# Manual de instrucciones

Numero de instrucción: LMI-30-05/11/12/ES



BALANZAS DE LA SERIE APP/2C



# FABRICANTE DE BALANZAS ELECTRONICAS

RADWAG, C/ Bracka 28, 26 – 600 Radom, Tel. /48/ 384 88 00, Tel./fax /48/ 385 00 10, Sección de venta /48/ 366 80 06 www.radwag.com

Noviembre 2012

# Indice

1.	PARAMETROS TECNICOS	5
2.	LAS INFORMACIONES BASICAS	6
	2.1. El destino de balanza	6
	2.2. Condición de la explotación	6
	2.3. Garantía	6
	2.4. Supervisar los parámetros de metrologia de balanza	7
	2.5. Informaciones contenidas en manual de instrucciones	7
	2.6. Instrucción del servicio	7
3.	TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	7
	3.1. Control de de entrega del aparato	7
	3.2.Embalaje	7
4.	DESEMPAQUETAR INSTALACION Y COMPROBACION DE LA	
	BALANZA	8
	4.1. Lugar de la instalación, lugar de la explotación	8
	4.2. Desembalar	8
	4.3. La lista de los elementos de la entrega-estándares	10
	4.4. Limpieza de balanza	11
	4.5. Conectar a la red	11
	4.6. Conexión de equipos adicionales	11
5.	FUNCIONES BASICAS DE LA BALANZA	11
6.	TECLADO	12
7.	LA PUESTA EN MARCHA DE LA BALANZA	13
8.	MENU DEL USUARIO	14
	8.1. Movimiento por el menú del Usuario	14
	8.2. Vuelta a la función de pesaie	17
9.	PESAJE	17
	9.1. Opción la unidad de pesaje básica	18
	9.2. Selección temporaria de unidad de pesaje	19
	9.3. Colocación de la accesibilidad de la función (tipos del trabajo) de balanza	20
	9.3.1. Selección de las funciones accesibles para el usuario	21
	9.3.2. Manera de la selección una de disponibles tipos del trabajo	22
	Balanza de dos limites APP 6/35/2C)	23
10	). PARAMETROS PRINCIPALES DE BALANZA	24
	10.1. Colocación del grado de la filtración.	24
	10.2. Aprobar del resultado	25
	10.3. Funcion auto-zero	25
	10.4. Extinguir de la cifra última de la pantalla	26
	Modo de pesaje RAPID	27
11	. OTROS PARAMETRO	29
	11.1. Retroiluminación el resultado de pesaje – en la pantalla	29
	11.2. Ajuste del brillo de la retroiluminación de la pantalla	30
	11.3. Señal "beep"-la respuesta a la presión del teclado	31
	11.4. Impresión todos los parámetros de balanza por la interfaz RS 232	31
12	2. CALIBRACION DE LA BALANZA	32
	12.1. Calibración interna	33
	12.2. Ajustes del menú de la calibración	35

12.3. Test de calibracion	38
12.3.1. Balanzas con calibración interna	38
12.3.2. Balanzas con calibración externa	39
12.4. Calibración manual	40
12.4.1. Calibración interna	40
12.4.2. Calibración externa	41
12.5. Impresión del informe de calibración	41
13. Regulación del contenido de las impresiones para tramites GLP	43
14. Funciones de balanza	46
14.1. Cálculo de los detalles de la masa igual.	47
14.2. Controlador de peso (HiLo) con consideración de masa del modelo pues	sto
51	
14.2. Controla desviaciones %con consideración de masa del ejemplo	54
14.2.1. Masa de ejemplo definida por su pesaje	54
14.2.2. Masa de ejemplo inscribió a la memoria de balanza por usuario	)
	55
14.3. Delimitación de la densidad cuerpos sólidos y líquidos	57
14.3.1. Medida de la densidad cuerpos fijos	58
14.3.2. La medida de la densidad líquidos	62
14.4. Funcion de sumar	66
14.5. Modo de trabajo FILL	68
15. FUNCIONES RELACIONADAS CON EL USO RS 232	69
15.1. Velocidad de transmisión	70
15.2. Transmision continua	71
15.2.1. Transmisión continua-en la unidad actual usada	71
15.2.2. Transmisión continua – en la unidad base	72
15.3. Ajustar el tipo del trabajo para el empalme RS 232	73
15.4. La definición del tipo de los datos enviados mediante empalme RS232.	74
15.5. Definición la masa minima para actividad de la función del trabajo	
automático	75
16. COLABORACION CON IMPRESORA Y CON ORDENADOR	76
16.1. Los esquemas de los conductos de la red	77
16.2. Impresión la fecha con la solicitud de fecha y hora	78
16.3. Colaboración con impresora estadística KAFKA SQS	78
16.4. Formato de transmisión de datos	78
16.4.1 Formato de datos enviados después de apretar del botón PRINT	79
16.4.2. Formato de datos enviados para los ordenes generados del	
ordenador	79
17. PESAJE DE LAS CARGAS SUSPENDIDAS BAJO LA BALANZA	80
18. LISTA DE LOS COMUNICADOS EL ORDENADOR AL BALANZA	81
19. COMUNICADOS DE LOS ERRORES	82
20. EQUIPO AUXILIAR	82
20.1. Mesa antivibratil	82
20.2. Pantalla adicional	82
20.3. Programas de ordenador	83

