

ESTACIÓN DE EVALUACIÓN TOMATE mod. SV01
ESPECIFICACIONES OPERATIVAS

Aplicación:	Evaluación completa de la calidad de una muestra de tomate con reducción a zumo y sucesiva medición del valor del "pH", de la "concentración" y del "Color/Licopene", tarea que ejecuta al recibirse el producto en el establecimiento de transformación
Funciones de base:	<p>Pesaje "bruto" de la cantidad de tomate muestreada y sucesivo lavado con eliminación automática de tierra y áridos de tamaño reducido.</p> <p>Selección manual y pesaje de las categorías de descarte, tales como: verde, podrido, molido, en racimo.</p> <p>Trituración automática de una muestra de tomate.</p> <p>Medición refractométrica automática del índice de refracción del "zumo de tomate" y visualización en la escala "BRIX" de la respectiva concentración, ya compensada en temperatura.</p> <p>Medición automática mediante "electrodo" con electrolito de polímero y visualización del respectivo valor de "pH" ya compensado en temperatura, mediante receptor específico.</p> <p>Medición espectrofotométrica automática de las coordenadas colorimétricas L, a, b y de la concentración de Licopene en mg/100 g y respectiva visualización de los valores.</p> <p>Elaboración en PC de la evaluación e impresión del respectivo comprobante.</p>
Pesaje de muestras	<p>Límite de medición: 100 kg</p> <p>Precisión: $\pm 0.02\%$</p> <p>Resolución de lectura: 10 g</p>
Medición de la concentración	<p>Rango de medición: 1.3330...1.3478 nD (0...10 Brix)</p> <p>Precisión: máxima precisión ± 0.0002 nD (± 0.15 Brix).</p> <p>Escala de medición: "BRIX" relativa a las tablas de conversión nD/Bx ICUMSA (1974).</p>
Medición del pH:	<p>Rango de medición: 2...14 pH</p> <p>Precisión: ± 0.05 pH</p> <p>Resolución de lectura: 0.01/0.1 pH</p>
Medición del color/licopene:	<p>Repetibilidad color: $\Delta X, \Delta \Delta Y, \Delta \Delta Z < 0.07$</p> <p>Límites de medición de licopene: 0...80 mg/100 g</p> <p>Precisión licopene: Superior en 5% a la de lectura.</p> <p>Máxima precisión: 0.5 mg/100 g</p> <p>Repetibilidad licopene: Superior en ± 0.25 mg/100 g</p> <p>Cantidad de tomate evaluable: se recomienda ~ 20 kg</p> <p>Cantidad de tomate triturable: ~ 4 kg/ciclo</p> <p>Tiempo de lavado de la muestra: en promedio 60 s con 20 kg</p> <p>Duración trituración: 60 s</p> <p>Duración trituración y análisis: 125 s</p> <p>Duración total ciclo: en promedio 4 min con 20 kg.</p>

ESPECIFICACIONES DE CARÁCTER GENERAL

Alimentaciones	<p>Eléctrica: AC 3/N/PE 400V $\pm 10\%$ 50...60Hz 10kW Conexión mediante enlaces con caja de derivación.</p> <p>Neumática: Aire deshidratado 6...10 bares (87...145 psi), consumo previsto ~ 2 l/min; conexión mediante "enlace rápido" para tubo de plástico con diámetro 6x4 mm.</p> <p>Hídrica: Agua 1.5...4 bares (22...58 psi), consumo previsto ~ 75 l/ciclo de evaluación; conexión al respectivo colector mediante "racor roscado hembra 2".</p>
-----------------------	--

CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN

Notas:	<p>A continuación se indican los principales componentes del sistema de evaluación de tomates, estructurado en módulos:</p> <p>vía de rodillos de pesaje bruto, lava-tomates de tambor giratorio, banco automático de selección y pesaje, sistema de preparación zumo y análisis, automatización del sistema con cuadro de PLC e interfaz operador touch screen "User friendly" y PC de gestión. Todos estos elementos se encuentran instalados, ensamblados e interconectados en un único módulo monobloque prefabricado.</p>
Estructura de Sustentación	<p>Características:</p> <p>Estructura de sustentación en acero galvanizado para el módulo prefabricado.</p> <p>8 pilares provistos de bridas de apoyo para efectuar la fijación a los plintos de cemento.</p> <p>Base plana de soporte para el módulo de evaluación prefabricado.</p> <p>Escalera metálica prefabricada con pasarela de servicio.</p> <p>Escalera metálica prefabricada con pasarela de recepción comprobantes (opcional).</p>
Módulo Prefabricado	<p>Características:</p> <p>Módulo de ejecución especial fabricado con montantes de acero pintado RAL 5003, paredes y cobertura fabricadas con paneles aislantes de espesor 50mm conformados por sándwich de dos chapas con mini-relieves lavables, prepintadas al fuego, con capa interna de poliuretano expandido auto-extinguible.</p> <p>Basamento conformado por bastidor de base fabricado con tubular galvanizado perimetral de espesor 120x80x2.0 mm y con travesaños en perfil galvanizado de espesor 2.0 mm.</p> <p>Pavimento de aglomerado hidrófugo/ignífugo con espesor 19 mm y chapa de aluminio antirresbalamiento con espesor 3 mm.</p> <p>Acceso de servicio mediante puerta ½ de cristal con barras de protección.</p> <p>Nº3 ventanas de hojas corredizas con persianas enrollables en PVC, mosquiteros, cristales resistentes 4+4 mm y contramarcos de aluminio anodizado plateado.</p> <p>Acondicionador de aire 18000 BTU/h con bomba de calor, instalado en pared, tipo split.</p> <p>Puntos de luces con plafones al neón; circuitos diferenciados y protegidos mediante "interruptores automáticos magnetotérmicos", "interruptores diferenciales" y "fusibles".</p> <p>1 cuadro de mando de PLC que gestiona, monitorea y controla el funcionamiento de todos los equipos electromecánicos que conforman el sistema y adquiere los datos de pesaje y el valor de las mediciones de los instrumentos efectuadas durante todo el ciclo de evaluación, poniéndolos a disposición del ordenador para la correspondiente elaboración.</p> <p>1 panel operador táctil (Touch Screen) presente en la portezuela frontal del cuadro eléctrico, permite al operador efectuar las calibraciones del sistema y todas las operaciones de diagnóstico de los Inputs/Outputs del sistema mismo.</p> <p>Unidad centralizada tratamiento de aire" conformada por válvula de interceptación, filtro con descarga automática de condensación y regulador de presión.</p> <p>El módulo ha sido proyectado para ser instalado en la respectiva estructura de soporte en acero galvanizado (o en mampostería) a fin de ser adaptado a la altura del sistema de muestreo.</p>
Mobiliario:	<p>Escritorio con mesa de escritura y cajonera de soporte para el PC de gestión.</p> <p>Pizarra magnética de pared.</p> <p>Banco de trabajo en INOX AISI 304 con fregadero integrado, colector de goteo para utensilios de cristal y accesorios.</p>
Vía de Rodillos de Pesaje "Bruto"	<p>Función: Pesaje de la cantidad "bruta" de tomate muestreada.</p>
Características:	<p>Estructura tecnológicamente desarrollada en INOX AISI 304 con rodillos de deslizamiento y plano de pesaje; fijación en el módulo mediante autoniveladores específicos.</p> <p>Nº1 celda de carga (IP65) de flexión.</p> <p>Visualización y elaboración del pesaje mediante respectivo receptor con microcontrolador, con monitor de 6 cifras de 14 mm de siete segmentos enganchado mecánicamente y eléctricamente conectado a la vía de rodillos.</p>
Dimensiones:	<p>700 (b) x 1600 (h) x 770 (p), ~50 kg</p>
Lava-Tomates de Tambor Giratorio	<p>Función:</p> <p>Lavado de la cantidad "bruta" de tomates muestreada con eliminación de tierra y áridos de tamaño reducido</p>
Ciclo funcional:	<p>El tomate es introducido por el operador, después de haber efectuado la operación de pesaje inicial mediante volcado de la respectiva caja en la "boca de entrada"</p>
Características:	<p>Estructura tecnológicamente desarrollada en INOX AISI 304 con cuba de recepción del agua.</p> <p>Avance automático del tomate en el interior de la máquina mediante "tambor giratorio perforado con sinfín".</p>

