



## FELICITACIONES POR SU ELECCIÓN

Tenemos el agrado de ofrecer lo mejor en tecnología para control de calidad de granos. Su humidímetro fue sometido a rigurosos controles de calidad, en los cuales todos los componentes y funciones fueron examinados, garantizando confiabilidad y precisión.

¡Gracias por elegirnos!

Lea con atención este manual para extraer al máximo los recursos y tecnología de este equipo, y también para lograr un óptimo desempeño durante las operaciones.

### INFORMAÇÕES DO EQUIPAMENTO

- Versão de Firmware:  
Oscillator:

- Principal:

- Versão do Software:

- Data da primeira calibração de fábrica:

- Data de emissão do manual:

EL FABRICANTE SE RESERVA AL DERECHO DE HACER CAMBIOS SIN AVISO PREVIO.



# ÍNDICE

INFORMACIONES GENERALES	7
INFORMACIONES DE SEGURIDAD	8
CONOCIENDO EL MEDIDOR DE HUMEDAD	10
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	11
INSTALACION	11
DESEMBALAJE Y CONTENIDO DEL EMBALAJE	11
CONTENIDO DEL EMBALAJE	11
LUGAR DE INSTALACIÓN	11
COMINUCACIÓN SERIAL	12
EJEMPLO DE SALIDA SERIAL	12
PRIMER USO	13
PREPARACIÓN	13
SELECCIÓN DE IDIOMA	14
NOMBRE DEL USUARIO	14
NOMBRE DE LA EMPRESA	14
SELECCIÓN DE GRUPO DE CURVAS	15
TERMINOS DE USO	15
PRUEBA DE AUTO-EVALUACIÓN	15
SELECCIÓN DE CURVAS	16
GUÍA RAPIDA DE MEDICIÓN	17
USO DIARIO	18
ENCENDIENDO EL EQUIPO	18
SELECCIONE EL USUARIO	18
PANTALLA DE INICIO	19
INICIO	20
ANÁLISIS DE LA MUESTRA	20
PANTALLA DE RESULTADOS	21
CAMBIANDO LA CURVA	22
CONFIGURACIONES	23
ÚLTIMOS RESULTADOS	24
ACTUALIZAR	24
CARACT. ESPECIALES	25
IMPRESORA	26
MANTENIMIENTO	26
PRINCIPALES ERRORES Y SOLUCIONE	28
ANOTACIONES	32
ASISTENCIA TÉCNICA	34



---

## INFORMACIONES GENERALES

El humidímetro que acaba de adquirir es reconocido mundialmente y es referencia para determinación de humedad en granos y sub productos en Estados Unidos, Canadá, México y Brasil.

Su sistema es exclusivo y fué diseñado de manera que no permite la manipulación de resultados.

Fabricado para atender y superar los requisitos de precisión, seguridad y rendimiento para medidores de humedad descritos en Handbook 44 (documento que establece padrones y normas para medidores de humedad en los EEUU) Y Portaria INMETRO N 402, de 15 de agosto de 2013 (documento que establece padrones y normas para medidores de humedad en Brasil), el medidor de humedad es entregado con todas las tablas de calibración (curvas) desarrollado por el fabricante y aprobadas por la USDA (Departamento de agricultura de los Estados Unidos) y INMETRO (Instituto Nacional de Metrología, calidad y tecnología de Brasil).

Desarrollado para obtener resultados rápidos y precisos, el humidímetro tiene una interface de uso simple e intuitiva, ofreciendo al usuario una pantalla en color. Ésta pantalla táctil logra que la interacción con el usuario sea mucho mas simple.

Es un equipo robusto y resistente, puede ser utilizado en ambientes de uso intenso, tales como: línea de producción, secado, clasificación, recibimiento de los más variados tipos de productos.

El equipo está disponible en los siguientes idiomas: portugués, ingles, español, italiano, alemán y francês.

---

# INFORMACIONES DE SEGURIDAD

## LEA CON ATENCIÓN ESTE MANUAL ANTES DE OPERAR EL EQUIPO

- Guarde este manual para futuras consultas.



## PELIGRO

- No deje este equipo expuesto al interperie o al sol.
- No repare o sustituya ninguna pieza de este equipo. En caso de ser necesario se recomendará en este manual.
- No rompa la etiqueta de garantía ni abra el equipo. Esta acción puede colocar en riesgo el funcionamiento del equipo y derivará en la pérdida de la garantía.
- En caso de dudas o problemas, contacte al servicio técnico.

## CUIDADOS



Enchufe el equipo en un toma corriente de 100-240VCA, 50-60 Hz y 10A.

- No utilice extensiones ni triples, pues pueden ocasionar sobrecargas en la instalación eléctrica.
- No utilice transformadores, estos pueden ocasionar sobrecargas en la instalación eléctrica.
- Certifíquese que la toma corriente tenga la tensión, frecuencia y corriente especificada para el buen funcionamiento.



Retire las partículas extrañas tales como polvo o agua del enchufe y puntos de contacto con un trapo seco.

- Desconecte el enchufe y límpielo con un trapo seco.



Conecte el enchufe en él toma corriente de manera que el cable se extienda en la dirección del piso.

- En caso de conectar en la dirección contraria, el interior del cable puede dañarse y puede causar electrocución o incendios.
- No deje el equipo suspendido por el cable de energía.
- No estire ni doble el cable excesivamente.
- No torcer ni atar el cable de fuerza.



No toque el enchufe con las manos mojadas.

- Esto puede causar electrocución.



No desconecte el equipo estirando el cable de fuerza. Sujete siempre el enchufe con firmeza y estire para fuera de la tomada.

- Daños en el cable de fuerza pueden causar corto circuito, incendios y/o electrocución.



No modifique el enchufe original del equipo. En caso de que no entre en él toma corriente pida ayuda a un electricista calificado.



No deje que líquidos entren en contacto con partes eléctricas del equipo.

Evitar impactos en la carcasa externa.

- Puede afectar directamente a la celda de carga (balanza).

No mueva el equipo durante la medición.



Evite el uso de teléfonos celulares, radios y otros equipos de radio frecuencia cerca del equipo.

- Esto puede influenciar en la precisión de la lectura.

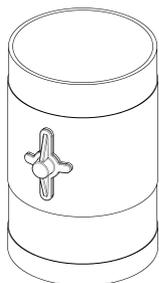


No utilice objetos puntiagudos para interactuar con la pantalla táctil.