# 1. PARAMETROS TECNICOS.

# \* balanza legalizada

Balanzas con la calibración externa	APP 10/2C/1	APP 25/2C/1	APP 30/2C/1	APP 35/2C/1	APP 6/35/2C/1	APP 50/2C/1
Balanzas con la calibración interna	APP 10/2C <sup>*</sup>	APP 25/2C <sup>*</sup>	APP 30/2C	APP 35/2C	APP 6/35/2C <sup>*</sup>	-
Carga máxima	10 kg	25 kg	30 kg	35 kg	6/35 kg	50 kg
Rango de tara	-10 kg	-25 kg	-30 kg	-35 kg	-35 kg	-50 kg
Linealidad	± 0,02 g	± 0,1 g	± 0,3 g	± 0,3 g	± 1/5 g	± 0,5 g
Lectura	0,01 g	0,1 g	0,1 g	0,1 g	1/5 g	0,1 g
Repetibilidad	0,01 g	0,1 g	0,1 g	0,1 g	1/5 g	0,15 g
Temp.del trabajo	+10 °C - +40 °C					
Fuente de alimentacón	13,5 ÷ 16 V DC / 2,1 A					
Deriva de sensibilidad	2 ppm/°C w temp. +15°C - +35°C					
Dimensiones del platillo	347 259 mm					

# 2. LAS INFORMACIONES BASICAS

# 2.1. El destino de balanza

Balanza analítica sirve a las precisas medidas de la masa de las cargas pesadas, hecho en condiciones de laboratorios. Puede ser usado sólo como la balanza "no automática", pues el material pesado debe ser puesto con cuidado en medio de la superficie de la carga - sobre platillo. El resultado de pesaje debe ser leído después de su estabilizar se sobre la pantalla - después de mostrar un signo de estabilidad.

# 2.2. Condición de la explotación

Balanza no puede ser usada a pesaje dinámico. Aún si las pequeñas cantidades del producto son quitado o sumado al material pesado, el resultado de pesaje debe ser leído sólo - después de mostrar un signo de estabilidad. No hay que poner los materiales magnéticos en el platillo de balanza. Se puede causar la avería sistema de medida. Tener cuidado la carga dinámica de platillo y la sobrecarga de balanza de una masa en exceso de su capacidad máxima. Hay que acordarse que la masa de tara (por ejemplo recipiente sobre platillo) debe ser tomado en cuenta (quitado de capacidad de balanza).Nunca no hay que usar la balanza en ambiente explosivo . Esta balanza no es adaptada para trabajar en condiciones peligrosas. En la balanza no se puede hacer cualquier alteración estructural.

# 2.3. Garantía

La garantía no ocupa los siguientes casos:

- no cumplir a las directivas contenidas en manual de instrucciones,
- utilizar la balanzas desconforme con el destino,
- transformación de balanzas o cuando la caja será abierta,
- dañar mecánicas y averías causadas por medios de comunicación, líquidos, agua y natural consumo,
- el ajuste inadecuado o defectos eléctricos,
- · la sobrecarga del mecanismo de la medida

### 2.4. Supervisar los parámetros de metrologia de balanza

Propiedades de metrologia de balanza, deben ser controladas por el usuario en un intervalo de tiempo fijo. La frecuencia de verificación el resultado de factores ambientales de trabajo de balanza, tipo del proceso de pesaje y adoptó un sistema de supervisión de la calidad

### 2.5. Informaciones contenidas en manual de instrucciones

Hay que leer manual de instrucciones atentamente antes de conectar y poner en marcha la balanza, cuando el usuario tiene experiencias con balanzas de este tipo .

### 2.6. Instrucción del servicio.

Balanza debe ser utilizado y supervisada solamente por las personas instruidas a su servicio y teniendo la práctica en la explotación.

# 3. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

#### 3.1. Control de de entrega del aparato

Hay que,compruebe el embalaje y el equipo entregado inmediatamente después del entrega y evaluar si no hay signos externos de daño.

### 3.2.Embalaje

Hay que guardar todos los elementos de embalaje, para utilizarlos al transporte de balanza en futuro. Solamente embalaje orginal de balanza , puede ser utilizado a enviar la balanza. Antes de embalar hay que separar los conductos y sacar las partes móviles (platillo, protecciones, plantillas). Los elementos de balanza hay que colocar en el original embalaje, protegiendo antes de dañar durante el transporte.

# 4. DESEMPAQUETAR INSTALACION Y COMPROBACION DE LA BALANZA

### 4.1. Lugar de la instalación, lugar de la explotación

- Balanza hay que guardar y explotar en los locales sueltos de las vibraciones y los choques, las desnudas corrientes y no polvorientos,
- La temperatura del aire en el local debe llegar a:+10C ÷ +40C
- La humedad relativa no debe pasar 80%
- Durante el uso del instrumento, los cambios de temperatura no debe exceder 3°C durante la hora,
- balanza debe ser puesto sobre la consola de pared o la mesa estable, no sujeto a la vibración, lejos de fuentes de calor,
- hay que prestar atención a pesaje de los materiales magnéticos. Si es necesario pesar de estas cargas, hay que utilizar las posibilidades de pesaje de las cargas bajo la balanza. Suspensión es colocado en la base de balanza,
- si la electricidad estática influirá las indicaciones de balanzas, hay que poner a tierra su base. Tornillo de tierra situado en la parte trasera del peso base.

#### 4.2. Desembalar

Cortar la cinta protegienda. Sacar la balanza del envase de fábrica. De la caja de los accesorios sacar todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento del instrumento.



 Quitar platillo de balanza y quitar los protecciones de transporte como en dibujo encima.



- Montar platillo.
- Fichar sobre la correcta colocación del platillo sobre los amortiguadores: platillo no puede tocar la caja de balanza y debe estar estable.



