# Aquamatic 5200 (-A)

# Manual de instrucciones







# 1 Seguridad

### 1.1 Advertencia



- Asegúrese de que los bloqueos de transporte están desconectados antes de encender el instrumento. Siga las instrucciones de la Sección 5.1.
- Para evitar lesiones al operador o daños en el equipo, compruebe que la tensión de red es correcta antes de conectar la fuente de alimentación. Esta información se encuentra en la placa identificadora del instrumento. Además, asegúrese de que el cable de alimentación principal esté conectado a una toma de corriente con conexión a tierra.
- Aparte de la célula de medida, con acceso a través de la cubierta superior, no hay partes reparables por el usuario en el interior del instrumento. Perten Instruments no asume ninguna responsabilidad por lesiones o daños causados por personal no competente ni formado en servicio del AM 5200 (-A.)
- En el caso de un fallo del conector del cable de alimentación, la sustitución debe realizarse sólo por personal cualificado

# 1.2 Precaución

- El AM 5200 solamente (-A) debe ser utilizado para el análisis de grano no molido, semillas oleaginosas, legumbres y productos similares.
- Los seguros de transporte (ver sección 5.1.2) se encuentran cerca de los bordes afilados. Utilice guantes y tenga cuidado al retirar y restablecer los seguros de transporte.



# 2 Descripción General

#### Introducción

El AM 5200 (- A) es un analizador de grano, diseñado para determinar la humedad, la temperatura y peso específico. El instrumento mide la constante dieléctrica del grano a 150 MHz. El instrumento no requiere preparación de la muestra que no sea la limpieza o la eliminación de las impurezas grandes.

#### Aplicaciones

El AM 5200 (-A) está destinado a la medición de los muchos tipos de granos y oleaginosas. Para obtener una lista completa de los tipos de granos y semillas para la cual está aprobado el instrumento para su uso en su localidad, por favor consulte la información en <u>www.perten.com/am5200usda</u>. Esta lista incluye la gama de contenido de humedad y la temperatura para cada tipo de muestra.

#### Método

Típicamente, una muestra de 700 ml se vierte en la tolva. El instrumento inicia automáticamente la medición de la muestra cuando se ha recibido una cantidad suficiente de muestra.

#### Características

El instrumento incluye una gran pantalla a color táctil para la operación y la presentación de los resultados. Las balanzas internas se utilizan para calcular el peso específico (densidad) de la muestra. El Peso específico comúnmente se conoce como la prueba de peso o peso Hectolitro.

#### Calibración

A través de la utilización de las mediciones de peso específicos y la UGMA (Algoritmo Unificado de humedad del grano, desarrollado por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos) sólo se requiere una calibración para todos los productos, aunque con ajustes individuales para el sesgo, la pendiente y otros factores específicos de productos.

#### Equipamiento Opcional (entrada de datos)

Un escáner de código de barras USB o un teclado USB pueden utilizarse para la entrada de datos.

#### Equipamiento Opcional (Modo análisis continuo)

Se puede adquirir un cajón de flujo para que el grano fluya a través y caiga dentro de un recipiente suministrado por el usuario.

#### Equipamiento Opcional (Impresora)

Una impresora de tickets de serie, \* Citizen CD- S500A -RSU (impresora Matrix) junto con un chipset FTDI USB al cable adaptador de serie con el apoyo de la AM 5200/5200-A. \* Star TSP 654 RF (impresora térmica) junto con un chipset FTDI USB al cable adaptador de serie con el apoyo de la AM 5200/5200-A.

#### Equipamiento Opcional (Data transfer)

Memoria USB

#### Nota

Las imágenes de este manual pueden cambiar dependiendo de la versión de interfaz de usuario. Las imágenes actuales basadas en UI 20.130.130, 04.



# 3 Índice

1	Segu	ridad	3
	1.1	Aviso	. 3
	1.2	Advertencia	3
	2Cara	cteristicas Generales	4
3	Gene	ralidades	
	¡Erro	r! Marcador no definido.	
4	Resp	onsabilidad	6
	4.1	Declaración de Conformidad	7
5	Confi	gurando el instrumento	8
	5.1	Desembalaje e instalación	8
	5.2	Configuración y Ajuste	10
6	Guia	Rápida de Usuario – Analizando muestras	11
7	Guia	de Referencia	13
	7.1	Resumen del Instrumento	
		¡Error! Marcador no definido.	
	7.2	Funcionamiento del AM 5200 (-A)	14
	7.3	Analizando Muestras	15
	7.4	Ajustes y Caracteristicas	17
	7.5	Mensajes de Error	28
8	Mant	enimiento	31
	8.1	Limpieza de los sensores de muestreo	31
	8.2	Limpieza de la celula RF	31
9	Espe	cificaciones Tecnicas	. 32
	9.1	Datos Tecnicos	. 32
	9.2	Condiciones ambientales de uso	
		¡Error! Marcador no definido.	

Este manual de instrucciones tiene el Número de pieza del E5200EN3 Perten Instruments.



# Responsabilidad

El AM 5200 (-A) está diseñado para medir la humedad en granos y oleaginosas. La exactitud de los resultados proporcionados por el instrumento se ve influenciada por factores que Perten Instruments no puede controlar ni responsabilizarse.

Es responsabilidad del operador asegurarse que los resultados son correctos, por ejemplo mediante el uso muestras de chequeo comprobar diariamente el instrumento y realizar controles periódicos con estufa tal como está dispuesto en las instrucciones. Perten Instrumentos o sus distribuidores no se hacen responsables de cualquier daño causado por resultados incorrectos de este producto.