- El uso de objetos puntiagudos puede dañar la pantalla.
- Se recomienda el uso de objetos sin punta o que utilice simplemente los dedos.
- La pantalla del equipo reconoce el toque aún si el usuario utiliza guantes.
- La pantalla no soporta múltiples toques.

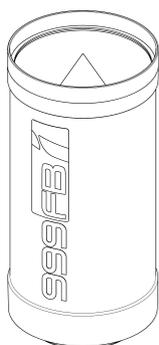
---

## COMPONENTES PRINCIPALES



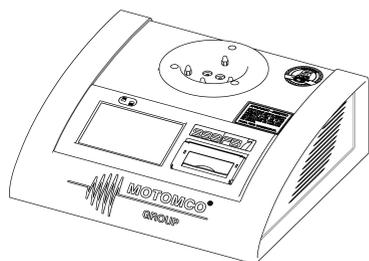
### VASO DE DESCARGA

Es donde el operador coloca la muestra. Mantenga este vaso siempre cerca del equipo.



### VASO DE MEDICIÓN

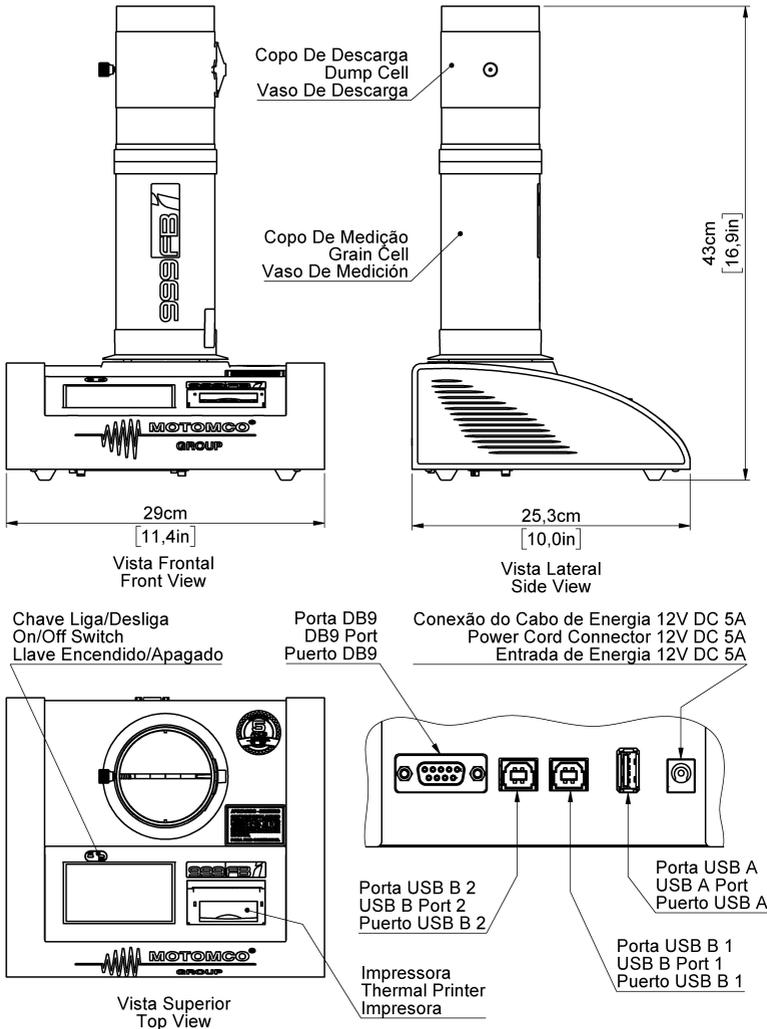
La muestra es depositada en él desde el vaso de descarga, aquí ocurre la verificación de la humedad y temperatura del grano.



### MEDIDOR DE HUMEDAD

Equipado con pantalla táctil LCD color de 4,3" e impresora térmica, el Humedímetro ofrece al usuario una interface simple e intuitiva.

# CONOCIENDO EL MEDIDOR DE HUMEDAD



## PUERTO USB TIPO A

Usada para grabar los registros de medición en un pen drive.

## PUERTO USB TIPO B 1

Exclusiva para el uso interno.

## PUERTO USB TIPO B 2 y PUERTO DB9

Salida RS-232. Para acceder, conecte el equipo a su computadora y siga las instrucciones en la página 13.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alimentación eléctrica de la fuente	De 100 a 240 VCA (50 a 60 Hz)
Alimentación eléctrica del equipo	12 VCC - 5A
Temperatura de operación del humidímetro	De 10 °C a 40 °C De 50 °F a 104 °F
Rango de temperatura de la muestra para medición	De -20 °C a 70 °C De -4 °F a 158 °F
Diferencia de temperatura entre equipo y muestra	±10 °C ±18 °F
Tiempo de calentamiento y estabilización de temperatura del equipo	5 minutos
Dimensiones del equipo (ancho, largo, altura)	29cm x 24cm x 37,3cm 11,3" x 9,5" x 14,7"
Peso aproximado sin embalaje	3,6 kg 7,9 libras

## INSTALACIÓN

### DESEMBALANDO EL EQUIPO

Desembale el equipo cuidadosamente y en caso de encontrar algún componente dañado o en mal funcionamiento, coloque el equipo en su embalaje original. Entre en contacto con nuestro representante más próximo para su reparación o reposición.

### CONTEÚDO DA EMBALAGEM

- 1 Humedímetro
- 1 Vaso de Medición
- 1 Vaso de Descarga
- 1 Fuente de alimentación AC/DC externa 12V - 5A
- 1 Cable de Alimentación
- 1 Manual de Operaciones
- 1 Términos de Garantía
- 1 Maleta para Transporte (Opcional)

### LUGAR DE INSTALACIÓN

- Coloque el Humedímetro sobre una superficie horizontal plana, firme y libre de vibraciones.
- Conecte la fuente de alimentación del equipo en la red eléctrica entre 110 a 240 VCA y 50 a 60 Hz.
- Conecte el conector de la fuente al equipo.
- Antes de encender, coloque el vaso de medición sobre el equipo encajando los cuatro pines de contacto.

# COMUNICACIÓN SERIAL

El instrumento está equipado con un módulo interno de RS-232.

- Utilice un cable **USB** como muestra la imagen.
- Es necesario instalar el driver que controla el módulo serial.
- Descargue el driver en la página web <http://www.motomco.com.br/downloads/>
- Siga las instrucciones de su computadora cuando conecte el cable.

