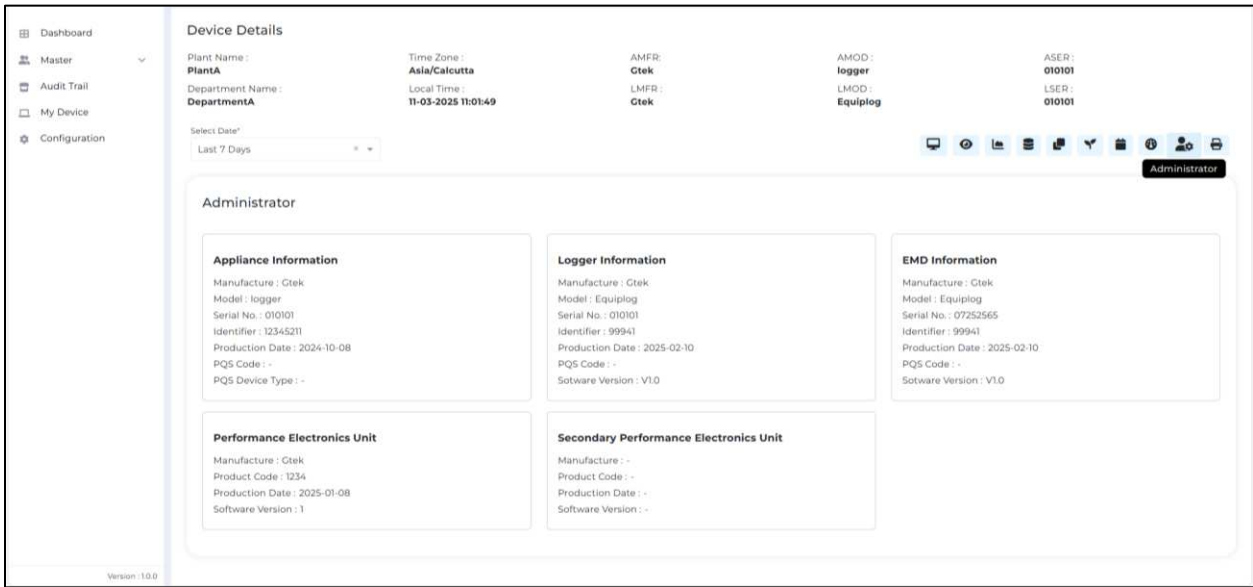


Figura 56 Panel de datos del administrador del dispositivo seleccionado

7.4.8.10 Generar informe PDF para datos del dispositivo

- El usuario puede generar un informe de datos en PDF para los datos de compartimento, entorno, eventos y rendimiento para el filtro de período seleccionado, como se muestra en la figura 57.

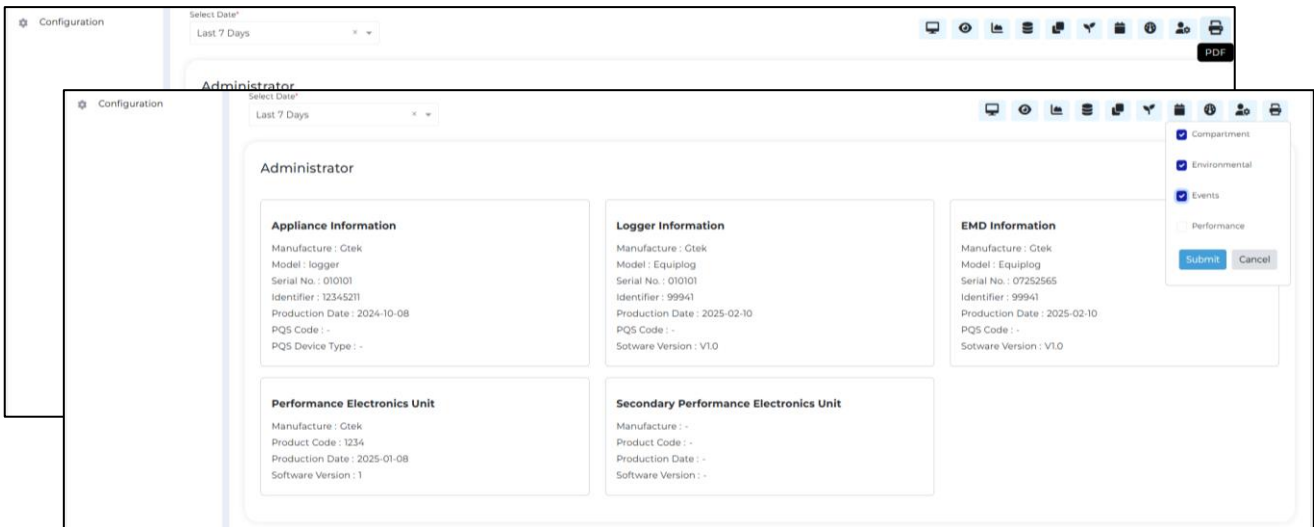


Figura 57 Generar informe de datos en PDF para el dispositivo seleccionado

- El informe PDF consta de la tabla de datos seleccionada junto con su gráfico para el filtro de período de tiempo seleccionado como se muestra en la figura 58.