### Declaración de Conformidad (CE) **DECLARATION OF CONFORMITY** Manufacturer: Perten Instruments AB Address: P.O. Box 9006 SE-126 09 Hägersten, SWEDEN Declare that the product: AM 5200 (-A) Complies with the CE directives and requirements stated below LVD directive 2006/95/EC EN 61010-1:2001 (Electrical equipment for measurement, control and laboratory use.) General requirements • EN 61010-2-081:2002/a1:2003 (Particular requirements for automatic and semiautomatic laboratory equipment for analysis and other purposes) In addition requirements for the US & Canada UL61010-1, 2004 second edition / CAN/CSA C22.2 No. 61010-1, 2004 second edition FCC part 15 subpart B, class B . EMC directive 2004/108/EC EN 61326-1:2006 (Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC • requirements.) Place and date: Hägerstep 2012-04-20 Patrik Hedeklint Development Manager PERTEN INSTRUMENTS AB Visiting address: Phone: +46 8 505 80 900 Registered office: Stockholm Instrumentvägen 29-31 SE-126 53 Hägersten P.O. Box 9006 SE-126 09 Hägersten, Sweden +46 8 505 80 990 Reg. No: 556084-5736 VAT No: SE556084573601 Fax: Web: www.perten.com





# 4 Configuración del Instrumento

### 4.1 Desembalaje e Instalación

Observe cómo llega el instrumento a sus instalaciones. Si el instrumento ha de ser transportado, devuélvalo en su embalaje original. Es importante que todos los materiales de embalaje se guarden. Asegúrese de retirar los seguros de transporte en la célula de carga antes de su uso. Levante el instrumento de la caja usando las asas ubicadas a ambos lados del material de embalaje de espuma. Retire toda la cinta y cubiertas protectoras.





#### 4.1.1 Contenido del envío

El envío contienes:

- Aquamatic AM 5200 (-A)
- Cable de corriente
- Manual de funcionamiento AM 5200 (-A)

#### 4.1.2 Retirada de los seguros de transporte

Hay dos seguros de transporte incorporados que protegen la célula de carga. Estos deben ser bajado a la posición "operar" antes de encender el instrumento. El instrumento se puede moverse con cuidado, sin el uso de los seguros de transporte. Para su envío o el transporte, vuelva a poner los seguros de transporte.

Para desactivar los seguros de transporte, primero posicione el instrumento sobre su parte posterior y retire el cajón. Los seguros de color rojo se indican con las flechas en la imagen de la página siguiente.









Los seguros de transporte (ver sección 5.1.2) se encuentran cerca de bordes afilados. Utilice guantes y tenga cuidado al retirar y establecer los seguros de transporte.

1. Bloqueo de transporte 1 está asegurado mediante un cierre magnético. Para desbloquear, incline la placa de color rojo para liberar el pasador de bloqueo y deslice la placa de color rojo a la posición más baja. Asegúrese de que el pasador de seguridad entra en el orificio superior para la posición de desbloqueo.

Las siguientes fotos muestran el seguro de transporte 1 en las posiciones bloqueada y desbloqueada.



Seguro de transporte 1 en posición de bloqueo. Observe la posición del pasador de bloqueo en el orificio inferior



Seguro de transporte 1 en posición de desbloqueo. Observe la posición del pasador de bloqueo en el orificio superior.

2. El seguro de transporte 2 está asegurada por tres tornillos. Quite tornillos A y B y afloje el tornillo C. Entonces deslice soporte de seguridad a la posición de desbloqueo como se muestra en la fotografía. Reinstalar tornillo de A en su posición original y B en la posición de desbloqueo. Asegúrese que todos los tornillos estén apretados.



Las imágenes muestran Seguro de transporte 2 en las posiciones bloqueada y desbloqueada.



Antes de mover o transportar el AM 5200 (-A), asegúrese de que ambos seguros de transporte estén bien asegurados. Para bloquear, simplemente invierta el procedimiento de desbloqueo.

#### 4.1.3 Colocación del AM 5200 (-A)

Coloque el AM 5200 (-A) en una superficie libre de vibraciones, con un nivel de pendiente inferior a 5%. El AM 5200 (-A) no debe ser colocado cerca de un transmisor de radio, como teléfonos móviles.

#### AM 5200 procedimientos (-A) de nivelación

Para un rendimiento óptimo, este procedimiento se debe seguir cada vez que se mueve el instrumento. Asegúrese de que todas las patas tienen libertada de giro antes del ajuste.

Retire la cubierta superior para acceder a el indicador de nivel montado en la parte superior plana, que se encuentra cerca de la parte frontal y el centro del instrumento. Retire la cubierta superior con un ligero tirón hacia arriba. No tire o empuje de las protecciones dactilares del conjunto de la tolva ya que puede dañarse. Ajuste las patas según sea necesario para asegurar que el instrumento está nivelado y las patas no se mueven. Comprobar la estabilidad tratando de empujar el frontal del instrumento hacia atrás y de lado a lado mientras se observa el nivel. La burbuja debe permanecer estable. Una vez que las patas están en las posiciones deseadas, bloquear la tuerca de seguridad (ubicada en el tornillo por encima del pie de goma) mediante el uso de una llave para apretar la tuerca de forma segura a la parte inferior del instrumento.

### 4.2 Configuración y Ajuste

El AM 5200 (-A) se suministra con el Algoritmo Unificado de la humedad del grano desarrollado por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos y ofrece una precisión sin igual.

El instrumento se ha ajustado cuidadosamente en fábrica, pero los métodos de referencia locales para la humedad y peso específico puede diferir de los métodos de referencia del AM 5200 (-A). Perten Instruments recomienda al usuario verificar los ajustes mediante el análisis de algunas muestras de cada producto utilizando tanto el método de referencia y el AM 5200 (-A) y comparar los resultados.

Se recomienda que el usuario seleccione los productos que desea que se muestran en la "Lista de productos". Esto se explica en la Sección 7.4.3.4. Para configurar las opciones de análisis, tales como la identificación de la muestra. Consulte la Sección 7.4.1.21 para obtener información más detallada.

Para cambiar los ajustes de fecha, hora, unidades de temperatura y peso específico, por favor consulte la Sección 7.4.1.1.



# Guia Rapida

# 5 Guía Rápida de Usuario– Analizando Muestras

Vea la sección 6.23 para información adicional.

Paso	Instrucción	Ilustración/Foto
1	Seleccione un producto apretando el botón correspondiente. Use las fleches para moverse por la lista de productos.	
2	Introduzca ID de la muestra (solo si se desea). Pulse el campo de entrada para activar el teclado. Introduzca la ID de la muestra y presionar "Enter". El usuario también puede introducir más información en el campo "Info" pulsando sobre dicho campo.	Analyze Perten 05/01/2013 2:31 PM Wheat HW Sample ID Info
3	<ul> <li>Vierta la muestra en la tolva.</li> <li>Pare de verter cuando el nivel del grano alcance la parte baja metálica de la tolva.</li> <li>El AM 5200 (-A) comienza el análisis automáticamente.</li> </ul>	Let.
4	El resultado es calculado y mostrado en pantalla.	Results         05/01/2013 2:27 PM           Oats         OATS 120604           Moisture         11.6%           TW         39.5 lb/bu           Temp         73.7 °F           Menu         Products         Print



5	Vacíe el cajón y repóngalo. Para analizar la siguiente muestra del mismo producto, simplemente vierta la muestra en la tolva.	
6	Para analizar otro producto, pulse "Cancelar" en la pantalla de Análisis o "Seleccione producto" desde la pantalla de resultados. Siga las instrucciones desde el paso 1 anterior.	