Configuración de la puerta serial:

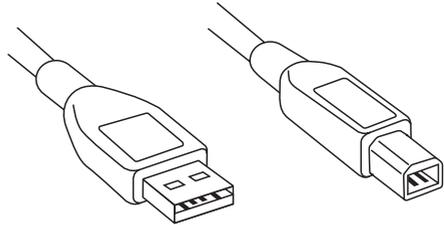
Baud rate = 9600

Data Bits = 8

Parity = none

Stop bit = 1

Flow control = none



## EJEMPLO DE SALIDA SERIAL

MAIZ;;Humedad:12.8%;

```
-----|
MAIZ: 12.8%
Temperatura: 24.1 °C
PH (Referencia): 78.7 kg/hL
Fecha y hora: 09/05/2018 - 09:18:21
Validad de la curva: 03/05/2020
ID de la medición: SIMT-00004-533
Modelo: 999 FBI
Numero de serie: SIMT-00004
ID Calibração: 1381013355
SHA1 de la curva:
ed3160a301017791118494499762f6458851c4b2
Lote:
Patente:
Dial def.: 24.34
Dial corr.: 20.64
-----|
```

VALORES FIRMADOS:

211.725;11099.000;9165.000;20.400

FIRMA:

B1KblCd0MHSJEz8myxEZlXHCyIT3M+FgbTZoztg9dPNBsbtY/1ZfyftqZEn9zDZ6eUqt0dWKugLteWEC808euwJvo  
TwJ7z4FMndT7XtluzSjffHwaJ3W+9XX9E/KFORNB8+vwJYDUD16YVv7fnuZo8hHS/IJ9sbgxwZIW9frT5vIzBsfgrL  
Q+exfsnaBleMOnEp90oJj2stHuP6j1HmXY0rMr5Uu1wkPdibHZB8Qd/xcNCc+3kHIJIFrCx/Av0rK05UMd/XVDRN5  
GG7+cotmHEjOUyggbccPISpHS33RAkAxaBbL4fvW4yD69ro9XYGAFqkMhsg6nUt9nWAN31A==  
CLAVE PUBLICA:  
19ivOUTBJSn3oNMgc6z26JIGNBJT1dhSdY6bkVdYY5RFOGTBO/pMwgoGENXpjqtWuQbzIRy/bCVyPDEKdMvN  
Kyzu0axZmmHZfzcbiUxmj0pj1IKqWIEcthuZuNC4VQw6NW1jMgo3//egVPkNp0/9HnHSqGqtv6sWs+1FMJSZ2dEJ  
IJ55DCBjsPCFqtWQjFZpnexFxtH10CyBWzMtBBRka/e3znlHKWa45V6Hfxx91WG3EVFnyUqmXU9LHkhknfWldsp  
oSJHzhQnpsNIBIWldQqguYhIP0cZV9A9ppViEC/nY2Ku6Phq/LPxFV2+VlbEhR5oEtxh7o+xEO2lJfQ==

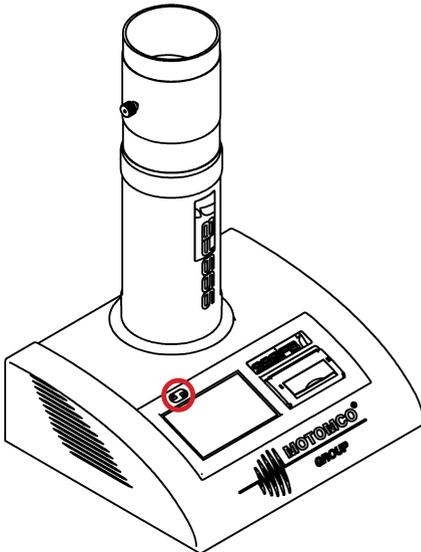
## PRIMER USO

Cuando enciende el equipo por primera vez necesita seleccionar las preferencias de uso e identificación. Este procedimiento se realiza sólo en el primer encendido y consiste en los siguientes pasos:

1. Seleccione el idioma
2. Escriba el nombre de usuario
3. Escriba el nombre de la empresa
4. Seleccione el grupo de curvas
5. Acepte los términos de uso
6. Pueba de autoevaluación
7. Seleccione la curva del grano

En caso de necesidad, los ítems 1,4 y 7 pueden ser fácilmente alterados luego, accediendo a las **CONFIGURACIONES** y el ítem 2 puede ser alterado en el inicio del segundo encendido.

## PREPARACIÓN



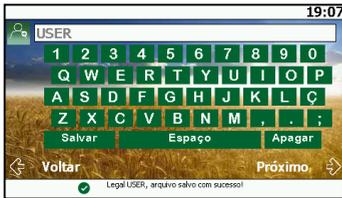
- Asegúrese que el equipo está instalado de acuerdo con este manual.
- Coloque el vaso de medición sobre el equipo.
- Toque la tecla **ON/OFF** por 3 segundos.
- Escuchará dos señales sonoras "**beep**".



## SELECCIONE EL IDIOMA

En el primer encendido el equipo pide al usuario que escoja el idioma deseado.

- Toque en la pantalla, la opción deseada y será destacada en color amarillo.
- Presione **Siguiente** para definirlo como pre determinado de su sistema.



## NOMBRE DEL USUARIO

- Digite el nombre de usuario en el teclado.
- Presione **GUARDAR**.
- Presione **Siguiente**.

En caso de error de escritura presione **BORRAR**.



## NOMBRE DE LA EMPRESA

- Digite el nombre de la empresa a la cual pertenece el equipo.
- Presione **GUARDAR**.
- Verifique el nombre y presione **Siguiente**.
- Esa información será impresa en el ticket e será enviada por el puerto **DB9/USB**.

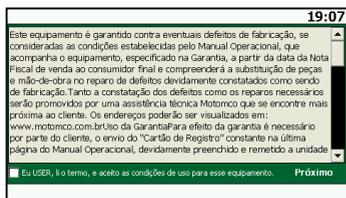
Es importante informar correctamente el nombre de la empresa, pues esa información sólo podrá ser alterada por la asistencia técnica autorizada.



## SELECCIÓN DE GRUPO DE CURVAS

Seleccione el padrón de curva deseado.

- Toque en el botón de su elección y se destacará en amarillo.
- Presione **Siguiente** para guardar.