- Poner la balanza en el lugar de la explotación.
- Usando el llave (3), después de la anterior colocación del nivel del peso (mira más lejos), hay que dar vueltas la tuerca (2) sobre la pata (1) a la base del peso hasta obtenciones de la resistencia



# Regulación



Antes de conectar la fuente de alimentación externa a la balanza hay que nivelar la balanza. Para nivelar la balanza hay que regular los pies de balanza de tal forma que la burbuja de aire quede en el centro del indicador de nivel.

# 4.3. La lista de los elementos de la entrega-estándares

Balanza.

- Platillo.
- · Alimentador eléctrico.
- Manual de instrucciones.

### 4.4. Limpieza de balanza

Balanza hay que limpiar usando trapo húmedo, delicadamente limpiando las sucias superficies. Durante la limpieza del platillo, hay que quitarlo.

# Limpieza del platillo en el momento cuando es instalado, puede hacer daño del mecanismo de balanza.

# 4.5. Conectar a la red

Balanza puede ser conectada a la red solamente junto al uso del alimentador original estando en su equipamiento. La tensión del alimentador (dado sobre la tabla nominal del alimentador), debe ser compatible con la tensión nominal de la red.

Incluir la alimentación de balanza - enchufe del alimentador hay que conectar al nido estando por detrás de la caja de balanza. La pantalla de balanza presenta el nombre y el número del programa, después de qué la indicación sobre la pantalla llegará al estado 0.0000g. (Para balanzas con exactitud 1mg) o 0.00g (Para balanzas con exactitud 10mg). Si la indicación es diferente de cero, hay que apretar el botón **ESC/TARA**.

### 4.6. Conexión de equipos adicionales

Hay que separar la balanza de la alimentación, antes de enchufar de los equipamientos adicionales o sus cambios (impresora, ordenador PC). ). Sólo recomendado por al fabricante de balanza equipo adicional, puede ser conectado a ella. Después de conectar el dispositivo, conectar la balanza a la alimentación.

# 5. FUNCIONES BASICAS DE LA BALANZA

### • Funciones sujetas con las unidades de pesaje

- colocación supuesta de la unidad de medida <StUn>,

- pesaje en los gramos [g],
- pesaje en los miligramos [mg],
- pesaje en los quilates [ct],

- pesaje en las unidades fuera del sistema SI (disponible en las balanzas no legalizadas): [oz], [ozt], [dwt], [t], [mom], [gn].

### Modos operativos

- contar piezas <PcS>,
- pesaje con control de tolerancia(control+/-) <HiLo>,
- desviaciones respeto de la masa del ejemplo <PrcA>, <Prcb>,
- determinación de densidad cuerpos sólidos <d\_Co>,
- determinación de densidad líquidos <d\_Li>,
- sumar <Add>,

- funcion FiLL <FiLL>

# • Funciones sujetas con adaptación la balanza a las condiciones en lugar de trabajo

- desconectar / conectar del sistema auto cera <auto>,
- colocación dimensión de las medidas <AuE>,
- confirmación del resultado de la medida < ConF>,
- pantalla retroiluminada <bl>,
- brillo de la pantalla<bLbA>,
- señal de la pulsación de la tecla de balanza <bEEP>,

# Las funciones sujetas con la explotación RS 232

- opción de la velocidad de la transmisión <bAud>,
- la transmisión continua de datos en unidad base<CntA>,
- la transmisión continua de datos en la unidad actual < Cntb>,
- trabajo automático <rEPL>.

Balanza puede ser aprovechada a pesaje de las cargas bajo la balanza. Se puede imprimir el informe con calibración de balanza en la forma de la impresión conteniendo diversos datos (mira los trámites GLP).



# 6. TECLADO

¢

Tecla **ON/OFF**. Conectar /desconectar la pantalla de balanza. Después de desconectar la pantalla, otros componentes son alimentados y la balanza se encuentra en fase de espera para seguir trabajando.

Ē

**Tecla funcional.** Se usa para entrar rápidamente a las regulaciones de modo de trabajo elegido.

Mode	Tecla <b>MODE</b> – selección de modo de trabajo de balanza.			
Units	Tecla <b>UNITS</b> . Se usa para cambiar las unidades de pesaje.			
۲ ک	Tecla <b>PRINT/ENTER</b> – se utiliza para enviar el valor actual de pantalla a un aparato externo (PRINT) o para aprobar un valor de parámetro elegido o una función (ENTER)			
Esc +0/T+	Tecla <b>ESC/ZEROTARA</b> – sirve para reponer indicador de balanza en cero/ taraje.			
Cal	Tecla CAL se utiliza para calibrar la balanza.			
Setup	Sirve para entrar al menú principal.			
	Teclas direccionales que permiten moverse en menú de balanza o cambiar ajustes de los parámetros.			

# 7. LA PUESTA EN MARCHA DE LA BALANZA

Después de conectar a la red alimentando, la balanza presenta el nombre y el número del programa y pasará a la función de pesaje .

# El tiempo de la estabilización la temperatura de balanza.

Antes de utilizar la balanza es necesario esperar hasta que la balanza llegue a la estabilidad térmica. Esto se llama. tiempo de calentamiento propio. Para las balanzas de la serie APP sale mas o menos 15 minutios.

Este valor es para las balanzas que antes de conectar a la red se mantuvo en la tempertura ambiente de trabajo. Para las balanzas guardadas en una temperatura mucho más baja, este tiempo de calentamiento es de alrededor de 4 horas. Durante la estabilización térmica de balanza, indicaciones de lla pantalla se pueden cambiar.Trabajo correcto de balanza es posible dentro de los límites de temperatura presentados en los parámetros técnicos pk1. Si balanza está en medio

de de la temperatura ambiente fuera del rango especificado en los parámetros técnicos, sobre la pantalla se puede exponer (el negro triángulo).