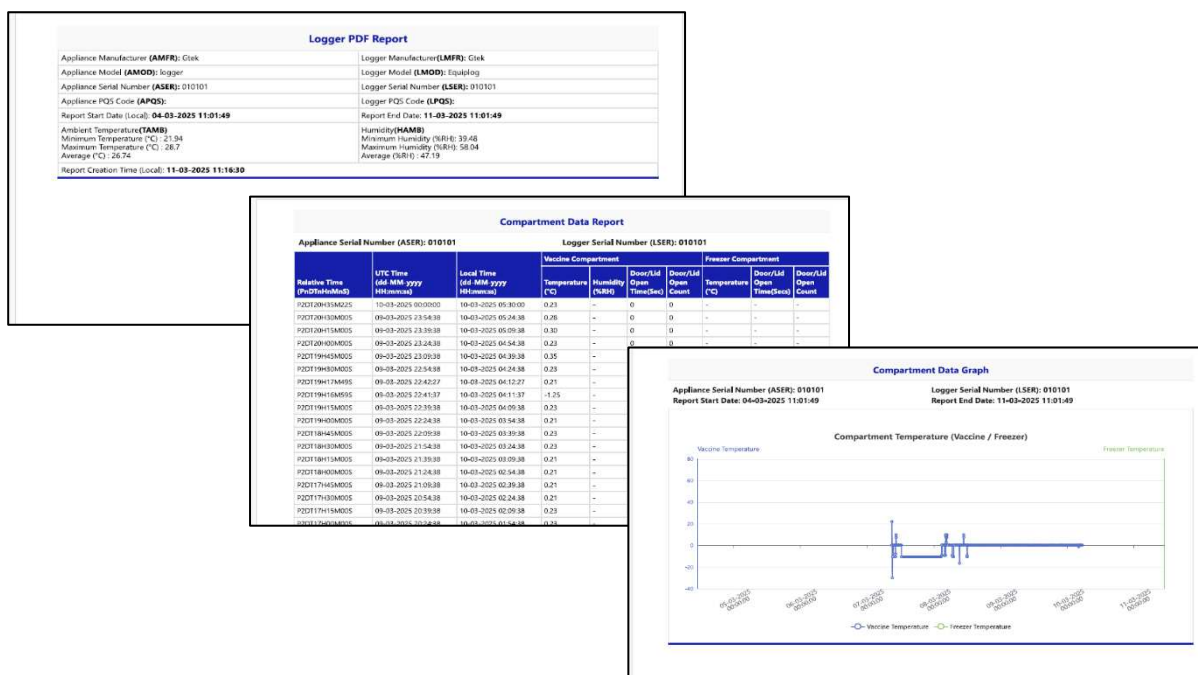


Figura 58 Generar informe de datos en PDF para el dispositivo seleccionado

7.4.8.11 Exportación de Excel para datos del dispositivo

- La opción de exportación a Excel se vuelve visible cuando se selecciona el panel de datos de Compartimento, Entorno, Eventos o Rendimiento para su visualización.

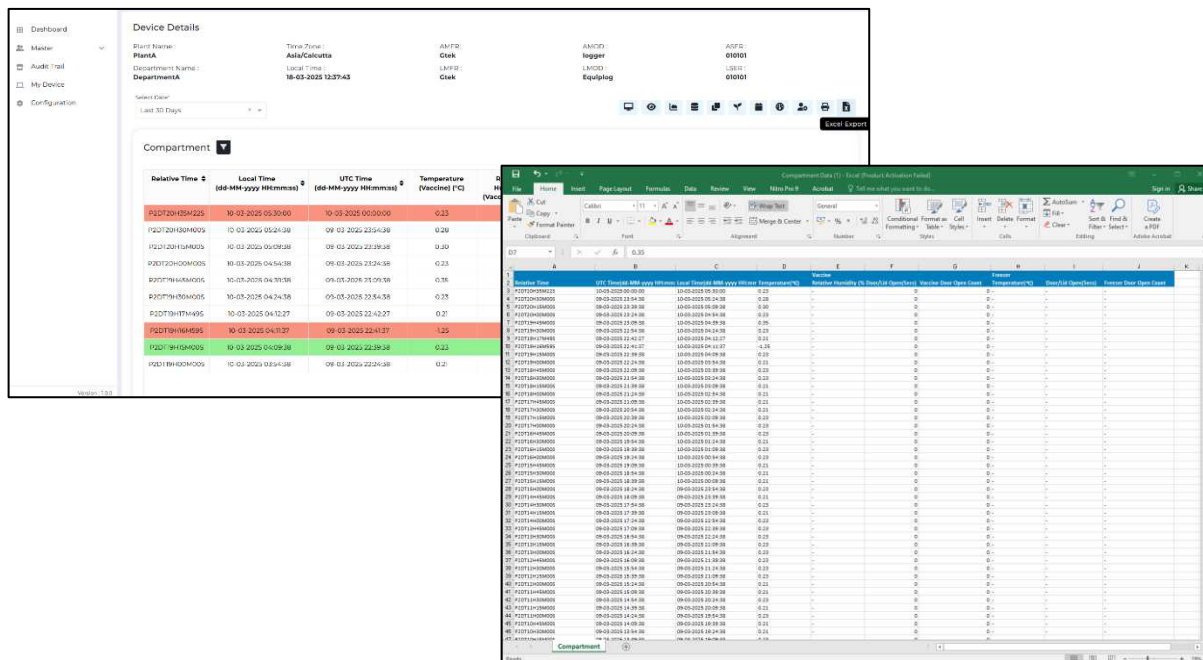


Figura 59 Exportar archivo de datos de Excel para los datos del compartimento seleccionado

- El archivo Excel exportado contendrá datos del panel actualmente activo, filtrados por el período de tiempo seleccionado, como se muestra en la figura 59.

7.5 Notificación de alarma remota a través del panel del dispositivo

- El usuario puede habilitar las notificaciones por SMS/correo electrónico para las condiciones de activación de la alarma seleccionando el botón “Notificación de alarma” después de registrar el dispositivo en la aplicación en la nube.