# 6 Guía de Referencia del Usuario

### 6.1 Vista general del instrumento



Interruptor de corriente, USB y Ethernet

El interruptor de corriente se encuentra en la parte posterior, junto a la entrada de alimentación de corriente.

Dos puertos USB ( $\psi$ ) se encuentran al lado del interruptor de corriente. El AM 5200 (-A) puede ser conectado a memoria USB e impresora, pero no a un ordenador (con la excepción de grabación salida serie o estándar). Tenga en cuenta que sólo los modelos específicos de impresoras pueden utilizarse con el AM 5200 (-A).

El puerto Ethernet está diseñado para recibir actualizaciones de firmware o calibraciones.





### Funcionamiento del AM 5200 (-A)

El AM 5200 (-A) se maneja a través de una pantalla táctil a color. Como pantalla táctil resistente, está diseñada para ser manejado por el tacto, cuando el usuario toque los elementos de la pantalla con la mano. Es posible usar con guantes o con un lápiz óptico. Multi-touch no es compatible. Sólo una tecla se puede pulsar a la vez.

La siguiente imagen muestra una pantalla típica de la AM 5200 (-A). El campo gris en la parte superior de la pantalla es el campo de nombre del menú, que es el menú seleccionado. El usuario también encontrará la fecha y la hora en la parte superior derecha de este campo.

Local Settings	02/01/2013 11	:05 AM
Date Format	mm/dd/yyyy	
Time Format	am/pm	
System Mode:	Normal	
Sampling Mode	Automatic	
Back Exit		

Para seleccionar uno de los botones de color azul, sólo tiene que tocarlo. El usuario escuchará un sonido de clic cuando se pulsa. Las áreas blancas muestran la configuración actual, y el texto a la izquierda explica la configuración. Pulsando los campos blancos, el usuario puede cambiar la configuración. Cuando se pulsa el campo blanco, el contenido del campo cambiará. Para guardar los cambios, pulse "Guardar" en la parte inferior derecha. Para desplazarse por la lista, pulse el botón de flecha arriba o abajo.

En otras pantallas, puede haber campos blancos destinados a la introducción de texto. Cuando se pulsan, aparecerá un teclado en pantalla.



### 6.2 Analizando Muestras

### 6.2.1 Preparaciones

En esta sección se describen los preparativos necesarios para comenzar el análisis.

Paso	Acción	Descripción	Ilustración/Foto
1	Encienda el instrumento.	El AM 5200 (-A) inicia automáticamente una auto-prueba cuando el instrumento está encendido. El instrumento está apagado cuando el botón está presionado hacia abajo y encendido cuando el botón está presionado hacia arriba.	
2	Vacíe e inserte el cajón.	El cajón debe estar vacio y colocado antes de iniciar el análisis. Un recordatorio aparece cuando el instrumento ha concluido el auto-prueba.	
3	Prepare la muestra.	Se requiere aproximadamente 700 ml de muestra.	



Paso	Acción	Descripción	Ilustración/Foto
1	Seleccione el producto.	Seleccione el producto pulsando el botón correspondiente de la lista. Utilice las flechas para desplazarse hacia arriba y hacia abajo en la lista para ver más productos.	Select Product       02/01/2013 11:03 AM         Soybeans       Corn         Oats       Sorghum         Rice Ruf LG       Rice Ruf MGa         Menu       Favorites
2	Introduzca la ID de la muestra si se desea	El instrumento puede ser configurado para almacenar una identificación de la muestra para su seguimiento. Si se utiliza esta función, el aparato le solicitará la ID de la muestra. Pulse el campo blanco, y aparecerá un teclado en pantalla. Si se ha cometido un error que requiere que el usuario vuelva al menú Productos, pulse "Cancelar". En caso de que el usuario tenga que vaciar la muestra en el cajón, pulse el botón "Cancelar".	Analyze Perter 05/01/2013 2:31 PM Wheat HW Sample ID Info
3	Vierta la muestra en la tolva.	El análisis comienza inmediatamente.	
4	Lea el resultado.	El resultado es calculado y mostrado en pantalla.	Results         05/01/2013 2:27 PM           Oats OATS 120604         0           Moisture TW         11.69%           JW         39.5 lb/bu           Temp         73.7 °F           Menu         Products
5	Vacíe el cajón.	Vacíe el cajón y póngalo de nuevo. Mantener el cajón en su lugar puede impedir la entrada de roedores que pueden causar daños.	

#### Iniciar análisis

La siguiente sección es una instrucción paso a paso de cómo ejecutar el análisis de una muestra.



6	Analice la siguiente muestra.	El instrumento asume ahora que va a analizar otra muestra del mismo tipo de producto. Si este es el caso, simplemente continúe desde el paso 4 anterior. Si el producto es, pulse "Cancelar" para volver a la lista de productos y continúe a partir del paso 1.	
---	-------------------------------------	--	--

# 6.3 Configuración y Funciones

Para acceder a la configuración y funciones, pulse la tecla "Menú". Se mostraran los siguientes elementos de menú:

Menu		02/01/2	013 11	03 AM
Gene	ral Settir	ngs		
	Profile			
P	roducts			
F	Reports			
Back	it			

Menu	06/08/2012 9:29 AM
Import	t/Export
Log	book
Syste	em info
Back Exit	

Elemento	Descripción
Ajustes Generales	Ajustes locales, opciones de análisis y características básicas de mantenimiento.
Perfiles	Contiene la lista de calibraciones instaladas en el instrumento.
Seleccione producto	Seleccione los productos que aparecerán en el menú "Productos" y cambie la configuración de los respectivos productos.
Informes	Acceso a todos los resultados.
Importar/Exportar	Importación y exportación de datos, resultados y configuración.
Diario	Muestra todos los cambios y advertencias que han aparecido en el instrumento.
Información de Sistema	Lista la Versión de software y otra información del sistema.