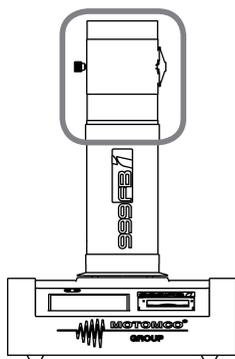
## TÉRMINOS DE USO

- Navegue por el texto de los términos de uso utilizando la barra lateral.
- Presione el tilde de verificación indicando que el término fué leído y aceptado.
- Presione **Siguiente**.



## PUEBRA DE AUTOEVALUACIÓN

El siguiente paso es la **Pueba de autoevaluación**. El equipo verificará todos los componentes y parámetros del software importantes para su correcto funcionamiento.



En caso de que el equipo solicite, siga las siguientes instrucciones:

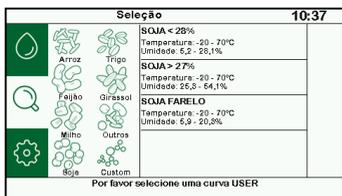
- Posicione el **vaso de descarga vacío** sobre el **vaso de medición**.
- En la pantalla del equipo presione **OK**.
- Retire el **vaso de descarga**.
- Presione **OK** nuevamente.



## SELECCIÓN DE CURVAS

En este último proceso seleccione la curva.

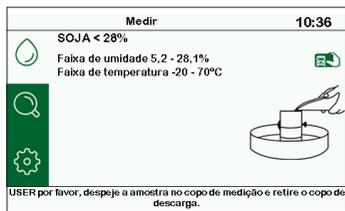
- Elija el grupo de granos deseado tocando el ícono deseado.
- Seleccione la curva de humedad adecuada presionándola.



De esta manera se finaliza el proceso de inicio del equipo medidor de humedad y está listo para su uso.

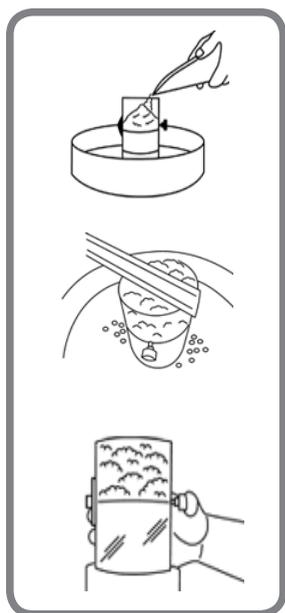
El equipo irá para la pantalla de **INICIO**.

# GUIA RAPIDA DE MEDICIÓN



1. Asegúrese de que el equipo este en una superficie plana y nivelada.

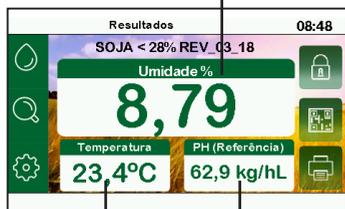
2. Prenda el instrumento y seleccione el usuario.



3. Posicione el vaso de descarga dentro de un recipiente apropiado, como una bandeja, y llénelo con la muestra que desea medir la humedad, hasta rebalsar. Con la ayuda de una regla, retire el exceso.

4. Posicione el vaso de descarga sobre el vaso de medición.

**Umidade (%)**



5. Sulte la muestra y retire el vaso rápidamente.

6. El resultado de la medición de la humedad se mostrara en la pantalla. Para repetir el proceso, retire la muestra del vaso de medición.

**Temperatura**

**PH (referência)**

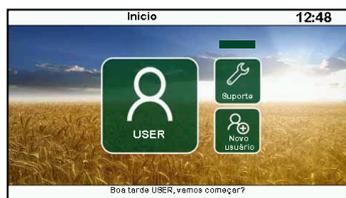
# USO DIARIO

A partir del segundo inicio, el equipo tendrá una rutina más corta y sencilla. Este procedimiento consiste en los siguientes pasos:

1. Encender el equipo
2. Seleccionar el usuario
3. Pueba de autoevaluación

## ENCENDIENDO EL EQUIPO

Asegúrese de que el equipo este instalado según este documento. Para encender el equipo toque la tecla **ON/OFF** por 3 segundos y escuchará dos señales sonoras "beep".



## SELECCIONE EL USUARIO

Esta es la primera pantalla que el equipo presenta.

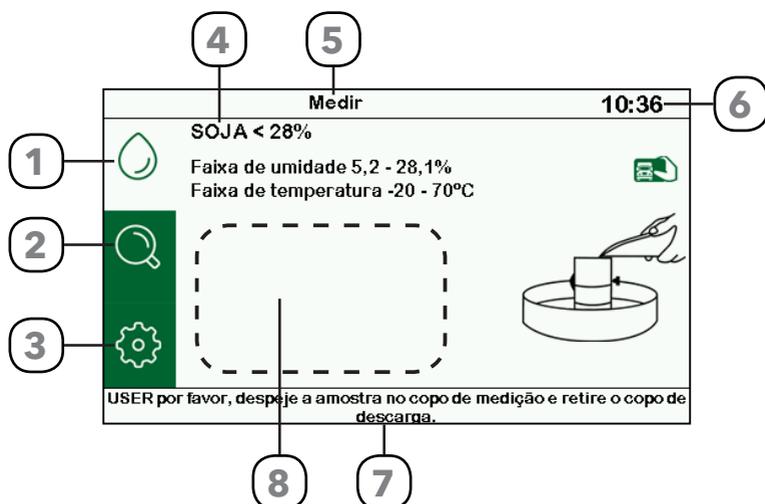
- Presione en  para continuar usando el mismo nombre de usuario.
- Presione en  para sustituir el nombre de usuario.
- Esta tecla  es de uso exclusivo del fabricante.

El equipo guarda solamente el último nombre de usuario.

## PRUEBA DE AUTO-EVALUACIÓN

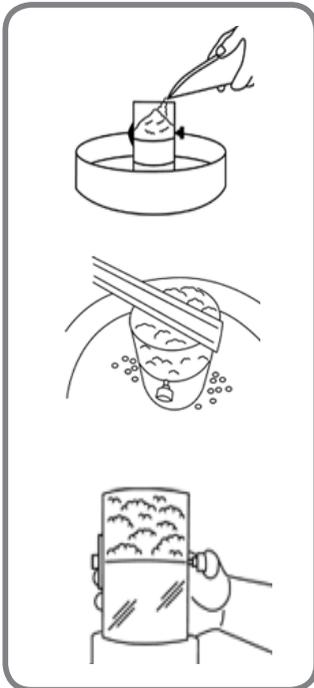
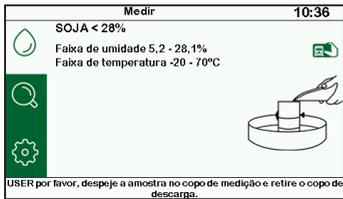
- Caso el equipo pida, siga las instrucciones de la **página 17** de este manual.
- En caso de error, comience nuevamente el proceso presionando en **INTENTAR**.