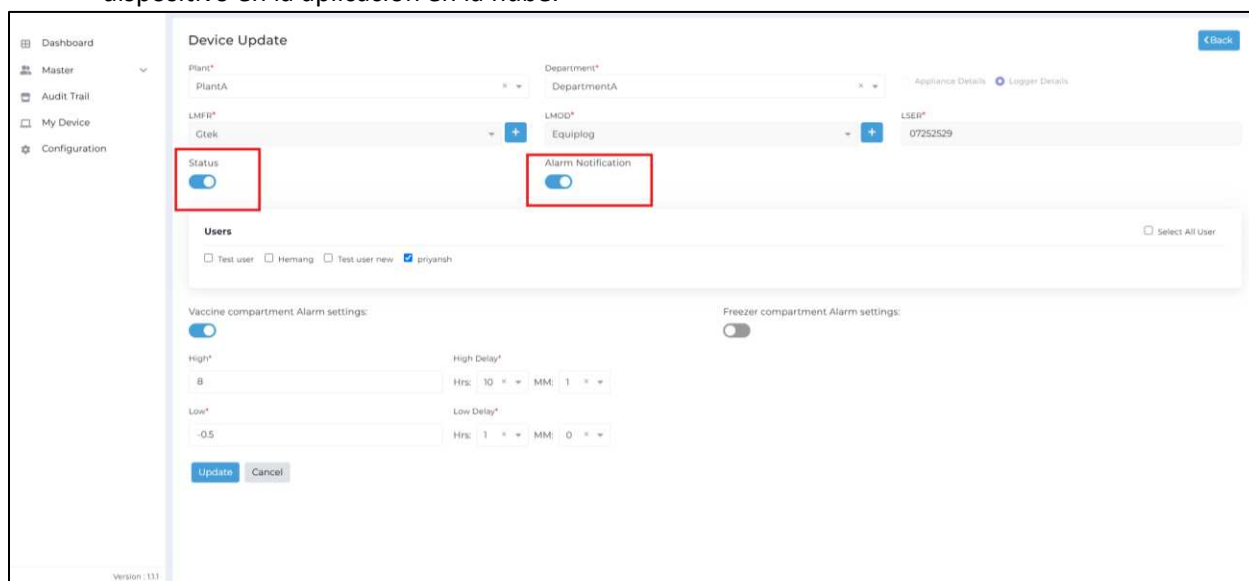


Figura 60 Habilitar/deshabilitar notificación de alarma para el dispositivo seleccionado

- De manera similar, para las actualizaciones de estado activo/inactivo del dispositivo, las notificaciones se pueden habilitar haciendo clic en el botón “Estado”, como se muestra en la figura 60.
- Tenga en cuenta que el usuario debe ingresar el número de teléfono móvil y la dirección de correo electrónico correctos durante el registro de usuario para recibir notificaciones por SMS/correo electrónico.

7.6 Silenciamiento remoto de alarmas

En caso de una condición de alarma, el usuario puede silenciar la alarma remotamente usando cualquiera de los siguientes métodos:

1. Enviando la respuesta SMS
2. A través del panel de dispositivos en la aplicación en la nube

7.6.1 Silenciamiento remoto de alarmas mediante respuesta SMS

- La alarma del dispositivo puede ser silenciada remotamente por un usuario autorizado enviando SMS en el formato especificado al número designado proporcionado por el proveedor de servicios.
- Una vez enviado el SMS, la aplicación en la nube procesa la solicitud y realiza la operación de silenciamiento de alarmas.
- El SMS de silencio de alarma debe incluir los siguientes detalles:

"12345678 mute"

- Registrador/Appliance Sr. No.: El número utilizado para el registro del dispositivo en la Aplicación en la Nube.
 - Número de teléfono: El número de móvil válido utilizado durante el registro de usuario en la aplicación en la nube.
- El usuario también recibirá un SMS confirmando la finalización exitosa de la operación.

Alarm updated
successfully for 12345678
. Update on status change
may take upto 15
minutes.
Regards,
Service Provider Name

9. Si el usuario no está autorizado o si alguna información en el SMS es incorrecta, la operación de silencio no se ejecutará y el usuario recibirá el SMS siguiente.

12345678 is invalid or you
are not authorized to
update alarm status.
Regards,
Service Provider Name

Nota: Si el usuario no está autorizado o si alguna información en el SMS es incorrecta, la operación de silencio no se ejecutará.

7.6.2 Silenciamiento remoto de alarmas a través del Panel de Control de Dispositivos

10. En caso de una condición de alarma, el usuario puede silenciar la alarma remotamente iniciando sesión en la aplicación en la nube.
11. En el panel de control de la página principal se verá una lista de dispositivos con condiciones de alarma activas.
12. Para silenciar la alarma de un dispositivo específico, haz clic en el icono de campana que aparece junto a la fila del dispositivo como se muestra en la figura 61.

13. Aparecerá un cuadro de mensaje pidiendo el motivo del silencio de la alarma. Introduce un mensaje válido, ya que el cuadro de mensaje no puede quedar en blanco.
14. Haz clic en el botón "Mutar" después de introducir el mensaje.
15. El comando se enviará al dispositivo cuando los siguientes datos del dispositivo se lleguen al servidor en la nube.
16. Al recibir el comando del servidor en la nube, el dispositivo desactivará la monitorización de alarmas.