	Velocidad variable de avance del sinfín con regulación mediante motorreductor; máx. ~240 kg/h. Bomba centrífuga con válvula manual de regulación. Rejilla filtrante extraíble de protección bomba de recirculación.
Dimensiones	1840 (b) x 1750 (h) x 780 (p), ~200 kg
Banco Automático de Selección y Pesaje	Función: Selección manual y pesaje de la cantidad de tomate seleccionado en las diferentes categorías; el sistema opera por sustracción de producto desde la cantidad bruta inicial
Ciclo funcional:	El tomate es introducido automáticamente en el banco después de haber efectuado la operación de lavado, rodando desde la "boca de salida" del lava-tomates
Características:	Estructura tecnológicamente desarrollada en INOX AISI 304 con plano de selección de autopeseaje independiente de la estructura externa. Nº3 celdas de carga (IP65) de flexión unidas mediante elementos de fijación al plano de pesaje. Nº5 cubetas de selección situadas en el sistema basculante destinado a recoger los tomates seleccionados subdivididos por categoría de "descarte". Descarga automática de las cubetas de selección mediante pistón neumático gobernado eléctricamente. Rociador de lavado del banco de gran caudal con válvula neumática de bloqueo. Visualización y elaboración del pesaje mediante respectivo receptor con microcontrolador, con monitor de 6 cifras de 14 mm de siete segmentos enganchado mecánicamente y eléctricamente conectado al banco.
Dimensiones:	2500 (b) x 1055 (h) x 650 (p), ~150 kg
Sistema de Preparación Zumo y Análisis	Ejecución: Estructura tecnológicamente desarrollada en INOX AISI 304 con acceso a las diferentes secciones que conforman la máquina a través de 3 portezuelas provistas de cerradura
Función:	Gestión del sistema, interfaz operador, interfaz con los elementos complementarios y con la instalación del proceso
Ciclo funcional:	El tomate es introducido manualmente en el sistema después de haber efectuado las operaciones de selección y pesaje; a continuación el ciclo continúa de manera automática
Características:	Controlador programable "PLC" con unidad central "CPU" de microprocesador. Caja "primaria" en policarbonato (IP55) que contiene la "sección electrónica" de mando. Caja "secundaria" en policarbonato (IP55) que contiene la "sección eléctrica" de potencia. Mandos de funcionamiento" e "indicaciones luminosas" relativas a las fases principales del ciclo mediante componentes modulares desde cuadro Ø22. Ciclo de funcionamiento "automático". Mandos manuales de "diagnóstico" para activar el "motor" y el "sistema de lavado". Protección eléctrica contra la apertura accidental de las portezuelas de acceso en el interior de la máquina mediante "final de carrera de seguridad".
Sistema de preparación zumo	Función: Trituración de la muestra de tomate reduciéndola a zumo
Ejecución:	Vaso de muestreo cilíndrico en INOX AISI 304 con conexión "Tri-Clamp®" de 3" para fijar el Refractómetro UR20/24
Características:	Trituración del tomate mediante "cuchilla de hojas circulares sobrepuestas", extraíble sin necesidad de utilizar utensilios. Rotación de la cuchilla mediante "motor autofrenante" 1.5HP-2850 r.p.m. Cubierta de cierre del vaso en PVC con "final de carrera de seguridad" para detener inmediatamente el motor en caso de apertura durante el ciclo. Lavado automático con agua al concluir cada ciclo de análisis; regulación de la presión mediante el respectivo reductor. Sistema de lavado del vaso con introducción de agua mediante "Spray-Ball". Descarga de residuos de proceso y de lavado a evacuar; sistema de descarga que opera mediante cilindro de mando electroneumático. Soporte para el electrodo de medición pH, fijado mediante virola roscada.
Refractómetro digital UR20/24:	Función: Medición refractométrica del índice de refracción del "zumo de tomate" y visualización en la escala "BRIX" de la respectiva concentración, ya compensada en temperatura
Ejecución:	Contenedor monobloque con tapa en INOX AISI 304, instalación en el vaso de muestreo mediante conexión "Tri-Clamp®", de 3"
Sección de medición:	Prisma de medición de "zafiro sintético" o "cristal óptico". Fuente luminosa de "LED" electrónicamente compensada. Elemento de detección "CCD".
Sección electrónica:	Unidad central "CPU" de microprocesador Indicación de la medición y visualización menú software y situaciones de alarma mediante monitor