#### 6.3.1 Ajustes Generales

Elemento	Descripción
Ajustes Locales	Idioma, fecha, hora, etc
Cambiar atributos	Inicia la sesión como administrador para acceder a la configuración y



de acceso	características de ajuste.
Opciones de Análisis	Establecer las preferencias para el análisis y la visualización de resultados.
Mantenimiento	Ajusta la balanza incorporada, limpieza y acceso a funciones adicionales de mantenimiento.

General Settings 02/01/2	2013 11:04 AM
Local Settings	
Change Access Right	
Analysis Options	
Maintenance	
Maintenance Back Exit	

#### 6.3.1.1 Ajustes Locales

En "Ajustes Locales", el usuario puede ver la configuración básica del instrumento. Los ajustes se pueden cambiar después de haber accedido como administrador. Por favor, lea la Sección 7.4.1.2 para obtener información detallada sobre cómo cambiar los derechos de acceso. Para todos los ajustes, pulse el campo blanco para cambiar o seleccionar opciones.

Ajuste	Descripción
Formato de Fecha	Seleccione para mostrar fecha año-mes-dia o mes/dia/año.
Formato de Hora	Use 24h o 12h.
Modo Sistema	Seleccione modo de funcionamiento Normal o Alimentación. El modo normal requiere vaciar el cajón después de cada análisis. El modo alimentación permite que las muestras que se ejecutan rápidamente, con el grano cayendo en un recipiente grande colocado debajo del instrumento.
Modo Muestreo	Seleccione automático o manual. Automático inicia el análisis en cuanto la tolva está llena. Manual espera a que se pulse el botón para analizar la muestra.
Idioma	Seleccione el idioma a utilizar cuando se opera con el instrumento.
Unidad de Peso Especifico	Seleccione las unidades del peso específico. Peso específico (también llamado Peso Hectolitro) puede ser calculado y mostrado en lb/bu, kg/hl, g/0.5, g/L.
Unidad de Temperatura	Seleccione para mostrar la temperatura en C o F.
Modo Salida	Imprimir - Compatible con impresora Citizen CD-S500 de impacto o equivalente.



	La salida es a RoHS NTEP.
	Perten - registro de salida compatible con la mayoría de software de recepción de
	grano.
	Control - Interfaces con programas de grabación que puede seleccionar el tipo de
	producto e iniciar el análisis (en modo Alimentación) de control especial, y luego
	aceptar los resultados.
	Multi - disponible con adaptador multipuerto, ofrece al mismo tiempo todos los
	formatos de salida en cuatro conexiones separadas (puertos): Impresora, Perten,
	personalizado y de control.
Volumen	0 = 5 (Deig = Alto)
volumen	
Velocidad de	Selección de velocidad de transmisión para la impresión (2400-4800-9600-19200
transmisión	38400 57600 115200) La impresora proporcionada por Perten Instrumentos
transmision	requiere una velocidad de 19.200.
Cambiar Registro	Envía el registro de los cambios realizados en los ajustes a la impresora.
de Impresión	
-	
Mostrar	Permite al usuario cambiar el modo de productos mostrados por defecto. Alternar
Productos	entre todos y favoritos.
D 1	
Registro de	Permite al usuario habilitar o desnabilitar el registro de diagnostico. (Solo
Diagnostico	administrador).
F 1	Ajuste el mes, dia y ano. Esto puede hacerse seleccionando "Fecha" y el dia
Fecha	correcto en el calendario. Seleccionando mes y año en la parte superior del
	calendario permite elegir un mes y un utilizar las flechas para elegir el año correcto.
Liona	Aiusta la hora artual los minutos y am/am. Esto se puede hages seleccionendo
пота	Ajuste la nora actual, los mínutos y am/pin. Esto se puede nacer seleccionando
	Flora y cambiando el número en pantalla a traves del teciado.

Local Settings	02/01/2013 1 <sup>-</sup>	1:05 AM		Cale	ndar		Ac	amin	06/08	3/2012	2 9:49 AN	Л
						,	June	201	12			
Date Format	mm/dd/yyyy				Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun 🔛	
					28	29	30	31	1	2	3	
Time Format	am/pm				4	5	6	7 (	8	9	10	
System Mode:	Normal				11	12	13	14	15	16	17	
System Mode.	Normai				18	19	20	21	22	23	24	
Sampling Mode	Automatic				25	26	27	28	29	30	1	
					2	3	4	5	6	7	8	
Back Exit			ece e	Ba	ck						Done	

cambios de configuración.

Para iniciar sesión como "Administrador", lo que permite cambios, pulse "Cambiar los atributos de acceso" en el menú "Ajustes Generales", y luego pulse el acceso, mostrando "Defecto". Introducir la contraseña: 142857 desde el teclado. Pulse "Intro" y el acceso cambiara a "Administrador". El usuario también verá un pequeño icono de una tarjeta de identificación en la parte superior de la pantalla.



Para cerrar la sesión y volver a usuario por defecto, acceder a la función de nuevo, y dejar el campo en blanco cuando aparezca el teclado y presionar "Intro". Un mensaje confirmará el derecho de acceso por defecto como predeterminado. Cualquier introducción incorrecta devolverá la unidad a acceso por defecto.

Change Access Righ	t 02/01/2013 1	1:06 AM	Gancel 142857	
Access Right:	Default		1	0
Key 1	77C		Successfully logged in	(a)
Key 2	75B		as Admin user.	
			Close	
Exit		Login	ABC	•

#### 6.3.1.3 Opciones de Análisis

En "Opciones de análisis", las opciones de análisis por defecto pueden cambiarse. Estos ajustes serán utilizados por cada producto siempre que se seleccione "Default". Se puede anular esta configuración predeterminada en productos individualmente.

Ajuste	Descripción
Decimales	Seleccione si desea mostrar los resultados de la humedad con una o dos decimales.
ID necesaria	<ul> <li>"No" significa que la función de identificación de la muestra está desactivada y no es posible entrar ID cuando se analice una muestra.</li> <li>"Opcional" significa que es posible, pero la identificación de la muestra no es necesaria.</li> <li>"Necesaria" que el instrumento no mostrará ningún resultado a menos que una ID sea introducida.</li> <li>"Auto-incremento" significa que el instrumento incrementará automáticamente el ID de la muestra, a partir de "1" a "2" y así sucesivamente.</li> <li>"Ver últimas" devolverá el ID de la muestra anterior, y es útil si se analizan muchas muestras con identificaciones similares.</li> </ul>
Texto Impreso	Introduzca el texto que se mostrará en la parte superior de cada impresión. Útil para visualizar el nombre de la empresa en la impresión.
Auto impresión	"Sí" – los resultados se imprimirán siempre después de cada análisis. "No" - no se hará ninguna impresión. Todavía es posible crear una impresión manualmente después de realizar un análisis.
Que imprimir	Los resultados de humedad siempre se imprimen. El usuario puede seleccionar si se debe incluir el peso y la temperatura específica. (Humedad/ TW, humedad / TW / Temp, humedad / Temp)







#### 6.3.1.4 Mantenimiento

En "Mantenimiento", el usuario puede acceder a las tareas de mantenimiento disponibles. Estas características se deben utilizar sólo en caso de dificultades técnicas y siguiendo las indicaciones de soporte técnico. Los procedimientos detallados de mantenimiento se encuentran en la sección 8.