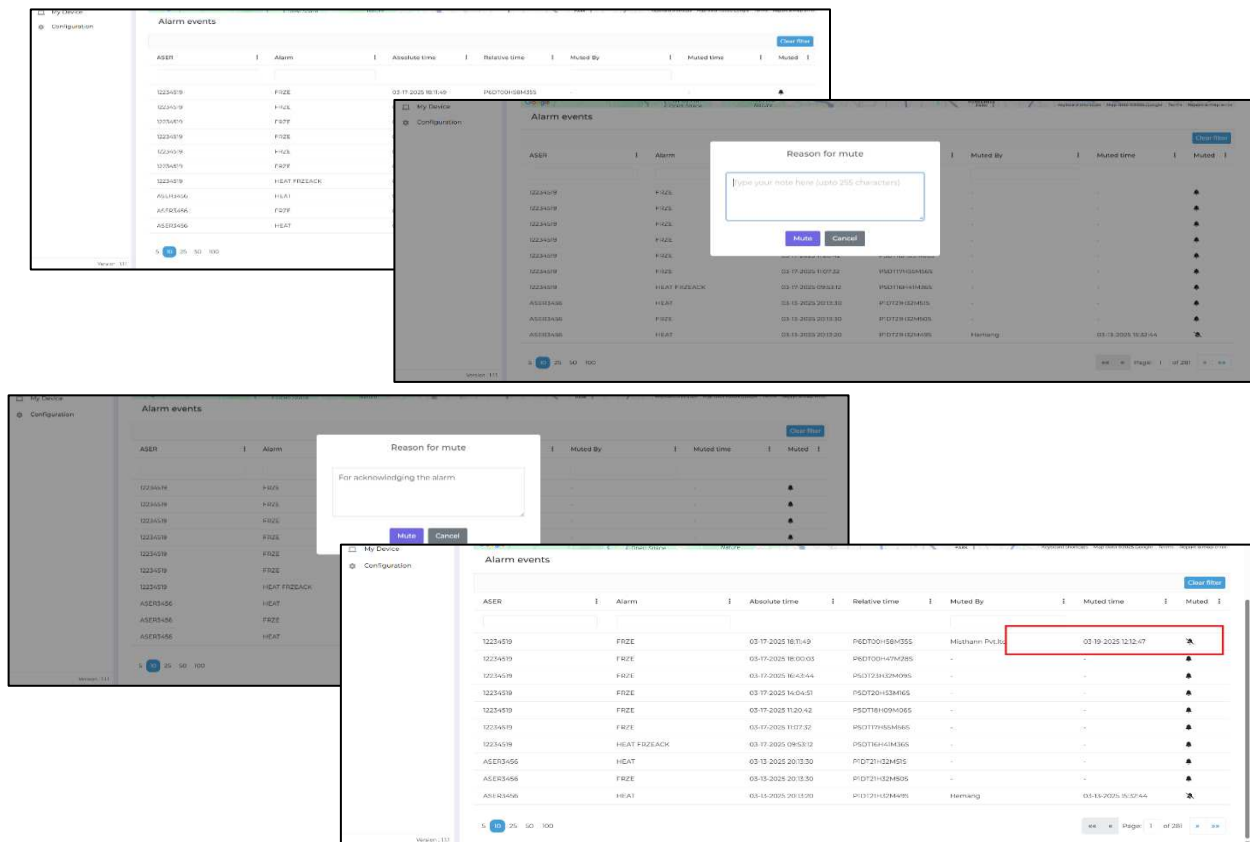


Figura 61 Silenciamiento de alarma remoto para el dispositivo seleccionado

7.7 Monitor de alarma remoto desactivado/activado

A veces es necesario desactivar la monitorización de la alarma por tiempo indefinido en caso de que el aparato esté inactivo o no almacene vacunas. Esto se puede hacer utilizando cualquiera de los siguientes métodos:

1. Enviando la respuesta SMS
2. A través del panel de dispositivos en la aplicación en la nube

7.7.1 Monitor de alarma remoto desactivado/habilitado mediante respuesta SMS

- La monitorización de alarmas del dispositivo puede ser deshabilitada o habilitada por un usuario autorizado enviando SMS en el formato especificado al número designado proporcionado por el proveedor de servicios.
- Una vez enviado el SMS, la aplicación en la nube procesa la solicitud y realiza la operación de silenciamiento de alarmas.
- El SMS de Desactivación de Monitorización de Alarmas debe incluir los siguientes detalles:

"12345678 disable"

- Registrador/Appliance Sr. No.: El número utilizado para el registro del dispositivo en la Aplicación en la Nube.
 - Número de teléfono: El número de móvil válido utilizado durante el registro de usuario en la aplicación en la nube.
- El usuario también recibirá un SMS confirmando la finalización exitosa de la operación.

Alarm updated
successfully for 12345678
. Update on status change
may take upto 15
minutes.
Regards,
Service Provider Name

- Si el usuario no está autorizado o si alguna información en el SMS es incorrecta, la operación no se ejecutará y el usuario recibirá el SMS posterior.

12345678 is invalid or you
are not authorized to
update alarm status.
Regards,
Service Provider Name

- De manera similar, se puede habilitar la monitorización de alarmas para el dispositivo.

Nota: Si el usuario no está autorizado o si alguna información en el SMS es incorrecta, la operación no se ejecutará.

7.7.2 Monitor de alarma remoto desactivado/habilitado desde el panel de control del dispositivo

- A veces es necesario desactivar la monitorización de la alarma por tiempo indefinido en caso de que el aparato esté inactivo o no almacene vacunas.
- En estos casos, la monitorización de alarmas puede desactivarse remotamente mediante la opción de edición de dispositivos desde el panel de la lista de dispositivos.
- En la opción de edición del dispositivo, el usuario puede desactivar la monitorización de alarmas haciendo clic en el botón deslizante para la configuración de Alarma de Vacuna y/o Congelador y haciendo clic en el botón "Actualizar" para enviar el comando al dispositivo como se muestra en la figura 62.
- El comando se enviará al dispositivo cuando los siguientes datos del dispositivo se lleguen al servidor en la nube.
- Al recibir el comando del servidor en la nube, el dispositivo desactivará la monitorización de alarmas.
- El mismo proceso puede realizarse para enviar el comando de habilitación de monitorización de alarmas al dispositivo.

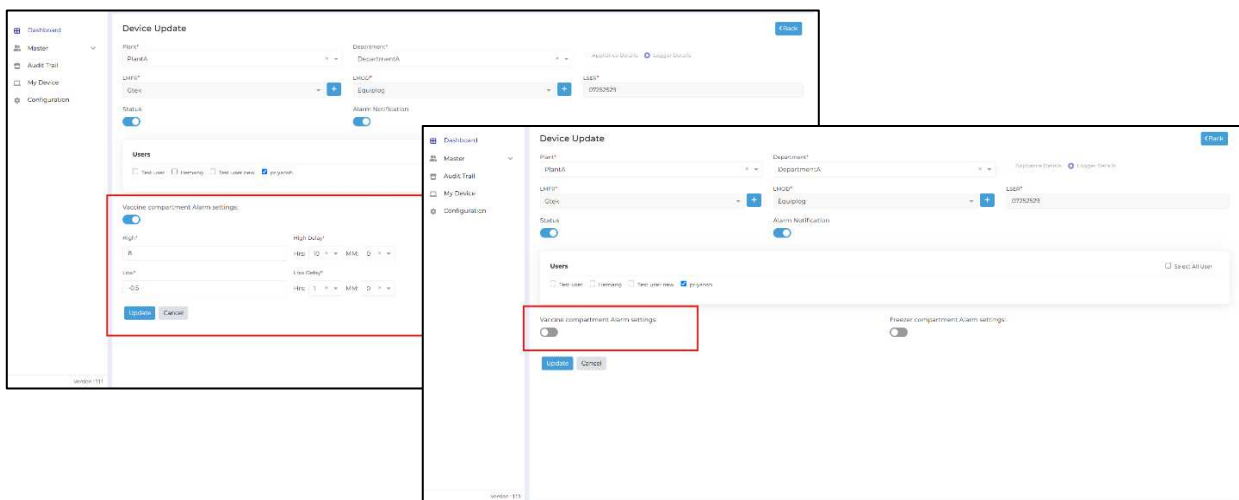


Figura 62 Deshabilitar/habilitar el monitor de alarma para el dispositivo seleccionado

7.8 Umbral de alarma remota ajustándose a través del Panel de Control del Dispositivo

- Si el usuario necesita ajustar el umbral de alarma alta/baja para la vacuna y/o el compartimento del congelador, puede hacerse de forma remota mediante la opción de edición del dispositivo en el panel de la lista de dispositivos.
- En la opción de edición del dispositivo, el usuario puede ajustar/actualizar los parámetros de configuración de alarma para el punto de ajuste de Alarma Alta y Baja y su retardo de

alarma para la vacuna y/o el compartimento congelador, como se muestra en la figura 63.