## PANTALLA DE INICIO



- 1 Este botón muestra la pantalla de INICIO. Con esta opción se realiza la medición de humedad del grano. Más informaciones en la página 21.
- 2 Accede la pantalla de selección de curva **TOP 5** y también el archivo de curvas. Más informaciones en la página 23.
- 3 El botón **CONFIGURACIONES** accede a las opciones para personalizar y el historial de medición del equipo. Mas informaciones en la página 24.
- 4 Nombre de la curva seleccionada.
- 5 Título de la pantalla.
- 6 Hora en formato de 24 horas. Mas informaciones en la página 24.
- 7 Mensaje del equipo para el usuario.
- 8 Cuando la opción promedio esta activada, se mostraran los resultados parciales.

# INICIO



Es la pantalla inicial del equipo después del primer inicio.

Si lo deseas, presione  para agregar la identificación de patente y lote de mediciones.

- Digite el lote de la muestra y presione **SIGUIENTE**.
- Digite la patente del vehículo y presione **GUARDAR**.
- Percibirá que  desaparece, por lo tanto, las informaciones fueron guardadas.

Para cada medición es necesario insertar las informaciones nuevamente. Para remover o cambiar, tienes que salir de la pantalla **INICIO** presionando ,  o .

## ANÁLISIS DE MUESTRA

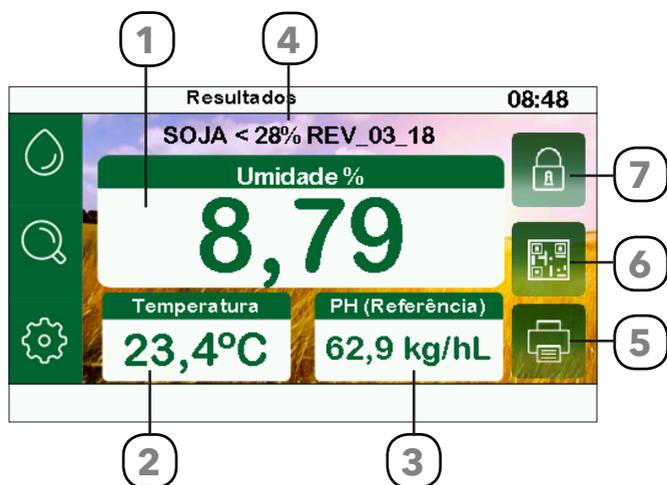
Para realizar las mediciones de humedad, seguir las instrucciones:

- Posicione el vaso de descarga adentro de un recipiente apropiado, como una bandeja.
- Llénelo con la muestra que desea medir la humedad, hasta rebalsar.
- Con la ayuda de una regla, retire el exceso.
- Posicione el vaso de descarga sobre el vaso de medición y suelte la muestra.
- Retire el vaso de descarga rápidamente.

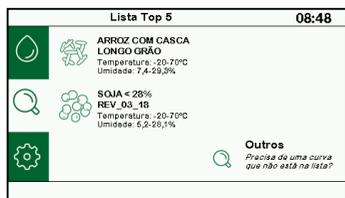
El equipo mostrara la pantalla de resultados.

## PANTALLA DE RESULTADOS

El resultados de la medición de humedad se mostrara en la pantalla. Para repetir el proceso, retire la muestra del vaso de medición. El equipo retornará a la pantalla **INICIO**. El resultado se guardara en un pendrive, si está conectado al equipo.



- 1 **Humedad** presente en la muestra.
  - 2 **Temperatura** de la muestra.
  - 3 El **peso hectolítrico** de la muestra.
  - 4 **Nombre de la curva** seleccionada.
  - 5 **Imprime** su resultado.
  - 6 Genera un **código QR** con los valores medidos.
  - 7 Mostrar en la pantalla del equipo las siguientes informaciones: Nombre de la curva, humedad, PH de referencia, fecha de medición, validez de la curva, ID de medición, número de serie del equipo, SHA1 de la curva, Lote dela muestra, Patente del vehículo y dial de medición.
- Presione nuevamente el icono para cerrar la ventana.



## CAMBIANDO LA CURVA

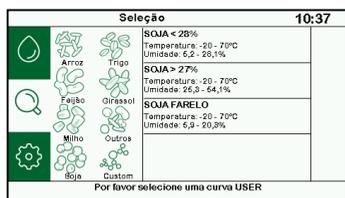
La pantalla **TOP 5** presenta las cinco últimas curvas seleccionadas por el usuario.

- Presione en la curva deseada para seleccionar. En el caso que no aparezca la curva deseada, presione **OTROS**.



Presionando **OTROS**.

- Elija el grupo de granos deseados tocando el icono de grano.
- Si el grano deseado no aparece presione **OTROS**. Caso tenga una curva personalizada presione **CUSTOM**.



- Seleccione la curva adecuada. Utilice las flechas a la derecha para cambiar las opciones. Seleccionada la curva, el medidor volverá a la pantalla **INICIO**.

## CURVAS PERSONALIZADAS

Contacte al fabricante para saber cómo obtener la curva de humedad personalizada de su producto. Una vez instalada en su equipo, la encontrará en el grupo **CUSTOM**.

# CONFIGURACIONES



En esta pantalla, el usuario tiene acceso a las configuraciones de unidades, idioma, promedio, historial y otros. Presione el icono de la opción deseada para accederla.



Idioma

6 idiomas disponibles:  
**PORTUGUES, ALEMÁN,  
INGLES, ITALIANO,  
FRANCÉS Y ESPAÑOL.**



Temperatura

Altera entre unidades de temperatura:  
**Celsius (°C) y Fahrenheit (°F)** disponible.



T/W

El valor puede presentarse en:  
**kg/hL ; lb/bu ; lb/A bu ;  
lb/W bu.**



Últimos resultados

Más informaciones en la página 25.



Promedio

Calcula el promedio entre 3 lecturas. Para habilitar elija **SI**, para desactivar utilice **NO**.



Actualizar

Verifique la página 25 para más informaciones.