0.000 ;

Si balanza presenta este comunicado, hay que aumentar la temperatura del ambiente de balanza (en caso de la baja temperatura) o disminuir, cuando es demasiada alta. Se recomienda que en el lugar de la explotación de la balanza ,el cambio de la temperatura del ambiente sean muy pequeño (lento).

# 8. MENU DEL USUARIO

El menú es partido sobre **7** grupos básicos de la función. Cada de los grupos tiene el individual nombre.

# 8.1. Movimiento por el menú del Usuario

El usuario se mueve por menú con ayuda del teclado de balanza:

Setup	Entrada a menú principal.
	Selección de un grupo de parámetros abajo el menú o el cambio de valor de un parámetro en un paso hacia abajo.
14	Selección de un grupo de parámetros arriba el menú o cambiar un valor de parámetro para un valor de hacia arriba.
	Selección de un grupo de parámetros que tiene ser activado. Después de apretar del botón, la pantalla enseñará primero de los parámetros del grupo elegido.
-	Salida de nivel, por ejemplo, en el menú principal.
Esc +0/T+	Resignación del cambio del parámetro.
<b>t</b> ©	Aprobar / aceptar los cambios puesto.

Nombres de grupos de función y su contenido es enseñado por debajo.

P1 CAL	[Calibración]	
P1.1 iCAL		[Calibración interna]
P1.2 ECAL		[Calibración externa]
P1.3 tCAL	1	[Calibración de temperatura]
P1.4 ACAL	both/nonE/tenno/tinnE	[Calibración automática]
P1.5 CALt	1 h ÷ 12h	[tiempo de la calibración automática]
P1.6 CALr	Si/no	[informe con calibración]
P2 GLP	[Good Laboratory Practic	e La buena Práctica de Laboratorio]
P2.1 USr	_	[nombre del usuario]
P2.2 PrJ	_	[nombre del proyecto]
P2.3 Ptin	Si/no	[impresión del tiempo de la medida]
P2.4 PdAt	Si/no	[impresión de la fecha de la medida]
P2.5 PUSr	Si/no	[impresión del nombre del usuario]
P2.6 PPrJ	Si/no	[impresión del nombre de proyecto]
P2.7 Pld	Si/no	impresión del número manufacturero
P2.8 PFr	Si/no	[impresión de los marcos]
P3 rEAd	[Parámetros principales c	le la explotación]
P3.1 AuE	Stand/Slouu/FASt	[grado de la filtración]
P3.2 ConF	FASt_rEL/Fast/rEL	[confirmación del resultado]
P3.3 Auto	On/OFF	[auto cero]
P3.4 Ldi9	ALuuAYS/neper/uuStAb	[tachar última posición detrás de coma
P4 Print	[Transmisión los datos –	RS 232]
P4.1 bAud	2400/4800/9600/19200	[velocidad de la transmisión]
P4.2 CntA	Si/no	[impresión continua en la unidad
		actual usada
P4.3 Cntb	Si/no	[impresión continua en la unidad
		básica
P4.4 rEPL	Si/no	[manual trabajo o automática]
P4.5PStb	Si/no	[impresión del resultado: estable o inestable
P4.6Lo	000.0000	[masa mínima para el trabajo automática

P5 Unit P5.1 StUn	u]   g/mg/kg/ct/lb/oz/oz	nidades de las masas] t/dwt/t/mom/G
[Básica unidac	l de la masa – por ej	emplo gramo]
P5.2 mg	Si/no	[mg - miligramo]
P5.3 ∟g	Si/no	[kg– kilogramo]
P5.4 Ct	Si/no	[ct – quilate]
P5.5 lb	Si/no	[lb – onza]
P5.6 oZ	Si/no	[oz – onza]
P5.7 oZt	Si/no	[ozt – onza troy]
P5.8 dwt	Si/no	[dwt – pennyweight]
P5.9 t	Si/no	[t – tael]
P5.10 nno	Si/no	[mom - momme]
P5.11 Gr	Si/no	[gr – gramo]
P6 Func	[F	unciones]
P6.1 FFun	ALL/PcS/HiLo/Prc/	VPrcb/d_Co/d_Li[selección de la función]
P6.2 PcS	Si/no	[contar piezas]
P6.3 HiLo	Si/no	[pesaje con control de tolerancia]
P6.4 PrcA	Si/no	[pesaje a porcientos, averiguar peso
		Referencial /pesaje/]
P6.5 Prcb	Si/no	[pesaje a porcientos, averiguar peso
		Referencial /numérico/]
P6.6 d_Co	Si/no	determinación de densidad cuerpo fijo
P6.7 d_Li	Si/no	[determinación de densidad liquido]
P6.8 Add	Si/no	[sumar]
P7 othEr	[0	tras funciones]
P7.1 bL	On/Aut/OF	F [iluminación del fondo de la indicación]
P7.2 bEEP	On/OFF	[sonido de teclas ]
P7.3 PrnS		[impreso /parámetros de balanza]

# 8.2. Vuelta a la función de pesaje.

#### Atención



Los cambios puestos en la memoria de balanza serán apuntados definitivamente, después de la vuelta a pesaje con la aplicación de trámite de la inscripción de los cambios. Aprieta varias veces el botón **ESC/TARA**, sobre la pantalla ¿aparecerá el comunicado **SAvE**?



Después de aparecer la pregunta, aprieta en caso de necesidad:

- **PRINT/ENTER -** confirmación de los cambios
- **ESC/TARA -** resignación de los cambios puestos.