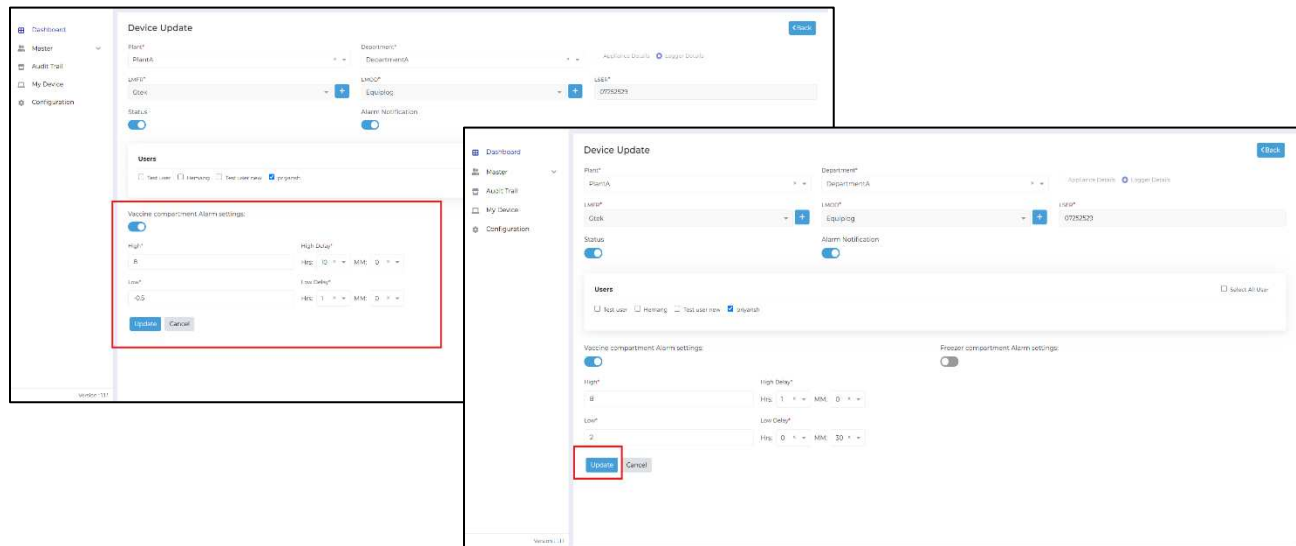


Figura 63 Ajuste del umbral de alarma para dispositivo seleccionado

- El comando se enviará al dispositivo cuando los siguientes datos del dispositivo se lleguen al servidor en la nube.
- Al recibir el comando del servidor en la nube, el dispositivo actualizará los umbrales de alarma en consecuencia.

8 MANTENIMIENTO DEL PRODUCTO

8.1 Accesorios *

- Sensor(es) de temperatura
- Certificados de calibración del sensor y dispositivo de temperatura
- Cable USB tipo C a C
- Adaptador de alimentación de 15 V DC, 2 A
- Fuente de alimentación conmutada (SMPS) con potencia de salida de 15 V CC, 3 A, 45 W
- Cableado para interfaz analógica/digital
- Cableado para puerto de alimentación
- Módulo adicional de monitorización de compresor

8.2 Lista de repuestos con número de pieza

Tabla 9- Lista de repuestos

Sr. No.	Detalles de la pieza	Número de pieza	Cantidad
1	Batería recargable LiFePO4 de 3,2 V y 2000 mAh	201318	1
2	SMPS con salida de potencia de 15 V DC, 3 A, 45 W	201397	1
3	Cable conector de alimentación de DC tipo barril con un conector de 2,1 mm de diámetro interior y 5,5 mm de diámetro exterior en un extremo; longitud 600 mm	201410	1
4	Adaptador de fuente de alimentación de 15 V CC, 2 A	200661	*
5	Cable USB tipo C a C	201377	1
6	Sensor de temperatura	2012070	1
7	Conjunto de cables para interfaz analógica/digital	420318	1
8	Compresor de monitor red eléctrica	99930	*
9	Conector LINbus (enchufe de bloque de terminales de conexión, 3 posiciones, 3,81 mm)	134011	1
10	Conector Modbus (enchufe de bloque de terminales de conexión, 2 posiciones, 3,81 mm)	134022	1
11	Conector de terminal de salida de 5 V (CONECTOR DE BLOQUE DE TERMINALES DE CONEXIÓN DE 2 POSICIONES DE 5,08 MM)	200451	1
12	Conjunto de cables para puerto de alimentación (conjunto de cables de 2,1 mm, cable con enchufe plano de 6,6")	201382	*
13	CR1220 Batería de botón	201371	*

***: Los accesorios se proporcionarán según la solicitud y el código de pedido seleccionado para el registrador de datos.**

8.3 Limpieza del registrador de datos

Asegúrese de que no entre ningún líquido en el interior de la carcasa.

- Si la carcasa del registrador de datos se ensucia, límpiela con un paño húmedo.
- No utilice productos de limpieza agresivos ni disolventes.
- Cuando no utilice el puerto USB, cúbralo adecuadamente.

8.4 Duración de la batería, uso y precauciones

El registrador de datos Equiplog contiene una batería recargable LiFePO4. El usuario debe recargar la batería, cuando el dispositivo indique que está baja.

Deseche o recicle la batería de acuerdo con la normativa local. No exponga el registrador de datos a temperaturas extremas, ya que esto podría dañar la batería y causar lesiones.