Ajuste	Descripción
Revisión de la balanza	Esta característica permite comprobar y ajustar la balanza incorporada utilizada para la determinación de humedad y Peso Especifico. Por favor, póngase en contacto con el soporte técnico para obtener más información y asistencia.
Revisión peso del Grano	Muestra el factor de peso, la temperatura de la muestra y el peso total de la muestra.
Revisión de estabilidad	Permite al usuario acceder a información más técnica, si es necesario durante el soporte técnico. (Sólo administrador). <b>Requiere reiniciar el instrumento.</b>
Recuperación de Sistema	Seleccione [Establecer punto de restauración] para guardar las configuraciones del sistema y los datos a la tarjeta SD. (Sólo administrador)
Valores de Control	Muestra los valores de las diversas mediciones para la célula vacía.
Limpieza	Permite la apertura de la tolva para acceder al interior de la célula y limpiar.
Cambiar código contraseña	Permite al administrador cambiar el código de acceso de administrador. Introduce el código de administración actual (por defecto es 142857) en el campo "Pass actual". Introduzca el nuevo código de acceso deseado en el "Nuevo pass" y "Confirmación". Si se pierde el código de acceso de administración revisado, el usuario puede llamar a Perten para obtener un código de acceso y reiniciar el código de acceso de administración por defecto.
Prueba Puerto Seria	Permite el diagnóstico de los puertos serie, impresora, Perten y personalizados.



#### 6.3.2 Perfil

En "Perfil", el usuario puede ver los valores de calibración de perfiles almacenados en el instrumento. Al seleccionar "Perfil" le mostrará una lista de todos los perfiles disponibles. Seleccione un perfil para ver pulsando su botón y el nombre del perfil y el número versión se mostrará.

SOY	SORG	
SFS	CORN	
OATS	WHTH	



#### 6.3.3 Productos

El menú "Productos" permite al usuario cambiar la configuración de los productos existentes, agregar y eliminar productos, y seleccionar los productos que aparecen en la "Lista de productos" cuando se analizan muestras.

Opciones de	Descripción
Menú	
Ajustes de	En "Ajustes de productos", se puede cambiar la configuración de productos. Al
Producto	pulsar este botón, aparecerá una lista de los productos existentes.
Añadir Producto	Utilice este botón para crear un nuevo producto (sólo visible cuando está
	conectado como administrador).
Borrar Producto	Utilice este botón para eliminar uno de los productos existentes (sólo visible
	cuando está conectado como administrador).
Organizar	Seleccione los productos que desea mostrar y en qué orden (sólo visible cuando
productos	está conectado como administrador).
Configurar orden	Esto establece la lista de productos a los ajustes de fábrica (sólo visible cuando está
por defecto	conectado como administrador).



#### 6.3.3.1 Ajustes de Producto

En "Ajustes de producto", el usuario puede cambiar la configuración de los productos existentes. Hay restricciones en la edición de productos aprobados oficialmente. Estos productos se mostrarán un símbolo de candado junto al botón de producto.

Ajustes	Descripción
Nombre	El nombre que aparece en la lista de los productos de la pantalla de inicio de análisis,
	y la base de datos de resultados.
Perfil	El perfil contiene la calibración específica utilizada en el producto.
ID de la muestra	Seleccione si desea utilizar configuración por defecto (como se establece en "Opciones de análisis" en "Configuración general") o una configuración específica para este producto.
Abreviación	Muestra la abreviatura oficial del producto.



Bias humedad	Sesgo es el desplazamiento que se utiliza para ajustar el método de referencia.
Slope humedad	La pendiente es la inclinación se utiliza para ajustar el método de referencia.
Humedad	Se puede activar para permitir / no permitir cambios de pendiente de la humedad.
bloqueada	
Peso Especifico	"Sí" significa que el peso específico (TW /HLW) se calcula en el análisis de este
activo	producto. "No" significa que no se calculara. Para ponerlo en "Sí", es necesario
	ajustar el sesgo. Algunos productos vienen con el sesgo ajustado de fábrica. Estos
	son los únicos productos con peso específico activados de fábrica.
Bias TW	Sesgo es el desplazamiento que se utiliza para ajustar el método de referencia.
Slope TW	La pendiente es la inclinación se utiliza para ajustar el método de referencia.
TW bloqueado	Se puede activar para permitir / no permitir cambios de pendiente del peso
_	especifico.
Auto Impresión	Elija la configuración por defecto (como se establece en "Opciones de análisis" en
	"Configuración general") o una configuración específica para este producto.
Que imprimir	Seleccionar para imprimir todos los resultados de humedad o peso específico y / o
	temperatura. Requiere conectar una impresora.
Promedio	Se puede establecer en 1, 2 o 3 para determinar si los valores mostrados son la media
	de 1, 2 o 3 mediciones de la muestra, respectivamente.



#### 6.3.3.2 Añadir Producto

"Añadir producto" permite al usuario crear un nuevo producto, ya sea copiando la configuración de un producto ya existente, o creando configuraciones completamente nuevas. Los ajustes que se deben configurar se indican en la tabla 7.3.3.1.

#### 6.3.3.3 Borrar Producto

"Eliminar Producto" permite al usuario eliminar un producto y su configuración del instrumento. Si se elimina, el producto dejará de estar disponible en el instrumento. El perfil utilizado en ese producto está disponible en el sistema.

#### 6.3.3.4 Organizar Productos

En "organizar los productos", el usuario puede elegir qué productos instalados deben mostrarse en el menú "Productos" y el orden en que aparecen.

Los nombres de productos que aparecen con un botón blanco **son visibles** en los menús, y los nombres de productos que aparecen en un botón gris **no son visibles** en los menús. Para cambiar entre los modos, simplemente pulse sobre el nombre del producto.