Gráficos estándar

Altera el padrón de curvas:  
**ALE** (Alemán), **ARG** (Argentina), **BOL** (Bolivia), **BRA** (Brasil), **CGC** (Canadá), **ESP\_GENERAL** (Español General), **EUA** (Estados Unidos), **ITA** (Italiano) y **MEX** (México).



Acceso restringido

**Acceso restringido**, sólo Asistencia Técnica.



Caract. Especiales

Verifique la página 26 para más informaciones.



Reloj

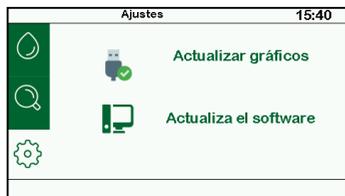
Altera la hora del reloj presionando **▲** y **▼**. Horario está configurado en 24 horas. Presione nuevamente una vez que esté correcto.



## ULTIMOS RESULTADOS

Acceder la pantalla **ULTIMOS RESULTADOS** para visualizar las últimas 20 mediciones.

- Utilice las flechas y para navegar entre los registros.
- Presione para imprimir todas las últimas **20 mediciones** gravadas en el equipo.
- Presione para imprimir el registro que aparece en la pantalla.
- Con un pendrive conectado en el **puerto USB tipo A**, presione en para enviar el informe con la últimas 20 mediciones realizadas.
- Para salir de la pantalla, presione en uno de los tres iconos de la izquierda.



## ACTUALIZAR

La opción **Actualizar las curvas** debe ser ejecutada solamente por asistencia técnica autorizada, o bajo la supervisión de la misma.

- Conecte al puerto **USB tipo A**, un pen drive con los archivos de actualización suministrados por el fabricante.
- Cuando el equipo identifique el pendrive conectado, cambiará el icono de para .
- Presionar en **Actualizar las curvas**. El equipo buscará automáticamente los archivos de actualización.
- Al final del proceso, el equipo emitirá una señal sonora "beep", y deberá ser reiniciado por el usuario.

La opción **Actualizar el software** sólo puede ser realizada por asistencia técnica autorizada, con el auxilio de programa específico.

# CARACT. ESPECIALES



## IMPUREZA

Calcula el **porcentaje de impureza**, basado en el tamaño de la muestra.



ACTIVADO



DESACTIVADO

Verifique la página 28 para más informaciones.



## ROTO

Calcula el porcentaje de **grano dañado** contenido en la muestra medida.

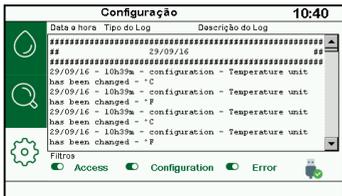


ACTIVADO



DESACTIVADO

Verifique la página 29 para más informaciones.

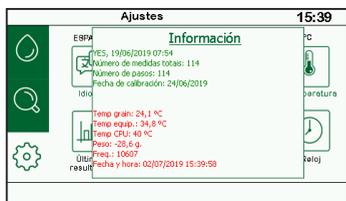


## LOGS

Acceda a la pantalla de **LOGS** para acceder al historial de errores, accesos y cambios de configuración del equipo.

- Presione  para exhibir o  para ignorar el ítem en el informe del **LOG**.

La extracción del **LOG** para pen drive vía **USB** está permitida exclusivamente al fabricante y los técnicos autorizados.



## INFORMACIÓN

La pantalla presenta información general del equipo: número de mediciones realizadas, número total de mediciones realizadas y fecha de instalación de las curvas.

También muestra el monitoreo en tiempo real de: temperatura, nivelación, peso, frecuencia, fecha y hora.



## 0.01%

Selecciona si el resultado de la humedad se muestra con **una o dos** posiciones decimales.

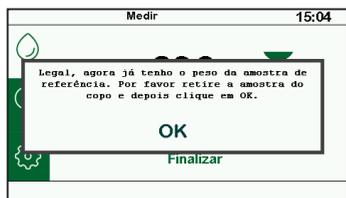


## SERIAL

Seleccione el padrón del formato del archivo enviado por la salida serial.



# IMPUREZA Y ROTO

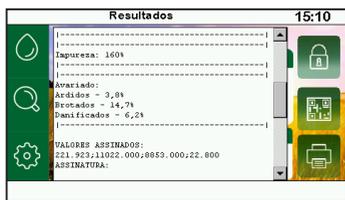
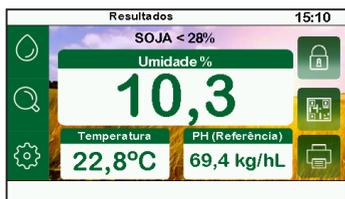
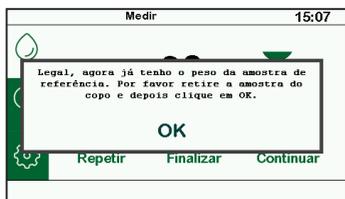


## IMPUREZA

Cuando la función **IMPUREZA** está habilitada, el equipo preguntará si el usuario desea realizar el procedimiento cada vez al inicio del ciclo de medición.

- **IMPORTANTE:** En el proceso de medición de la impureza **no se utiliza el vaso de descarga**. La muestra se añade directamente en el vaso de medición.
- **IMPORTANTE:** La muestra de referencia debe tener un peso mínimo de **250,0 gramos**.
- Enchufe el vaso de medición vacío en el equipo.
- Coloque la muestra de referencia todavía sucia en el vaso de medición. Espere la estabilización.
- Cuando el equipo solicite, retire la muestra, vuelva a colocar el vaso de medición vacío en el equipo y pulse **OK**.
- Separe de la muestra toda la impureza y materiales extraños contenidos en la misma.
- Coloque en el vaso de medición todo lo que se separó de la muestra.
- El medidor mostrará el porcentaje de impureza en relación al conjunto de la muestra.
- Toque **Continuar**.

Después de la medición de la impureza, se debe realizar el proceso de medición de humedad, tal como se describe en la **página 21**.



## ROTO

La función **ROTO** posibilita separar de la muestra analizada subgrupos con los defectos más recurrentes en las comodulaciones de granos: **Flameado, Brotados, Inmaduro, Chochos, Mohoso, Estropeado, Roto, Verdoso** y otros dos campos para defectos aleatorios.

Cuando la función está habilitada, el equipo preguntará si el usuario desea realizar el procedimiento cada vez después del proceso de medición de humedad.