Para evitar la posibilidad de que la batería tenga fugas, se caliente o explote, tenga en cuenta las siguientes precauciones:

- No utilice ni deje la batería en condiciones de temperatura muy alta (por ejemplo, bajo la luz solar directa o en un vehículo con temperaturas extremadamente altas). De lo contrario, podría sobrecalentarse o incendiarse, o su rendimiento se verá afectado y su vida útil se verá reducida.
- No cortocircuite, sobrecargue ni descargue excesivamente la celda.
- No desmonte ni modifique la celda.
- No transporte ni almacene la batería junto con objetos metálicos.
- Asegúrese de que la celda no presente daños ni deformaciones visibles.
- Asegúrese de que la celda no presente daños ni deformaciones visibles.
- No suelde directamente la batería ni la perfora con un clavo u otro objeto afilado.
- No golpee, arroje ni pisotee la batería.
- No se permite el uso de baterías dañadas.
- La batería debe retirarse del dispositivo inmediatamente y no debe volver a utilizarse si se sobrecalienta, desprende olor, se decolora o deforma, o presenta cualquier aspecto anormal durante el uso, la carga o el almacenamiento.
- El desmontaje de la batería debe realizarse bajo la supervisión de técnicos profesionales.
- La batería debe cargarse en un rango de temperatura de funcionamiento de 0 a 50 °C (se prefiere cargarla a temperatura ambiente).
- Compruebe la polaridad positiva y negativa antes de colocar la celda.
- Cuando la batería no esté cargada después de una exposición prolongada a la carga, interrumpa la carga.
- Cuando la vida útil de la batería finalice después de un uso prolongado, reemplácela/recarguela por una nueva.

9 PRECAUCIONES Y MANTENIMIENTO

9.1 Precauciones generales de seguridad

Antes de realizar diagnósticos o reparaciones:

- Mantenga el registrador de datos alejado de altas temperaturas y llamas abiertas para evitar riesgos para la batería.
- Asegúrese de que el registrador de datos esté conectado de forma segura al aparato en todo momento.
- Apague y desenchufe el registrador de datos antes de realizar mantenimiento.
- Utilice herramientas aisladas y manipule el panel posterior con cuidado para proteger la batería y el cableado del sensor.
- Conéctese a tierra para descargar la estática antes de manipular los componentes internos.
- Manipule la batería LiFePO4 con cuidado: evite perforarla, provocar cortocircuitos o exponerla a calor extremo.
- Mantenga los cables del sensor alejados de objetos afilados.
- El puerto USB tipo C es solo para la conexión de datos M2M, no para alimentar otros dispositivos.

Qué no hacer:

- Realizar reparaciones en entornos con alta humedad o eléctricamente inestables.
- Pase por alto el fusible o la protección del circuito durante la resolución de problemas.
- Utilice piezas de repuesto no autorizadas, ya que esto puede afectar el rendimiento y la seguridad del dispositivo.

9.2 Cuidado y mantenimiento

- Limpie la superficie del registrador de datos con un paño seco y evite el contacto con el agua.
- Si necesita reemplazar alguna pieza de repuesto, comuníquese con el representante del fabricante para obtener la pieza de repuesto correcta.
- Para obtener información relacionada con la garantía y soporte técnico, comuníquese con el representante del fabricante.

9.3 Manipulación adecuada para evitar daños en registradores, M2M o dispositivos y garantizar la seguridad

1. Precauciones generales de manipulación

Qué hacer:

- Manipule el registrador y el dispositivo M2M con las manos secas y limpias para evitar descargas electrostáticas (ESD).
- Asegúrese de que la energía esté apagada antes de conectar o desconectar el dispositivo.
- Utilice únicamente accesorios y cables aprobados para evitar fallos de funcionamiento.
- Instale el dispositivo en un lugar estable y sin vibraciones para evitar daños mecánicos.

Qué no hacer:

- Dejar caer, golpear o aplicar fuerza excesiva sobre el dispositivo.
- Exponga la unidad a la luz solar directa, a la lluvia o a una humedad alta fuera de sus condiciones nominales.
- Modificar, desmontar o intentar reparaciones no autorizadas, ya que esto anulará la garantía.

2. Seguridad eléctrica

Qué hacer:

- Utilice siempre el voltaje de alimentación recomendado para evitar daños eléctricos.
- Asegúrese de que haya una conexión a tierra y un aislamiento adecuados al realizar la conexión a equipos industriales.
- Desconecte el dispositivo de la alimentación antes de realizar mantenimiento.

Qué no hacer:

- Utilice cables de alimentación dañados.
- Conecte el dispositivo a un voltaje superior al especificado, ya que esto puede causar daños permanentes.
- No utilice el dispositivo en condiciones húmedas, a menos que esté específicamente clasificado para dichos entornos.

3. Consideraciones ambientales y de instalación

Qué hacer:

- Monte el registrador en un área bien ventilada, lejos de fuentes de calor.
- Asegúrese de que el cableado esté correctamente enrutado para evitar tropiezos y desconexiones accidentales.
- Asegure los conectores correctamente para evitar conexiones sueltas y pérdida de señal.

Qué no hacer:

- Instale el dispositivo en áreas con alta interferencia electromagnética (EMI), a menos que esté debidamente protegido.

- Coloque la unidad cerca de campos magnéticos fuertes que puedan afectar su funcionamiento.
- Bloquee las aberturas de ventilación, ya que esto puede provocar sobrecalentamiento.

4. Transporte y almacenamiento

Qué hacer:

- Guarde el dispositivo en un ambiente seco y fresco, dentro del rango de temperatura y humedad especificado.
- Utilice embalaje antiestático durante el transporte para evitar daños por ESD.
- Asegúrese de que el dispositivo esté bien embalado para evitar golpes mecánicos.

Qué no hacer:

- Guarde el dispositivo en temperaturas extremas o alta humedad.
- Transporte la unidad sin la amortiguación adecuada, ya que la vibración puede dañar los componentes internos.

5. Manipulación durante el mantenimiento

Qué hacer:

- Siga las pautas de servicio del fabricante.
- Utilice herramientas aisladas para evitar riesgos eléctricos.
- Asegúrese de que la batería esté desconectada antes de intentar realizar inspecciones internas.

Qué no hacer:

- Realice mantenimiento en un entorno de alta estática sin conexión a tierra.
- Utilice disolventes o líquidos de limpieza a menos que se especifique en el manual.
- Reemplace los componentes con piezas no aprobadas, ya que esto puede comprometer la seguridad y el rendimiento.