#### 6.3.3.5 Crear Lista de Favoritos

El instrumento permite al usuario establecer una lista de productos favoritos. Para configurar favoritos, cambiar los derechos de acceso a "Admin" como se detalla en la Sección 7.4.1.2. Para seleccionar un producto como favorito, pulse sobre el nombre del producto. Los nombres de productos que aparecen



con un botón blanco **son visibles** en la lista de favoritos, y los nombres de productos que aparecen en un botón gris **no son visibles** en la lista de favoritos.

Set Favorite List	Admin 02/04/2013 9:20 AN	1
Soybeans	Corn 🔒 🔼	
Oats	Sorghum	
Rice Ruf LG	Rice Ruf MG	
Back Exit	Save	

Pulse la tecla "Grabar" en la parte inferior derecha para guardar los cambios.

La lista de Favoritos visualiza en la pantalla "Selección de Producto", pulsando el botón "Favoritos". Si el usuario necesita mostrar la lista completa de productos, toque el botón "Lleno".

#### 6.3.3.6 Establecer orden por defecto

Esto devuelve la lista de productos a los ajustes de fábrica.

#### 6.3.4 Informes

La función de informes contiene una base de datos de todos los resultados de los análisis. La primera pantalla muestra tres campos: "Nombre de producto ", "Desde " y "A". Al pulsar "Hecho" en esta pantalla, se producirá una lista completa de todos los análisis, empezando por el más reciente en la parte superior. El usuario también puede filtrar por producto y / o fecha del análisis, al pulsar cualquiera de los tres campos para hacer una selección.

Si "Desde" o " A " son seleccionados, se mostrará un calendario. Utilice las flechas para seleccionar un mes anterior o un mes después. Presione el mes y el año en la parte superior para mostrar una lista de todos los meses del año. En la pantalla de mes, presione año para listar más años.

- Presionando el botón "Nombre del producto" y seleccionando "Trigo", se mostrará una lista de todos los análisis de muestras de trigo.
- Al presionar "Desde" y seleccionar 03 de octubre 2012, una lista de todos los análisis realizados el 3 de octubre de 2012 y más tarde se mostrará.
- Presionando el botón "A" y la selección de 15 de noviembre 2012, se mostrará una lista de todos los análisis realizados hasta esa fecha.
- Por ejemplo, es posible combinar dos o los tres criterios de selección de modo que sólo las muestras de trigo analizadas entre el 3 de octubre y 15 de noviembre del 2012 sean mostrados.

Date & Time	Droduct	Moisture/TW/Terms
08-06-2012 13:40	Wheat SRW	9.4/59.27/23.7
08-06-2012 13:40	Wheat SRW	9.4/59.23/23.6
08-06-2012 13:39	Wheat SRW	9.3/59.10/23.6
08-06-2012 13:39	Wheat SRW	9.7/59.14/23.6
08-06-2012 13:38	Wheat SRW	9.5/59.03/23.5
08-06-2012 13:38	Wheat SRW	9.5/59.27/23.5
08-06-2012 13:38	Wheat SRW	9.4/58.99/23.4
08-06-2012 13:37	Wheat SRW	9.5/59.23/23.4



En la vista de lista, las mediciones individuales se pueden visualizar en pantalla completa pulsando sobre el análisis específico. Se abrirá una pantalla de resultados de sólo ese análisis. Pulse "Volver" para regresar a vista de lista.

#### 6.3.5 Importar/Exportar

La función de importación y exportación permite al usuario importar las actualizaciones y configuración de producto, así como exportar resultados y datos. Una memoria USB se utiliza para la transferencia de datos. Basta con insertar una memoria en el puerto USB de la parte posterior del instrumento antes de importar o exportar datos.



#### 6.3.5.1 Importar

Si el usuario ha recibido un archivo de Perten Instruments o del distribuidor local para actualizar el AM 5200, coloque ese archivo en una memoria como se indica e inserte la memoria en el puerto USB en la parte posterior de la instrumento. A continuación, vaya al menú "Import / Export" y seleccione "Importar".

#### 6.3.5.2 Exportar Predicciones

Esta función se utiliza para exportar los valores de humedad, peso específico y temperatura a un archivo que se puede abrir en un programa de hoja de cálculo. Inserte una memoria en uno de los puertos USB de la parte posterior del instrumento antes de seleccionar exportación. Una carpeta con un archivo de datos se creará en la memoria. El archivo se puede abrir en MS Excel o un programa similar.

#### 6.3.5.3 Exportar datos sin procesar

En algunas situaciones, un representante de soporte técnico puede solicitar los datos brutos del instrumento. Utilice esta función para exportar los datos en bruto en un archivo. Antes de pulsar la tecla, inserte una memoria en uno de los puertos USB de la parte posterior del instrumento. Pulse la tecla y una carpeta llamada "datos brutos" se creará en la tarjeta de memoria, y un archivo llamado "X.tab" se creará dentro de la carpeta.

#### 6.3.5.4 Exportar Perten y Datos personalizados

Esta función exporta datos en hojas de cálculo formateadas en formatos de salida "serie" y "datos estándar".

#### 6.3.5.5 Actualización mediante Internet

Esta característica permite al usuario actualizar el instrumento a través del puerto Ethernet. Opciones de Internet directa o router wifi (conexión de datos inalámbrica) están disponibles. Todas las actualizaciones



son iniciadas por el usuario - no por la ubicación remota – preservando la seguridad de las calibraciones y registros de datos. Requiere conexión a Internet.

#### 6.3.6 Diario de operaciones

El diario de operaciones muestra los eventos / alarmas y cambios.

Eventos y advertencias	Se enumeran todos los tipos de mensajes de error, fallos de hardware y
	análisis, por ejemplo
	analisis, por ejempio.
Cambios de registro	Todos los tipos de cambios hechos en la configuración del instrumento
	se encuentran listados, tales como ajuste de sesgo o una actualización de
	software.

Logbook		01/25/2013 1:10 PM
E	Events & Warn	ing
	Change Log	
Back	Exit	

#### 6.3.7 Información de Sistema

Información del sistema muestra información sobre el instrumento, las versiones actuales de software, etc Listado

Listado	Descripcion
Fabricante	Perten Instruments AB es el fabricante del AM 5200 (-A).
Numero de Serie	Muestra el número de serie del instrumento.
UI versión software	Muestra la versión del software de interface.
Versión software controlador	Muestra la versión del software controlador.
Versión Idioma	Muestra la versión del idioma del software.