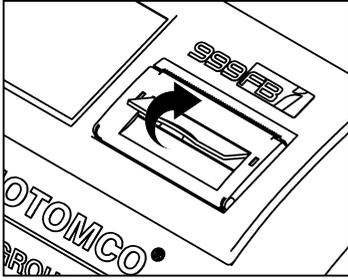
- **IMPORTANTE:** En el proceso de medición de la impureza **no se utiliza el vaso de descarga**. La muestra se añade directamente en el vaso de medición.
- **IMPORTANTE:** La muestra de referencia debe tener un peso mínimo de **50,0 gramos**.
- Enchufe el vaso de medición vacío en el equipo.
- Coloque la muestra de referencia en el vaso de medición. Espere la estabilización.
- Cuando el equipo solicite, retire la muestra, vuelva a colocar el vaso de medición vacío en el equipo y pulse **OK**.
- Separe de la muestra los subgrupos de defectos presentados.
- Seleccione en la pantalla del equipo el defecto que desea medir.
- Coloque en el vaso de medición el subgrupo correspondiente al defecto seleccionado.
- El medidor mostrará el valor porcentual en relación al conjunto de la muestra.
- Repita el proceso para los demás subgrupos y después de medir todos los grupos presione finalizar para ir a la pantalla de resultados.

La información de **IMPUREZA** y **ROTO** aparece en el ticket impreso y también cuando se presiona en .

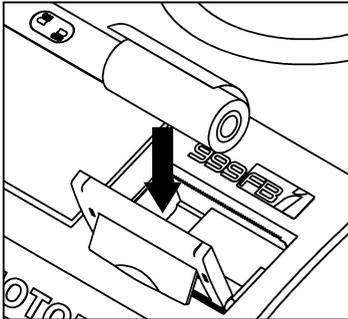
# IMPRESORA

## RECARGANDO LA IMPRESORA

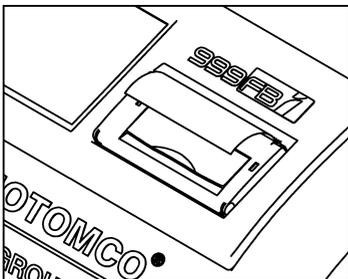
Para recargar el papel de la impresora siga las siguientes instrucciones:



1. Abra la puerta de la impresora como se ve en la imagen. Todo el conjunto se abrirá.



2. Retire el rollo vacío de papel y coloque el nuevo rollo de papel térmico. Posicione el papel según la figura. El papel debe ser insertado del lado correcto, caso contrario, no se imprimirá. Este equipo usa bobina de **papel térmico 57x22mm**.



3. Cierre la impresora con una parte de papel que sobresalga de la impresora.

## MANTENIMIENTO

El instrumento es calibrado en la fábrica con un medidor de humedad padrón del fabricante, que es sometido periódicamente a verificaciones para asegurar que atiende a los patrones adoptados y pre establecidos por la **USDA** (Departamento de Agricultura de Estados Unidos), **CGC** (Comisión Canadiense de Granos) y **INMETRO** ( Instituto Nacional de Metrología, Calidad Y tecnología de Brasil).

## LIMPIEZA DEL EQUIPO

Apague y desenchufe el equipo. La presencia de material extraño en el vaso de medición afecta directamente la precisión del instrumento.

- Limpie el equipo externamente con un trapo suave humedecido en agua.
- No direccione grandes chorros ni derrame agua directamente en el equipo, esto puede ocasionar un corto circuito y choque eléctrico.
- Tenga la precaución al limpiar la parte interna del vaso de medición para no dañar el instrumento.
- El uso de alcohol y otros productos químicos pueden dañar el instrumento.

## CAMBIANDO LA FUENTE

En el caso de reponer la fuente de alimentación, asegúrese de que atiende a las especificaciones abajo:

- **INPUT:** AC 100-240V 50/60Hz
- **OUTPUT:** 12V 5A 
- **CONECTOR:** Jack P2
- Contenga el sello de aprobación **FCC, CE , RoHS e UL**

---

## **MANTENIMIENTO ANUAL**

Para garantizar la precisión, el medidor deberá ser sometido a mantenimiento periódico anual, realizada solamente en la red de asistencia técnica autorizada, indicada por el fabricante.

El equipo será evaluado por técnico habilitado por el fabricante, tendrá las piezas desgastadas y dañadas cambiadas, pasara por proceso de limpieza e higienización y será calibrado nuevamente. Será emitido nuevo Certificado de Calibración, con fecha y validez actualizadas.

## **ENVIO PARA MANTENIMIENTO**

Para mantenimiento, por favor coloque el instrumento en el embalaje original, juntamente con todos sus accesorios descritos en la página 12, en la sección contenido del embalaje.

Lleve el equipo, o remita a través de una compañía de confianza, hasta una de las unidades de asistencia técnica autorizada. Recomendamos el período de entresuelo, cuando el uso del equipo es reducido, para la realización del servicio.

## PRINCIPALES ERRORES Y SOLUCIONES

Antes de tomar cualquier actitud, verifique si el equipo está instalado según las instrucciones y las condiciones descritas en este manual.

Antes de llamar a la asistencia técnica, consulte la lista abajo y verifique si el error que presenta puede ser solucionado con la opción indicada.

<b>AL INICIAR</b>		
<b>Mensaje de la pantalla</b>	<b>Causas probables</b>	<b>Solución</b>
El archivo de curvas de calibración no es válido.	El archivo de calibraciones de granos que está en el equipo es inválido.	Apague y prenda el equipo. Persistiendo el problema, busque la asistencia técnica más próxima.
Asegúrese de que el vaso de medición está conectado, ¿Inténtar nuevamente?	Vaso de medición no esta en el equipo, o el vaso de medición esta dañado.	Coloque el vaso de medición en el equipo.
La memoria principal del programa tiene problemas.	La placa osciladora del equipo no está funcionando correctamente.	Apague y prenda el equipo. Persistiendo el problema, busque la asistencia técnica más próxima.
<b>AI REALIZAR LA PRUEBA DE AUTO-EVALUACIÓN</b>		
<b>Mensaje de la pantalla</b>	<b>Causas probables</b>	<b>Solución</b>
Usuario, hemos tenido un error en COM, por favor, intente reiniciar el equipo.	Error de comunicación interna em el equipo.	Apague y prenda el equipo. Persistiendo el problema, busque la asistencia técnica más próxima.
Firma corrompida.	Error en el test de firma digital del equipo.	Apague y prenda el equipo. Persistiendo el problema, busque la asistencia técnica más próxima.