6. Procedimientos de emergencia

En caso de **incendio, humo o funcionamiento inusual**:

- Apague inmediatamente el dispositivo y desconecte todas las conexiones externas.
- Trasládese a un lugar seguro si observa sobrecalentamiento o chispas.
- Comuníquese con el soporte técnico antes de reutilizar el dispositivo.

9.4 Tareas de mantenimiento preventivo

- Diariamente - Todas las mañanas y tardes:
 - Verificar que la temperatura del/de los compartimento(s) esté dentro del rango de alarma.

- Llenar la hoja de registro diario.
- Semanal - El primer día de cada semana:
 - Limpie la humedad acumulada alrededor de la puerta/tapa del gabinete con un paño suave; no utilice materiales abrasivos ni abrasivos.
 - Asegúrese de que los sellos de la puerta estén limpios y libres de obstáculos o daños.
 - Limpiar el panel solar (en caso de entrada de suministro de DC desde el panel solar)
- Mensual - El primer día de cada mes:
 - Mantenga limpio el condensador y asegúrese de que haya un flujo de aire adecuado sobre el condensador y el compresor.
 - No retire la cubierta superior. Si hay demasiado polvo, desenchufe la unidad y utilice un tubo de plástico para limpiarlo a través de las ranuras de ventilación.
 - Verifique que el panel solar no esté a la sombra entre las 7 a. m. y las 5 p. m. (en caso de entrada de suministro de DC desde el panel solar)
 - Compruebe que el cable eléctrico esté suelto y no dañado.
- Semestral - Cada 6 meses:
 - Inspeccione todas las fijaciones mecánicas y conexiones eléctricas, incluido el conjunto, para detectar cualquier reparación o mantenimiento necesario.

10 PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO Y REPARACIÓN

10.1 Problemas comunes y pasos para solucionarlos

Tabla 10- Problemas comunes y pasos para su solución

Problemas comunes	Posibles causas y soluciones
El dispositivo no se enciende	1. SIN alimentación de entrada de DC • Compruebe que el cable de entrada de alimentación esté correctamente conectado • Verifique que el interruptor de encendido esté en la posición de encendido. • posición de encendido. • Pruebe el cable de alimentación y el conector con otro dispositivo que funcione. • Inspeccione los voltajes de entrada y salida de la fuente de alimentación. 2. Problema relacionado con la batería • Asegúrese de que la batería esté correctamente conectada en el dispositivo. • Verifique el voltaje de la batería: debe ser superior a 3 V en condiciones normales. • Si la batería tiene más de 5 años, reemplácela según el programa de mantenimiento.
La pantalla no funciona	1. Conexiones sueltas de la pantalla OLED • Compruebe que el módulo de pantalla esté correctamente instalado en el dispositivo. 2. Voltaje de batería bajo en modo de respaldo • Si funciona con batería, verifique si la carga de la batería es demasiado baja. • Reemplace la batería si no retiene la carga.
La lectura de temperatura en la pantalla muestra “-.- °C”.	1. Daño en el cable del sensor • Inspeccione el cable del sensor para detectar cortes, torceduras o roturas. • Verifique que el sensor esté colocado correctamente en el compartimiento del aparato según el proceso de instalación. • Asegúrese de que el cable del sensor esté conectado correctamente al registrador. 2. Sensor abierto • Inspeccione que el sensor esté correctamente conectado 3. Lectura del sensor fuera del rango operativo • Coloque el sensor correctamente en el compartimiento del aparato según el proceso de instalación

El dispositivo no transmite los datos al servidor en la nube	1. Baja/Sin intensidad de señal GSM • Compruebe la intensidad de la señal de la tarjeta SIM GSM • Asegúrese de que el lugar de instalación del dispositivo tenga disponibilidad de red • Verifique que la tarjeta SIM esté recargada/su validez no haya expirado • Abra la cubierta posterior del dispositivo y verifique que el LED de estado de energía del módulo GSM esté encendido. 2. El dispositivo funciona solo con batería. • Cuando el dispositivo funciona con batería durante un corte de energía, la pantalla puede mostrar una indicación de “No hay tarjeta SIM”. • En esta condición, los datos se transmiten al menos una vez cada 24 horas y siempre que ocurre un evento. • En otras ocasiones, el módulo GSM permanece en modo de suspensión para conservar la batería. Durante el resto del tiempo, GSM permanece en modo de suspensión.
Diferencia de fecha y hora entre la visualización de dispositivos de nivel 2 y nivel 3	1. Diferencia en la fecha y hora que se muestra • El dispositivo de nivel 2 tiene fecha y hora locales, configuradas mediante el menú de configuración RTC, por lo que muestra la fecha y hora locales en la pantalla de inicio. • El dispositivo de nivel 3 tiene la hora absoluta sincronizada con la hora de Internet, por lo que mostrará la fecha y hora locales (según la red GSM sincronizada) en la pantalla de inicio.
El dispositivo no transmite datos al servidor en la nube incluso cuando se vuelve a conectar a la fuente de alimentación.	1. Problema de conectividad de la red GSM • Asegúrese de que el dispositivo tenga una conexión de red celular estable. 2. Error de conexión al servidor: • Verificar si el servidor en la nube está operativo y accesible. • Verifique los registros del servidor para detectar cualquier error de conexión.

10.2 Preguntas frecuentes

Tabla 11- Preguntas frecuentes (FAQ)