Versión de grano	Muestra la versión del grano usado.
Versión Calibración	Muestra la versión de la calibración.
Muestras analizadas	Este es el número de análisis realizados por el instrumento desde que se fabricó.
Ultima asistencia técnica	Esta es la fecha en la que un técnico autorizado realizo un servicio al instrumento.
Próxima fecha de asistencia técnica	Muestra la recomendación para la próxima fecha de servicio. Si se sobrepasa pónganse en contacto con su distribuidor o Perten Instruments
DHCP	Permite al usuario activar o desactivar el protocolo de configuración dinámica de host para redes IP.
IP Remota	Destino de difusión UDP de los resultados.
IP	Muestra la dirección IP para este instrumento.
Parámetros de funcionamiento	Min Temperatura Ambiente, Max Temperatura ambiente, Diferencia de temperatura ambiente. (Visible, pero no se puede cambiar)
Factores de ajuste	Unidad de factores de calibración (Visible, pero no se puede cambiar)
Modo Prueba	Permite activar o desactivar el modo de prueba (cuando la pantalla muestra "Enable" el modo de prueba está encendido). Cuando se selecciona un producto para analizar una muestra Modo de prueba activado, introduciendo un número del 1-20 en el campo de ID de la muestra se generara un resultado basado en diferentes parámetros de la muestra de prueba. (Sólo administrador)

System Info	02/01/2013 11:	45 AM
Manufacturer	Perten Instruments AB	
Serial Number	1215613	
UI Software Version	UI 20130130.04	
Controller Software Vers.	CC20121218.14	
Back Exit		



Mensaies Error	Solución
Temperatura Ambiente fuera de rango	La temperatura ambiente es demasiado alta o
	demasiado baja para trabajar correctamente.
Limpiar lentes de los sensores, ver instrucciones	Los sensores de la muestra pueden estar sucios. Por favor, consulte las instrucciones de la Sección 8.1 a continuación. Además, asegúrese de que el instrumento no reciba luz solar directa.
Paro de emergencia, ver instrucciones	Se ha detectado un fallo mecánico. Verifique si hay obstrucciones tales como paja u otros objetos. Desconecte la alimentación y vuelva a encenderlo. Consulte con el apoyo técnico si el mensaje persiste.
Célula de medición no está vacía, ver instrucciones	Parte de la muestra o material extraño se encuentra en la célula de medición después de que la tapa se abriese para vaciar la muestra. Esto puede estar causado por una muestra muy húmeda. Inspeccione la parte inferior de la célula (con el cajón quitado) para buscar residuos en el fondo de la célula y la tapa de RF. Si esto no resuelve el problema, puede que sea necesario limpiar la célula, como se describe en la Sección 8.2.
Humedad fuera de rango	El contenido de humedad de la muestra está fuera de los límites del AM 5200 (-A), y los resultados pueden no ser exactos.
Campo de nombre no puede estar vacio	Por favor introduzca un nombre
No se encuentra la impresora	Conecte una impresora y / o compruebe que esté conectada correctamente.
Error fuera de limites	Si aparece este mensaje después del análisis, significa que uno o más parámetros se encuentran fuera del rango aprobado.
	Si este mensaje aparece antes del análisis significa que un auto-test en la célula de medición vacía ha mostrado una desviación del sistema. Apague y encienda el instrumento y póngase en contacto con soporte técnico si el problema persiste.
Asegúrese que el cajón este vacio	Extraiga el cajón y vacíelo si es necesario.

# 6.4 Mensajes de Error



Tapa de RF no puede abrirse, ver instrucciones (Tapa RF = medición de puerta de volcado celular.)	Apague y encienda el instrumento. Si el problema persiste, inspeccione seguros de transporte para asegurarse de que está correctamente desacoplado de acuerdo a las instrucciones (Sección 5.1.2). Si el problema persiste, póngase en contacto con soporte técnico.
Tapa de RF no puede cerrar, consulte las instrucciones (Tapa RF = medición de puerta de volcado celular.)	Es posible que haya residuos en la parte inferior de la tapa de la celda de ensayo RF, demasiada muestra en el cajón, o la interferencia mecánica. Vacíe el cajón de residuos y apague y encienda. Consulte el servicio técnico si el problema persiste.
Cajón fuera de lugar	Por favor, inserte el cajón. Si el cajón está completamente insertado y el AM 5200 (-A) todavía da este mensaje, puede haber un problema con el sensor. Por favor, póngase en contacto con servicio técnico.
Temperatura de la muestra fuera de rango	La temperatura de la muestra sobrepasa los límites establecidos para este tipo de grano. Deje que la muestra se caliente (o enfrié) a la temperatura ambiente y vuelva a analizar la muestra, o bien, utilice una muestra diferente.
La temperatura ambiente supera a la temperatura de la muestra.	La diferencia de temperatura entre la muestra y el instrumento excede los límites. Deje que la muestra se caliente (o enfrié) a la temperatura ambiente y vuelva a analizar la muestra, o bien, utilice una muestra diferente.
Fallo el enrasado, ver instrucciones	El enrasado motorizado de la muestra no pudo eliminar el exceso de muestra de la parte superior de la celda de ensayo. Posibles causas: muestra muy húmeda y gruesa, demasiada muestra, o la interferencia mecánica. Reintentar con menos muestra. Póngase en contacto con servicio técnico si el problema persiste.
Cubierta superior, no se encuentra, ver instrucciones	Instale la cubierta superior y asegúrese de que este bien fijada. Apague y encienda la corriente.
Incapaz de exportar	Inserte una memoria USB en uno de los puertos USB en la parte posterior. Asegúrese de que hay suficiente espacio en la memoria.
Incapaz de exportar un cambio de registro	Inserte una memoria USB en uno de los puertos USB en la parte posterior. Asegúrese de que hay suficiente espacio en la memoria.
Incapaz de exportar eventos y alertas	Inserte una memoria USB en uno de los puertos USB en la parte posterior. Asegúrese de que hay suficiente espacio en la memoria.
Incapaz de exportar datos en bruto	Inserte una memoria USB en uno de los puertos USB en la parte posterior. Asegúrese de que hay suficiente espacio en la memoria
Incapaz de exportar factores UGMA	Inserte una memoria USB en uno de los puertos USB