Después de apretar del botón adecuado la balanza volverá a pesaje.

# 9. PESAJE

Antes de ingresar a las medidas o en caso de los cambios esenciales de las condiciones externos, (por ejemplo en cambio de la temperatura del ambiente más grande que 3°C) hay que calibrar la balanza. Manera de calibración es descrita en la parte más alejada de la instrucción.

- Antes de empezar las medidas, platillo de balanza se recomienda varias veces cargar con la carga de la masa parecida a la carga máxima.
- Con el botón UNITS, localizar unidad de medida:
- [g], [mg], [ct], y si son facilitado en el menú de fábrica [oz], [ozt],[dwt], [t], [mom], [gn],
- poner a platillo de balanza la carga pesada y después de estabilizar las indicaciones de la balanza, leer sóbrela pantalla el resultado de pesaje.
- Indicación de la masa de sobrepuesto a platillo de la carga, se puede muchas veces tarar, mediante apretar del botón ESC/TARA (sin embargo hay que devolver la atención que la suma de las masas de las cargas de tara a la memoria de balanza no pasaba máximo de su carga)



En los descansos entre las series de las medidas, no hay que desconectar la balanza de la red. Se recomienda apagar la pantalla de balanza con el botón **ON/OFF.** Después de repetido apretar el botón **ON/OFF,** balanza es preparada a siguientes pesajes.

# 9.1. Opción la unidad de pesaje básica

La opción sirve a poner de la unidad de pesaje, que comunicará después de encender la balanza. Para pasar a la colocación de la unidad, hay que entrar en menú **P5 Unit,** 



Aprieta varias veces el botón siguientes disponibles unidades.



Después de elegir la unidad de base, hay que apretar el botón PRINT.

Balanza volverá a desplegar del nombre del parámetro.



# Posibilidades de selección:

• Para las balanzas legalizadas, el usuario tiene a elegir siguientes unidades:[g], [mg], [ct]

• Para las balanzas no legalizadas, el usuario tiene a elegir siguientes las unidades: [g], [mg], [ct], [oz], [ozt], [dwt], [t], [mom], [gn].

# Vuelve a pesar con trámite de la inscripción de los cambios (Mira punto - 8. 2. - vuelta a pesaje).

0.00000 \*\*



# Atención

Balanza después del conectar presentará un informe al conjunto de la unidad básica.

# 9.2. Selección temporaria de unidad de pesaje

Función posibilita la selección de la unidad de pesaje, de que masa será indicada durante el pesaje.La unidad obligará del momento del cambio de la unidad al momento apagar y conectar las balanzas o el cambio repetido de la unidad de pesaje. Cualquier apretar del botón **UNITS**, causa el cambio de unidad de medida.

### Posibilidades de la selección:

• Para las balanzas legalizadas, el usuario tiene a elegir siguientes unidades: [g], [mg], [ct]

• Para las balanzas no legalizadas, el usuario tiene a elegir siguiente las unidades: [g], [mg], [ct], [oz], [ozt], [dwt], [t], [mom], [gn].

# 9.3. Colocación de la accesibilidad de la función (tipos del trabajo) de balanza

En este grupo de los parámetros, el usuario declara las funciones que tienen ser accesible para el usuario después de apretar del botón **MODE.** Hay que entrar en el grupo **P6 Func,** 



# 9.3.1. Selección de las funciones accesibles para el usuario

Función posibilita al usuario selección (mediante uso del botón MODE) cuál de la función será accesible durante pesaje - si todos (ALL), si una de elegidos (descritos adelante).



Después de la selección de la colocación, hay que apretar el botón PRINT. Balanza volverá a exponer de los nombres de menú P6.1 FFun. Si selecciona una función distinta de la función ALL, el procedimiento de la vuelta a pesaje es diferente de otros. Si por ejemplo se selecciona la función elegida PcS (procedimientos de acuerdo con el punto. 14.1),para volver a pesaje, hay que:



Apretar el botón Esc y la balanza volverá a pesaje.

# 9.3.2. Manera de la selección una de disponibles tipos del trabajo

El usuario tiene una posibilidad de conectar o apagar de las funciones no usadas en el proceso de pesaje. Esto se traduce en un acceso más rápido a las funciones utilizadas cuando se trabaja con balanza.





Si - función disponible

**NO -** función inaccesible

Después de la selección de la colocación, hay que apretar el botón **PRINT**. La balanza vuelve a presentar el nombre del submenú

**Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios** (*mira punto - 8. 2. - vuelta a pesaje*).

# Balanza de dos limites APP 6/35/2C)

La balanza APP 6/35/2C es la balanza de dos limites. La precision de l rango sale  $d_1$ =1g, mientras que en ll rango sale  $d_2$ =5g.

El paso de pesaje con precision de **I rango** a pesaje con precision de **II de rango** se lleva a cabo de forma automática, después de cruzar Max1 6 kg (sin operador). Despues de entrar en el campo con precision de II rango en la pantalla se muestra el simbolo de lado derecho de la pantalla.

La balanza va a pesar partir de ese momento todo el tiempo con precision de II rango .

Para volver a pesaje con precision de l rango hay que:

- Quitar la carga del platillo de balanza
- Cuando la indicacion volverá a cero y se encienden los símbolos:
  - $\rightarrow 0 \leftarrow$  y hay que pulsar el boton  $\rightarrow 0/T \leftarrow$

La balanza volvera a pesaje con precision de lectura  $d_1=1g$  y se apaga el simbolo en la pantalla .