Preguntas	Posible causa/solución
La pantalla del dispositivo está apagada	- La pantalla normalmente se apaga si no hay actividad en el teclado durante más de 20 segundos. - Asegúrese de que la fuente de alimentación/batería estén conectados correctamente.
¿Cómo se detecta el error de sensor abierto o roto en el dispositivo sin pantalla?	Consulte la sección 5.1 para obtener la indicación de los LED de estado para el error de sensor abierto/roto.
El dispositivo no está conectado a la PC host o al dispositivo móvil.	- El símbolo USB debe mostrarse en la pantalla durante la inserción del cable USB al dispositivo host. - El cable USB tipo C podría estar defectuoso. Reemplace el cable. - Intente volver a conectar el cable de datos USB tipo C.
¿Debemos escanear la unidad del dispositivo al conectarlo a una PC?	Se recomienda no escanear la unidad USB del dispositivo al conectarlo a una PC. En su lugar, seleccione continuar sin escanear..
El LED alto del dispositivo parpadea. ¿Por qué?	Se ha activado la alarma de temperatura alta del congelador/vacuna y se indica mediante el parpadeo del LED alto.
¿Cuales son las condiciones para la activación del zumbador?	Consulte las condiciones de funcionamiento del zumbador en la sección 6.5.
¿Cómo reconocer la condición de alarma y silenciar el zumbador?	- Se puede confirmar el zumbador presionando la tecla  durante 1 segundo. - El zumbador permanecerá silenciado hasta que ocurra una nueva condición de alarma.
¿Puedo habilitar/deshabilitar la indicación de alarma audiovisual del dispositivo?	Sí, el usuario puede habilitar o deshabilitar la indicación de alarma audiovisual mediante el menú Monitor de alarma como se describe en la sección 6.3.4 Menú Sistema en vivo.
¿Por qué la opción de configuración RTC no está visible en el menú Sistema en vivo del dispositivo?	Su dispositivo debe tener un módulo adicional GSM, en el que la fecha y la hora se sincronizan a través de GSM según la hora UTC.
Intenté leer los datos del registro Modbus 40004, pero no se recibieron correctamente. ¿Por qué?	Para leer la dirección 40004, debe cambiar la dirección de registro en el archivo de configuración a 03 y seleccionar el código de función "Leer registro de entrada". Por ejemplo, en el protocolo Modbus, debe consultar el registro 03 porque $40004 - 40001 = 03$.
¿El valor de la puerta del compartimento de vacunas y de la puerta del compartimento del congelador es fijo para el cálculo del tiempo de ejecución?	Sí. Si ambas puertas se leen desde Modbus/LIN, se considera que la puerta está abierta si el valor recibido es 1 y que la puerta está cerrada si el valor recibido es 0.

¿Los valores de estado de ejecución del Compresor 1 y del Compresor 2 son fijos para el cálculo del tiempo de ejecución?	▪ Sí. Si ambos compresores se leen desde Modbus/LIN, se considera que el compresor está en funcionamiento si el valor recibido es 1 y apagado si el valor recibido es 0.
¿La comunicación sigue funcionando si la fuente de alimentación del registrador está apagada?	▪ NO. Si la fuente de alimentación está desconectada y el dispositivo funciona con batería, la comunicación Modbus y LINbus no funcionarán.
Si se interrumpe la comunicación o se corta el suministro eléctrico, ¿cuál es el efecto sobre los datos en JSON?	▪ En JSON, todos los parámetros de datos relevantes se escriben como "NULL".
¿Existe alguna indicación si se interrumpe la comunicación?	▪ El LED ERR en el dispositivo comenzará a parpadear indicando una interrupción en la comunicación. ▪ Si el dispositivo tiene pantalla, desde las opciones del menú se reflejará el Error de Comunicación. ▪ Verifique todas las conexiones físicas y asegúrese de que el dispositivo esclavo esté encendido y operativo.
Si se interrumpe la comunicación y la puerta permanece abierta durante 5 minutos durante el intervalo actual de 15 minutos, ¿cómo se representa este tiempo en el JSON?	▪ En JSON, el registro actual de 15 minutos indicará 5 minutos de tiempo de apertura de la puerta, mientras que el registro posterior de 15 minutos mostrará "null".
Si se interrumpe la comunicación y el compresor funciona durante 5 minutos en el intervalo actual de 15 minutos, ¿qué tiempo se refleja en el JSON como en ejecución?	▪  En el JSON, el registro actual de 15 minutos mostrará 5 minutos de tiempo de ejecución del compresor y el siguiente registro de 15 minutos mostrará "null".
¿Podemos leer los datos de todos los sensores conectados a través de la interfaz de E/S, si seleccionamos todas las entradas de sensores desde Modbus/LINbus?	▪ No. Si desea leer los datos de los sensores desde las conexiones de la interfaz de I/O, deberá cambiar el tipo de comunicación en la aplicación de configuración.
¿Podemos leer algunos datos clave de Modbus y algunos de LINbus al mismo tiempo?	▪ Sí. Puede seleccionar cualquier consulta de LINbus/Modbus mediante la aplicación de configuración. Sin embargo, no debe seleccionarse la misma consulta en ambas comunicaciones; se considera la última consulta seleccionada. En este caso, el usuario debe seleccionar las opciones Modbus y LIN Secop en el tipo de comunicación desde la aplicación de configuración.
¿Puede el usuario cambiar la configuración de comunicación una vez iniciada la grabación del dispositivo?	▪ No, el usuario no puede cambiar los parámetros de configuración una vez iniciado el lote.

11 CÓDIGO DE PEDIDO, GARANTÍA E INFORMACIÓN DE CONTACTO

11.1 Detalles del código de pedido

El usuario puede elegir el registrador de datos Equiplog entre las opciones disponibles como se muestra en la tabla 12.

Tabla 12- Código de pedido

Código de pedido	Descripción
99943	Registrador de datos con interfaz M2M
99942	Registrador de datos con interfaz M2M, pantalla y alarma
99949	Registrador de datos con interfaz M2M, pantalla y comunicación remota
99941	I-EMD con registrador de datos, interfaz M2M, pantalla y comunicación remota

11.2 Garantía e información de contacto

Manufacturero: G-Tek Corporation Private Limited

Sitio web de la empresa: www.gtek-india.com

Dirección de la empresa: G-Tek Corporation Private Limited
Gunaji House, Plot no 25/1,
Besides Status Bungalow, Padra Road,
Vadodara- 391440, Gujarat, India

Compañía Email Id: info@gtek-india.com , support@gtek-india.com

Garantía : Consulte el certificado de garantía para más detalles.

.

12 HISTORIA DE LA REVISIÓN

Tabla 13 Historia de las revisiones

Historial de revisiones:			
Fecha:	Revisión nº	Resumen del cambio	Razón del cambio
07-08-2025	Rev 0.0	-	Versión inicial
18-03-2026	Rev 1.0	1. Las secciones 7.6 y 7.7 se actualizan para añadir silencio/desactivación remota de alarmas mediante respuesta SMS	1. Añadidos detalles de características según las entradas PQS de la OMS para el estándar EMS