Excepción en la firma.	Algún error no esperado sucedió durante la prueba de la firma digital del equipo.	Apague y prenda el equipo. Persistiendo el problema, busque la asistencia técnica más próxima.
¡Firma incorrecta, Usuario! Enviar al servicio técnico.	La firma digital generada no ha sido validada.	Apague y prenda el equipo. Persistiendo el problema, busque la asistencia técnica más próxima.
El hash de la placa principal está dañado.	Memoria de programa de la placa principal dañada.	Apague y prenda el equipo. Persistiendo el problema, busque la asistencia técnica más próxima.
El hash del firmware de la placa osciladora está dañado.	Memoria de programa de la placa del oscilador dañada.	Apague y prenda el equipo. Persistiendo el problema, busque la asistencia técnica más próxima.
El sensor de temperatura del equipo está fuera de los límites.	El sensor de temperatura de la muestra identificó una temperatura fuera del límite.	Apague y prenda el equipo. Persistiendo el problema, busque la asistencia técnica más próxima.
Usuario, me doy cuenta de que el equipo está fuera del rango de temperatura.	La temperatura que el equipo está expuesto esta fuera del límite de operaciones que es de 0 a 50 °C.	Coloque el equipo a una temperatura ambiente dentro de los límites de operaciones y reinicie el equipo.
Usuario, compruebe el equipo está inclinado, por favor, colóquelo sobre una superficie plana.	El equipo esta sobre una base con inclinación fuera de los límites.	Coloque el equipo a una base nivelada y reinicie el equipo.

Usuário, Me doy cuenta de que el equipo está fuera del rango de frecuencia.	La frecuencia de la placa del oscilador está fuera de los padores.	Apague y prenda el equipo. Persistiendo el problema, busque la asistencia técnica más próxima.
<b>EN EL MOMENTO DE HACER LA MEDICIÓN</b>		
<b>Mensaje de la pantalla</b>	<b>Causas probables</b>	<b>Solución</b>
¡Vaya, no tengo ninguna curva instalada! Haga clic en Lupa y seleccione una curva.	No hay calibraciones de granos instaladas.	Instale una calibración de granos utilizando  . Consulte la página 23.
La curva seleccionada esta fuera de la validez; la medición no tiene ningún valor legal. Se recomienda mantenimiento.	Curva fuera del plazo de validez.	Busque la asistencia técnica.
La impresora no tiene papel.	Impresora sin papel.	Verifique el papel en la impresora. Consulte la página 30.
Usuário, el peso está fuera de rango, ¿vamos a intentarlo de nuevo?	La muestra colocada en el equipo peso un valor por encima del límite del peso máximo para el tipo de granos seleccionado.	Coloque una muestra con una densidad más baja.
Usuário, cantidad de muestra insuficiente, ¿vamos a intentarlo de nuevo?	La muestra colocada en el equipo peso un valor por debajo del límite de peso máximo para el tipo de grano seleccionado.	Coloque una cantidad mayor de muestra en el embudo de descarga.
¿Intentemoslo de nuevo? No pude estabilizar la temperatura.	El sensor de temperatura del equipo no consiguió estabilizar la temperatura identificada de la muestra.	Limpie el vaso de medición y Repita el procedimiento de medición de humedad.

Usuário, la temperatura estaba por encima de los límites, ¿inténtelo de nuevo?	La temperatura identificada de la muestra estabilizó por encima de los límites de operaciones.	Repita el procedimiento de medición de humedad con una muestra con temperatura dentro del límite de operaciones establecida con el nombre de la curva.
Usuário, la temperatura estaba por debajo de los límites, ¿inténtelo de nuevo?	La temperatura identificada de la muestra estabilizo por debajo de los límites de operaciones.	Repita el procedimiento de medición de humedad con una muestra con temperatura dentro del límite de operaciones establecida con el nombre de la curva.
Usuario, el resultado quedo fuera del límite de humedad.	La humedad calculada quedo fuera del límite de humedad que establecida con el nombre de la curva.	Repita el procedimiento de medición de humedad con una muestra diferente.
¿Intentemoslo de nuevo? No pude estabilizar el peso.	- Base inestable - Presencia de radiofrecuencia	Verifique que el equipo esté instalado como se describe en la página 12.
Usuário, comprobe el equipo está inclinado, por favor, colóquelo sobre una superficie plana.	El equipo esta sobre una base con inclinación fuera de los límites.	Coloque el equipo a una base nivelada y reinicie el equipo.



---

## ASSISTÊNCIAS TÉCNICAS

### **MTC - UNITED STATES**

Missouri Moisture Analyzers LLC  
201 N.Forest Avenue, Suite 227  
Independence - MO  
Zip Code 64050  
Phone: 1 660 562-0203  
sales.usa@motomcogroup.com

### **MTC - CANADA**

Canada Moisture Analyzers Inc.  
Unit I - 1079 Wellington Avenue  
Winnipeg, MB R3E 3E8, Canada  
Phone: 1 204 615 1418  
sales.ca@mtcmoisture.com

### **MOTOMCO - PARAGUAY**

Super Carretera La Itaipu  
Las Acacias com Chaco Boreal  
Alto Paraná - PY  
Tel.: +595 (61) 574183  
Fax: +595 (61) 574184  
comercial.py@motomcogroup.com

### **MOTOMCO - BRASIL**

#### **Curitiba-PR**

Rua Grã Nicco, 766  
Bairro Mossunguê  
CEP 81.200-200  
Tel.: +55 (41) 3241-4141  
curitiba@motomcogroup.com

#### **Porto Alegre - RS**

Av. Amazonas, 840 - Sala 202  
Bairro São Geraldo  
CEP 90.240-541  
Tel.: +55 (51) 3362-4141  
portoalegre@motomcogroup.com

#### **Dourados -MS**

Rua Major Capilé, 2550 - Sala 8  
Bairro Jardim Central  
CEP 79.805-011  
Tel.: +55 (67) 3032-1566  
dourados@motomcogroup.com

#### **Cuiabá - MT**

Rua Osvaldo Cruz, 141  
Bairro Pico do Amor  
CEP 78.065-125  
Tel.: + 55 (65) 3664-2106  
cuiaba@motomcogroup.com

#### **Goiânia - GO**

Av. T-6, nº 427  
Setor Bueno  
CEP 74.210-300  
Tel.: +55 (62) 3941-3607  
goiania@motomcogroup.com