	en la parte posterior. Asegúrese de que hay suficiente espacio en la memoria
Incapaz de exportar factores de ajustes de la unidad	Inserte una memoria USB en uno de los puertos USB en la parte posterior. Asegúrese de que hay suficiente espacio en la memoria
Cajón lleno	Extraiga el cajón y vacíe si es necesario.
Peso fuera de rango	El peso de la muestra no es suficiente para el análisis. Esto podría suceder si la muestra se intenta analizar es de muy baja densidad. Si recibe este mensaje de una muestra de densidad normal, póngase en contacto con soporte técnico.
Peso en vacio no es estable	La medición del peso en vacío no es estable para el análisis. Esto puede ser causado por la inestabilidad instrumento debido a vibraciones o desequilibrios. En primer lugar asegúrese que el instrumento este correctamente nivelado sobre una superficie sólida como se indica en la sección 5.1.3 de este manual. Si el problema persiste, póngase en contacto con servicio técnico.
Peso de la muestra no es estable	La medición del peso de la muestra no es estable para el análisis. Esto puede ser causado por la inestabilidad instrumento debido a vibraciones o desequilibrios. En primer lugar asegúrese que el instrumento este correctamente nivelado sobre una superficie sólida como se indica en la sección 5.1.3 de este manual. Si el problema persiste, póngase en contacto con servicio técnico.

Si aparece alguno de los siguientes mensajes de error, por favor póngase en contacto con el servicio técnico e infórmeles sobre el mensaje de error que aparece.

Control de vaciado de la célula 1 fuera de rango
Control de vaciado de la célula 2 fuera de rango
Peso en vacio fuera de rango.
Error genuino de validación Aquamatic. Por favor, póngase en contacto con el
servicio al cliente.
Magnitud de muestra no es estable
Fase de muestra es no estable
Incapaz de Inicializar ACC
Error desconocido
Error de validación



# 7 Mantenimiento

### 7.1 Limpieza de sensores de muestra

Apague la unidad y desconecte el cable de alimentación. A continuación, abra el instrumento retirando la cubierta superior.





Inspeccione los cuatro de los sensores de la tolva

Si las lentes del sensor necesitan ser limpiados, usar primero un suave chorro de aire comprimido (tales como "aire comprimido" utilizado para el servicio de PC). Si esto no es suficiente, use un paño suave y húmedo para eliminar la acumulación de residuos. Coloque la cubierta posterior superior antes de enchufar el cable de alimentación.

# 7.2 Limpiando la célula de RF

Antes de apagar la máquina, seleccione [Menú] - [Configuración general] - [Mantenimiento] - [Limpieza] - [Abrir tolva]. No presione hacia atrás. Apague la unidad y desconecte el cable de alimentación. Esto permite que la puerta de volcado de grano permanezca abierta para un mejor acceso a la célula de RF.

Abrir el instrumento:



Levante la cubierta superior



Eche hacia atrás la tolva

Eche hacia atrás la tolva para acceder al interior de la célula metálica RF del instrumento. Si la célula necesita ser limpiada, utilice primero suave chorro de aire comprimido (tales como "aire comprimido" utilizado para el servicio de PC). Si esto no es suficiente, use un paño suave y húmedo para eliminar la acumulación de residuos.

La puerta de plástico en la parte inferior de la célula de RF también se puede acceder para su limpieza colocando el instrumento sobre su parte posterior y retirando el cajón. El plástico de la puerta se puede mover y limpiar con un paño suave y húmedo.

Vuelva a montar y asegúrese que encaje bien la cubierta superior antes de enchufar el cable de alimentación.



# 8 Especificaciones Técnicas

### 8.1 Datos técnicos

Requisitos de corriente	100-240V~, 50-60Hz, 60 VA
Fusibles	Los fusibles de red se montan en el interior del instrumento y sólo podrán ser sustituidos por personal cualificado. No hay piezas reparables por el usuario en el interior del instrumento. Fusible: 2 x T2A L250V
Batería	CR2032 3V de Li-Ion con cables y conectores Perten el número de pieza 21270
Dimensiones	H x A x F (mm): 415/16.3 x 424
Peso Neto	18.3 kg.
Tiempo de análisis	Aproximadamente 10 segundos
Radio frecuencia	150 MHz
Interfaz de usuario	Pantalla táctil a Color (5.7")
Interconexión	Ethernet - a través del conector RJ 45 2 x USB - para uso general a través del conector USB



### 8.2 Condiciones ambientales de funcionamiento

#### Importante

Las condiciones ambientales se refieren sólo a las condiciones en las que el aparato se puede usar de forma segura. Las variaciones de temperatura pueden afectar el resultado del análisis.

Transporte	<ul> <li>Temperatura -20 a +55 °C</li> <li>Humedad Relativa 10% - 90%</li> <li>Presión Atmosférica 500 hPa – 1060 hPa.</li> </ul>
Funcionamiento	<ul> <li>Para uso interno</li> <li>Máxima temperatura ambiente+ 5 a + 40 °C sin condensación. Aprobaciones locales pueden especificar diferentes rangos de temperatura.</li> <li>Humedad Relativa 30% - 90%</li> <li>Presión Atmosférica 700 hPa – 1050 hPa.</li> </ul>
Posición	El AM 5200 (-A) se colocará horizontalmente y en un entorno libre de vibraciones.
Sensibilidad a la temperatura Muestra	Típicamente 0 ° C a 45 ° C. El rango puede ser más amplio o más estrecho para los tipos de granos individuales y aprobaciones locales pueden especificar diferentes límites de temperatura.



#### Perten Instruments, Inc.

6444 S. 6th St Road Springfield, IL 62712 Tel 217-585-9440 Fax 217-585-9441 serviceusa@perten.com http://www.perten.com

#### Shore Measuring Systems

A Division of CTB, Inc. 1112 Enterprise Dr. Rantoul, IL 61866 Tel 217-892-2544 Fax 217-892-4281 <u>sales@shoremeasuring.com</u> <u>http://www.shoremeasuring.com</u>

#### GSF

506 5th Ave. Sully, IA 50251 Sales 1-800-627-6702 Service 1-877-856-0060 Fax 1-641-594-4364 <u>sales@gsf-agstar.com</u> <u>http://www.gsf-agstar.com</u>

#### Perten Instruments AB

P.O. Box 9006 S-126 09 Hägersten SWEDEN Tel +46 8 505 80 900 Fax +46 8 505 80 990 E-mail: <u>info@perten.com</u> Web: <u>www.perten.com</u>