# **10. PARAMETROS PRINCIPALES DE BALANZA**

El usuario puede adaptar la balanza a las condiciones ambientales externas (el cambio de los filtros, la confirmación del resultado) o propias necesidades (la actividad auto -zero, extinguir de la cifra última en la pantalla), por los parámetros estando en el grupo **P3 rEAd.** 

# 10.1. Colocación del grado de la filtración.



- con el botón UNITS, hay que elegir el valor del filtro cual es necesario,

StAnd - (estándar) - normales condiciones de trabajo

Slouu - (lento) - malos condiciones de trabajo - las vibraciones etcétera

Fast - (rápido) - buenos condiciones de trabajo - sin vibraciones etcétera

Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios (mira punto - 8. 2. - vuelta a pesaje).



# Atención

Si el grado de la filtración es más alto, el tiempo de pesaje es más largo.

### 10.2. Aprobar del resultado

Ya que las condiciones ambientales son diferentes, por eso para adaptar a ellos la balanza, hay que elegir la manera de la confirmación del resultado como: **FAST\_rEL, Fast o rEL.** Depende de la opción elegida, el tiempo de pesaje será más corto o más largo.



Fast\_rEL - rápido + preciso Fast - rápido

rEL - preciso

Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios (mira punto - 8. 2. - vuelta a pesaje).

### 10.3. Funcion auto-zero

Para el aseguramiento precisas indicaciones de balanza, se ingirió programa la función auto cera (**auto**). Tratar de esta función es el control automático y corrección de pruebas de la cero indicación de balanza. Cuando la función es activa, pasa la confrontar de los siguientes resultados en los declarados espacios por ejemplo qué 1 s entonces cuando platillo no es cargado y las indicaciones son cercanos al cero. Si estos resultados se diferenciarán por el valor menor que el declarado alcance auto cera por ejemplo 1 división, balanza automáticamente estado cero se y se quedarán desplegado marca del resultado estable - y la indicación cero-0-.

Cuando la función auto cera es conectado, entonces cada medida se abre siempre del cero exacto. Existen los sin embargo casos particulares, en que esta función molesta en las medidas. Con el ejemplo de éste puede ser muy lento colocar de la carga sobre platillo de balanza (por ejemplo añadir de la carga).En este caso sistema de corregir de la indicación cero puede castigar también las indicaciones de la masa real de la carga.



OFF - auto cero apagado

On – auto cero conectado.

#### Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios (mira

punto - 8. 2. - vuelta a pesaje).

### 10.4. Extinguir de la cifra última de la pantalla

Función posibilitando extinguir de la cifra última sobre la pantalla



ALuuAYS - siempre.

nEuEr – nunca.

uu\_StAb -cuando resultado de pesaje es estable.

Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios (*mira punto - 8. 2. - vuelta a pesaje*).

# Modo de pesaje RAPID

La función RAPID está en el menú P3.rEAd tiene dos posibilidades:

RAPID=NO – la balanza trabaja con los ajustes ya que son seleccionado en el menú AUE y CONF, pesaje noramal.

RAPID=YES – (ajuste supuesto), la balanza trabaja con los ajustes ya que son introducido en el programa de la funcion FILL exepto que:

- automaticamente se ajusta el valor CONF como Fast+rel, independientemente de cómo era el valor de esta función

- automaticamente se ajusta el valor AuE como Standar, independientemente de lo que antes era el valor de esta función

- automáticamente se reduce el valor el tiempo de estabilización (Valor de la fábrica se reduce en 4),esto afecta a la velocidad para presentar del marcador

Cuando esta función rAPd está activada el usuario puede cambiar el valor AuE oraz CONF. De esta manera se puede conseguir más corto o más largo tiempo de medición.

#### Activar o desactivar el parametro



# 11. OTROS PARAMETRO.

El usuario puede poner los parámetros que influen el manejo de la balanza. Estos parámetros son contenidos en el grupo **P7 othEr:** retroiluminación, señal "beep" y la impresión todos los parámetros de balanza por el empalme **RS 232**. Hay que entrar en el grupo **P7 Other** bajo menú



# 11.1. Retroiluminación el resultado de pesaje - en la pantalla.

- OFF –retroiluminación apagada
- **On** retroiluminación conectada
- Aut retroiluminación apagada automáticamente, Si la indicación no se cambia durante 10 segundos.

Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios (mira punto - 8. 2. - vuelta a pesaje).

### Atención.

El programa tiene una opción integrada a extinición de retroiluminación, montada en la pantalla **bl = aut**. Para esta colocación, si el resultado de pesaje no se cambiara dentro de 10s sigue la extinción automática de retroiluminación . Retroiluminación se activa automáticamente en el momento del cambio del resultado en la pantalla. 11.2. Ajuste del brillo de la retroiluminación de la pantalla.



- 100 brillo máximo
- 20 brillo mínimo
- no retroiluminación apagada

11.3.Señal "beep"-la respuesta a la presión del teclado.



OFF	- señal	de la	tecla	apagada
On	- señal	de la	tecla	conectada.

Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios (mira punto - 8. 2. - vuelta a pesaje).

11.4. Impresión todos los parámetros de balanza por la interfaz RS 232



Después de apretar el botón F, serán mandados los parámetros de balanza por la interfaz RS 232.

**Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios** (*mira punto - 8. 2. – vuelta a pesar*).

# **12. CALIBRACION DE LA BALANZA**

Por lo tanto que el valor de la aceleración de la gravedad en el resultado de la gravitación varia dependiendo de la situación geográfica, cada balanza debe ser adaptada al lugar, en que trabajará. Este proceso tiene que tener lugar junto a la primera instalación de balanza en el lugar de su trabajo y junto a cada cambio sus lugares de trabajo (al igual que junto al cambio de la temperatura del ambiente). Para el aseguramiento con extremo grande de exactitud de pesaje, hay que introducir a la memoria de balanza del coeficiente de la corrigiendo indicación de balanza.

