

**SISTEMA DE PREPARACIÓN ZUMO Y ANÁLISIS mod. TR01**
**ESPECIFICACIONES OPERATIVAS**

<b>Aplicación:</b>	Trituración de una muestra de tomate con respectiva medición automática por ciclo del valor del "pH", de la "concentración" y del "color/licopene" del zumo obtenido; uso en laboratorios para efectuar el "análisis de la calidad" al recibirse el producto en el establecimiento de transformación
<b>Tipo de Medición:</b>	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. Medición automática mediante "electrodo" con electrolito de polímero y visualización del respectivo valor de "pH" ya compensado en temperatura, mediante receptor específico. 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.
<b>Medición de la concentración:</b>	<b>Rango de medición:</b> 1.3330...1.3478 nD (0...10 Brix) <b>Precisión:</b> máxima precisión $\pm 0.0002$ nD ( $\pm 0.15$ Brix) <b>Escala de medición:</b> "BRIX" relativa a las tablas de conversión nD/Bx ICUMSA (1974)
<b>Medición del pH:</b>	<b>Rango de medición:</b> 2...14 pH <b>Precisión:</b> $\pm 0.05$ pH <b>Resolución de lectura:</b> 0.01/0.1 pH
<b>Medición del color/licopene:</b>	<b>Repetibilidad color:</b> $\Delta X, \Delta Y, \Delta Z < 0.07$ <b>Límites de medición de licopene:</b> 0...80 mg/100 g <b>Precisión licopene:</b> Superior en 5% a la de lectura <b>Máxima precisión:</b> 0.5 mg/100 g <b>Repetibilidad licopene:</b> Superior en $\pm 0.25$ mg/100 g <b>Temperatura del producto:</b> 5...65 °C con compensación automática de la temperatura medida mediante sonda termométrica Pt100 en acero INOX AISI 316, clase "B" según IEC751 (para medición Brix) <b>Cantidad de tomate triturable:</b> ~4 kg/ciclo <b>Duración ciclo:</b> Trituración 60 s - Total 125 s

**ESPECIFICACIONES DE CARÁCTER GENERAL**

<b>Alimentaciones</b>	<b>Eléctrica:</b> AC 3/N/PE 400V $\pm 10\%$ 50...60Hz 1.5kVA Enlace mediante cable con extremo de enchufe "4 P+T" CEI EN60309-2. <b>Neumática:</b> Aire deshidratado 6...10 bar (87...145 psi). Enlace mediante "conexión rápida" para tubo plástico de diámetro 6x4 mm. <b>Hídrica:</b> Agua 1.5...4 bar (22...58 psi), consumo previsto ~5 l/ciclo de trituración. Enlace mediante "portagoma" para tubo con tela de diámetro interno 12 mm.
<b>Interfaces</b>	<b>Digitales:</b> RS422/485 para conexión a PC o a Sistemas de Adquisición y Elaboración de Datos <b>Entradas:</b> Una entrada para la adquisición del mando de "Start Externo Ciclo" para la combinación con PC en la gestión automática del Sistema. Una entrada para la adquisición del mando de "Avance Ciclo de Lavado". <b>Salidas:</b> N°1 Una salida en relé para la señalización de "Datos Listos" con contacto de capacidad 24V/1A-DC/AC
<b>Notas:</b>	Todas las interfaces son optoaisladas para la alimentación (VDE0160); todas las conexiones deberán efectuarse mediante enlace con la bornera

## CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN

<b>Notas:</b>	El Sistema de Preparación Zumo y Análisis, modularmente estructurado, está constituido en sus partes esenciales por: Unidad de base con controlador de PLC, Sistema de Preparación Zumo, Refractómetro de Proceso UR20/24, Receptor de Transmisor RM01 enteramente instalado, ensamblado e interconectado con una única estructura compacta
<b>Ejecución:</b>	Estructura tecnológicamente desarrollada en acero INOX AISI 304 con acceso a las diferentes secciones que conforman la máquina a través de 3 portezuelas provistas de cerradura
<b>Unidad de base:</b>	<b>Función:</b> Gestión del sistema, interfaz operador, interfaz con los elementos complementarios y con la instalación del proceso
<b>Características:</b>	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". Botonera externa para el mando a distancia de "Avance Ciclo de Lavado" con avisadores acústico y luminoso "Datos Listos" (equipo no integrado en el sistema SV01).
<b>Sistema de Preparación Zumo</b>	<b>Función:</b> Trituración de la muestra de tomate reduciéndola a zumo
<b>Ejecución:</b>	Vaso de muestreo cilíndrico en acero INOX AISI 304 con conexión "Tri-Clamp®" de 3" para fijar el Refractómetro UR20/24
<b>Características:</b>	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.
<b>Refractómetro Digital UR20/24</b>	<b>Función:</b> Medición refractométrica del índice de refracción del "zumode tomate" y visualización en la escala "BRIX" de la respectiva concentración, ya compensada en temperatura
<b>Ejecución:</b>	Contenedor monobloque con tapa en: aluminio con tratamiento anticorrosivo (UR20), acero INOX AISI 316 (UR24). Instalación en el vaso de muestreo mediante conexión "Tri-Clamp®", de 3".
<b>Sección de medición:</b>	Prisma de medición de "zafiro sintético", o "cristal óptico" o "Balf". Fuente luminosa de "LED" electrónicamente compensada. Elemento de detección "CCD".
<b>Sección electrónica:</b>	Unidad central "CPU" de microprocesador. Indicación de la medición y visualización menú software y situaciones de alarma mediante monitor gráfico retroiluminado LCD 128x24 caracteres. Teclado de mando en poliéster anti-rayadura con teclas abombadas.
<b>Notas:</b>	La sección óptica del equipo se encuentra deshumidificada mediante cartucho deshidratante de tamiz molecular.
<b>Receptor Transmisor RM01</b>	<b>Función:</b> Medición mediante "electrodo" con electrolito de polímero del valor de "pH" y visualización de la lectura en la respectiva escala, ya compensada en temperatura <b>Ejecución:</b> 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

	<p><b>Sección electrónica:</b>          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> <p><b>Software:</b>          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>
<b>Unidad Espectrofotométrica UK04</b>	<p><b>Función:</b>          Medición espectrofotométrica de la reflectancia difundida del "Zumo de Tomate"</p> <p><b>Ejecución:</b>          Contenedor monobloque con tapa de aluminio, instalación en el vaso de muestreo mediante conexión "Tri-Clamp®" de 3".          Target de calibración blanco suministrado adjunto.</p> <p><b>Sección de medición:</b>          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> <p><b>Sección electrónica:</b>          Unidad central "CPU" de microprocesador</p>
<b>Notas:</b>	La sección óptica del equipo es deshumidificada mediante Resistencias y la temperatura de trabajo está termostatada en ± 0.25 °C
<b>Materiales en contacto con el producto:</b>	Pt100, cuchilla, portaprisma en acero INOX AISI 304/316. Vaso de muestreo y accesorios en acero INOX AISI 304. Tapa del vaso en PVC. Junta tórica y guarniciones en Viton. Prisma de medición UR20/24 en "zafiro sintético", o "cristal óptico" o "Balf". Electrodo de medición pH en PVDF.
<b>Dimensiones y peso:</b>	428 (b) x 1030 (h) x 628 (p) 115 kg

### ESPECIFICACIONES TÉCNICO-NORMATIVAS

<b>Características Ambientales</b>	<p><b>Rango de Temperatura:</b>          Ambiente: 5...45 °C Almacenamiento: -20...+70 °C</p> <p><b>Rango de Humedad:</b>          Ambiente: 5%...95% (H.R. sin condensación) Almacenamiento: 5%...95% (H.R. sin condensación)</p> <p><b>Límite de Altitud:</b>          &lt;2000 m s.n.m.</p> <p><b>Grado de Polución:</b>          "3" según IEC664</p> <p><b>Grado de Protección:</b>          IP55 según EN60529</p>
<b>Conformidad con Directivas</b>	MSD: 2006/42/CE LVD: 2014/35/UE EMC: 2014/30/UE RAEE: 2012/19/UE Marca CE en conformidad con lo dispuesto por las Directivas UE