	<p>gráfico retroiluminado LCD 128x24 caracteres. Teclado de mando en poliéster anti-rayadura con teclas abombadas.</p>
Notas:	La sección óptica del equipo se encuentra deshumidificada mediante cartucho deshidratante de tamiz molecular
Receptor Transmisor RM01	Función: Medición mediante “electrodo” con electrolito de polímero del valor de “pH” y visualización de la lectura en la respectiva escala, ya compensada en temperatura
Ejecución:	Contenedor monobloque en “policarbonato” color RAL 7035 UV resistente, no inflamable; electrodo de medición en PVDF con Pt100 directamente posicionado en el vaso del sistema de preparación zumo.
Sección electrónica:	<p>Unidad central “CPU” de microprocesador. Indicación de la medición y visualización menú software mediante monitor alfanumérico retroiluminado LCD 2x3 ½ digit + símbolos. Teclado de mando en policarbonato anti-rayadura con teclas de membrana.</p>
Software:	<p>Lectura simultánea del “parámetro principal” y de la “temperatura” con visualización del valor calculado de la medición en proceso e indicación de posible situación de alarma. Calibración manual de las escalas pH, mV, Temperatura, Out mA con reconocimiento automático de los tampones. Salida analógica proporcional a la lectura configurable en los valores de “inicio escala” y “plena escala”. Unidad de medida de la escala temperatura seleccionable entre °C o °F.</p>
Unidad Espectrofotométrica UK04	Función: Medición espectrofotométrica de la reflectancia difundida del “Zumo de Tomate”
Ejecución:	Contenedor monobloque con tapa de aluminio, instalación en el vaso de muestreo mediante conexión “Tri-Clamp®” de 3”. Target de calibración blanco suministrado adjunto.
Sección de medición:	<p>Ventana de interfaz producto en “Fused silica”. 10 fuentes luminosas monocromáticas de LED (longitudes de onda 420– 470– 520– 568– 589– 620– 670– 880 nanómetros) + filtro interferencial” de encendido secuencial. Elemento de detección de fotodiodo.</p>
Sección electrónica:	Unidad central “CPU” de microprocesador
Note:	La sección óptica del equipo es deshumidificada mediante Resistencias y la temperatura de trabajo está termostatada en ± 0.25 °C.
Sistema de adquisición datos	Función: El ordenador presente en el interior del sistema de evaluación, conectado vía cable serie RS232 al PLC situado en el interior del cuadro de control y gestión del sistema, adquiere y elabora los datos de todos los pesajes y mediciones efectuados durante el ciclo de evaluación, regula la interfaz con el operador y el cálculo de los porcentajes de descuento y, por último, administra el archivamiento de los datos.
Sección electrónica:	“Ordenador Personal” con procesador “Pentium” de elevada configuración, con teclado, ratón, monitor color de pantalla plana 15”, impresora láser o de inyección de tinta, tarjeta de red, módem
Software:	<p>Software operativo diseñado en ambiente Microsoft® Windows con visualización “de panel” y mandos “de botón”. Sistema operativo instalado “Microsoft® Windows XP”. Visualización en tiempo real, modificación y personalización completa de todas las funciones, las variables y los parámetros de trabajo relativos al sistema de evaluación. Impresión del comprobante con los datos personales del fabricante, las características del producto, los resultados de la evaluación y el porcentaje de descuento a aplicar para cada partida.</p>
Dimensiones SV01:	<p>8500 ó 9200 (b) x 3090 (h) x 2500 (p). máx. ~4000 kg cableado a plena carga Colores módulo prefabricado: Perfiles ext., pluviales: AZUL RAL 5003. Perfiles internos: TDM RAL 8019. Paredes y cobertura: BLANCO/GRIS RAL 9002.</p>
Nota:	El Sistema SV01 es una estación modular. Esta ficha técnica se refiere a una configuración estándar completa del sistema. A fin de conocer la composición exacta de cada sistema y, por lo tanto, extrapolar de esta ficha las características técnicas de cada uno de ellos, se deberá tomar como referencia la Oferta o Confirmación a la cual se adjunta la ficha técnica.

ESPECIFICACIONES TÉCNICO-NORMATIVAS

Características Ambientales	Rango de Temperatura: Ambiente: 5...45 °C Almacenamiento: -20...+70 °C Rango de Humedad: Ambiente: 5%...95% (H.R. sin condensación) Almacenamiento: 5%...95% (H.R. sin condensación)
Conformidad con Directivas:	MSD:2006/42/CE LVD: 2014/35/UE EMC: 2014/30/UE <i>Sistema Eléctrico:</i> <i>Fabricado en conformidad con lo dispuesto por las normas y leyes actualmente vigentes relativas, específicamente, a:</i> <i>Ley nº 46 del 5.3.90 (Normas de seguridad de los sistemas).</i> <i>DPR 447 del 6.12.91 Reglamento de aplicación de la ley nº 46 del 5.3.90 sobre seguridad de los sistemas.</i> <i>DPR 547 del 27.4.55 (Normas para la prevención de los accidentes de trabajo).</i> <i>Marca CE en conformidad con lo dispuesto por las Directivas UE</i>