# Calibración debe ser hecha:

- antes del comienzo de pesaje,
- cuando entre las series siguientes de las medidas salen los descansos más largos,
- cuando la temperatura cambiaba más que a: 3°C.

# Tipos de calibración:

- calibración automática interna
  - \* puesta en marcha respeto de los cambios de la temperatura
  - \* puesta en marcha respeto paso del tiempo
- calibración manual interior
  - \* puesta en marcha del teclado de balanza
- calibración con la pesa exterior
  - \* de la masa declarada cuál no puede estar sujeto la modificación.



# Atención

En balanzas legalizadas, está disponible solamente calibración automática interior y la calibración manual de interior.

Hay que acordarse, para que calibración de balanza pasar cuando sobre el platillo no hay ¡ningún carga! En caso de, cuando sobre el platillo está demasiada grande carga, sobre la pantalla se mostrará el comunicado **Er1Hi.** El proceso la calibración se puede interrumpir, si es necesario. En este objetivo hay que apretar el botón **Esc/TARA**.

# 12.1. Calibración interna

El proceso de calibración puede ser iniciado en la manera automática o manual.La manera manual consiste en la pulsación del botón CAL. El sistema de calibración automática se realiza automaticamente informando al usuario sobre las próximas etapas.

El ciclo de calibración automática marcha siguiente:

-el programa de balanza descubre la necesidad la calibración y señala esta necesidad de marca del grado Centígrado o de marca negro,



- a partir de ese momento,contamos 5 minutos, en que se puede realizar el siguientes pesaje,

- después del paso de este tiempo la pantalla enseña el comunicado **CAL\_30** y empieza contar del tiempo de 30...29...28 hasta 0 el valor enseñado es el contador),

- el usuario tiene tiempo 30 segundos, para decidir:

- si calibración va a ser hecho, no toma ningún reacción,
- si quiere acabar las medidas, aprieta el botón Esc/TARE. Por apretarlo la balanza vuelve a pesaje enseñando el anterior resultado de pesaje (la posibilidad terminar la serie de las medidas), durante 5 minutos la balanza una vez más elucidará el comunicado CAL\_30

- el proceso la calibración se puede posponer muchas veces, pero hay que tomar en cuenta realidad, que demasiado largo retraso en la calibración pueden causar grandes errores en el pesaje. Estos errores son el resultado de los cambios de temperatura y por lo tanto una consecuencia de los cambios en la sensibilidad de la balanza.

### Calibración automática se hace en los tres diferentes casos:

- Calibración después de incluir a la red. Después de paso más o menos 6 minutos de incluir a la red, balanza pasará automáticamente el proceso de calibración,
- Calibración incluyendo los cambios de la temperatura. Balanza es equipad en sistema preciso de control los cambios de la temperatura, cada vez es registrado la temperatura de la calibración, la siguiente será iniciada cuando la temperatura medida por la balanza cambiará a más que: 3°C



 Calibración con respecto al paso del tiempo. El usuario puede declarar segmentos temporales ,que será el criterio para la realizacion de la calibración, son disponible las opciones: calibración qué 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,8, 9, 10, 11, 12 horas,



#### Atencion

Declaración de los segmentos temporales a auto-calibración es posible solamente en balanzas no legalizadas. En balanzas legalizadas, intervalo de tiempo entre las calibraciones temporaesI es declarado cada 3 horas.

### 12.2. Ajustes del menú de la calibración

### P1 CAL

P1.1	iCAL	Ι	
P1.2	ECAL	Ι	
P1.3	tCAL	Ι	
P1.4	ACAL	Ι	both
P1.5	CALt	I	1 h
P1.6	CALr	1	SI

### • P1.1 iCAL – Calibración interna

El comienzo del proceso de calibración interna. El proceso se realiza completamente automáticamente, sin ingerencia de la usuario de la balanza. Si platillo es cargado, sobre la pantalla se presenta el comunicado de la necesidad de eliminar de la carga. Si la carga sobre platillo será pequeño (más o menos 4% máx. del alcance de balanza), balanza se calibrara automáticamente, pero los resultados de pesaje pueden variar por la masa de esta carga.



### P1.2 ECAL – Calibración externa (con la pesa exterior)

Calibración externa con la pesa, cuál el valor es apuntado en el menú de fábrica de balanza. La función inaccesible en balanzas legalizadas.



Balanza con calibracion interna

### P1.3 tCAL - Test de calibración



Balanza con calibracion externa

Comparación de la masa interna de calibración con su valor apuntado en la memoria de balanza.



Balanza con calibracion interna



Balanza con calibracion externa

# • P1.4 ACAL – Calibración automatica (balanzas con calibración interna)

La definición elemento que tiene decidir del comienzo de calibración automática de interior.



**nonE -** ningún de los elementos no causará del comienzo de calibración **tEmP** -calibración incluyendo de los cambios de la

temperatura del ambiente

- timE -calibración con la consideración del tiempo puesto en P1.5 CALt
- **both** -calibración con la consideración del tiempo y los cambios de la temperatura.
P1.5 CALt – Tiempo de calibración automática (balanzas con calibración interna)

Definición del tiempo, después de que se empieza calibración automatica.



• P1.6 CALr – impreso del informe de calibración

Ajustes de la impresión del informe después del fin de calibración.



Balanza con calibracion interna

Balanza con calibracion externa

No - impresion del informe apagado Si – impresión del informe conectado.

**Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios** (*mira punto - 8. 2. – vuelta a pesar*).

### 12.3. Test de calibracion

# 12.3.1. Balanzas con calibración interna

Consiste en la comparacion de la calibración de la masa interna con su valor apuntado en la memoria de balanza.Este proceso se pasa automáticamente, y sobre la pantalla se presenta su resultado (si el peso es conectado a fuerza de la interfaz RS 232 al ordenador o a la impresora, tendrá lugar la impresión del test de calibración. Después de apretar del botón **ESC/TARA**, tendrá lugar la vuelta a la pantalla anterior.



Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios (*mira punto - 8. 2. – vuelta a pesar*).

# 12.3.2. Balanzas con calibración externa

Consiste en a la comparación de la masa de la pesa de calibración antes apuntada, durante la calibración, con la masa en la memoria de balanza. Este proceso se desenvuelve automáticamente, y sobre la pantalla se presenta su resultado (si balanza es conectada a fuerza de la interfaz RS 232 al ordenador o a la impresora, tendrá lugar la impresión del test de calibración). Después de apretar del botón **ESC/Tara**, tendrá lugar la vuelta a la anterior pantalla.



**Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios** (*mira punto - 8. 2. – vuelta a pesar*).

### 12.4. Calibración manual

### 12.4.1. Calibración interna

Apreté el botón Cal o seguir el siguiente esquema.



Balanza automáticamente pasará el proceso de calibración. Mientras su duración no hay que cargar platillo con ninguna carga. Después del fin del proceso de calibración, balanza apunta los resultados de calibración en la memoria y vuelve en el modo pesaje.



Si quieres cortar el proceso de calibración, aprieta el botón **Esc/TARA** Si mientras la calibración el platillo será cargado de carga, la pantalla presenta mensaje de error. El proceso de calibración se detiene.Después de sacar de la carga el proceso de calibración se quedará acabado.

# 12.4.2. Calibración externa

Calibración externa debe ser hecha mediante la pesa exterior de la clase  $F_2$  – para balanzas de la serie APP

Hay que empezar el proceso de calibración externa,



Balanza con calibracion interna

Balanza con calibracion externa

se quedará el presentado el comunicado, recomendando sacar de la carga de platillo **unloAd** (platillo tiene que ser vacío). Después de vaciar platillo hay que apretar el botón **PRINT.** Balanza determina la masa de platillo vacío. Pon la pesa de la dada masa y aprieta el botón **PRINT.** Después de calibración la balanza vuelve al submenú.

**Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios** (*mira punto - 8. 2. – vuelta a pesar*).



Si la balanza no es legalizada, el Usuario no tiene la posibilidad hacer el proceso de la calibración externa.

### 12.5. Impresión del informe de calibración

Después de pasaje de cada tipo de calibración el usuario puede obtener el informe con calibración. El informe puede ser impreso sobre la balanza conectada a la impresora o mandado al ordenador y apuntado en la forma del fichero para poner en archivo. El proceso de la impresión se describió en el punto. 9.2. El usuario tiene a elegir en las opciones:

No - informe se imprimirá .

SI - informe no se imprimirá.

Hay que acordarse que después de la colocación del valor del parámetro sobre **SI**, el informe será generado y enviado automáticamente.

El contenido del informe con calibración está pendiente de las colocaciones cual tiene la balanza en sobre menú GLP. Las todas opciones que tienen atributos **SI**, serán impreso.

### P2 GLP – Buena practica del laboratorio

P2.1	uSr		
P2.2	PrJ		
P2.3	Ptin		Si
P2.4	PdAt		Si
P2.5	PuSr		Si
P2.6	PPrJ		Si
P2.7	Pld		Si
P2.8	PFr		Si

Fuera del contenido de impresión los datos puestos en este grupo el menú, el informe contiene:

- La masa de la pesa de calibración acordada por la balanza de últimamente la calibración pasada
- La masa de la pesa de calibración delimitada sobre la marcha actualmente la calibración pasada
- Desviación con calibración, es decir la diferencia de estas masas.

\*\*\* Automatic calibration report \*\*\* Date : 09/02/2007 Time : 11:21:39 User Id : 12345678 Project Id: 87654321 Balance Id: 114493 Calibr. : Automatic Difference: - 0.02 g Name .....

### 13. Regulación del contenido de las impresiones para tramites GLP

**P2 GLP**, esto es el grupo de los parámetros posibilitando declaración de variables que se encontrará sobre la impresión con la calibración y la impresión de la medida

### P2 GLP

P2.1	USr	
P2.2	PrJ	
P2.3	Ptin	Si
P2.4	PdAt	Si
P2.5	PUSr	Si
P2.6	PPrJ	Si
P2.7	Pld	Si
P2.8	PFr	Si

#### • P2.1 USr

La opción posibilitando la introducción del nombre del usuario atendiendo la balanza.El usuario tiene una posibilidad de la introducción del nombre constando de máx. 8 signos alfanuméricos. Introducción del nombre se hace por medio de los teclados de balanzas junto a la ayuda de los botones **direccionales (flechas)** y **PRINT** 



Los signos accesibles y sus equivalentes desplegados por la balanza, se presentó sobre el dibujo por debajo de:



Ejemplo el nombre del usuario introducido a la balanza en mayúsculas, tiene aspecto como sobre el dibujo por debajo de:

Ejemplo el nombre del usuario introducida a la balanza con las minúsculas, tiene aspecto como sobre el dibujo por debajo de:

• P2.2 PrJ

La opción posibilitando la introducción del nombre del proyecto (por ejemplo asociado con el tipo concreto de pesaje)

Ejemplo el nombre del usuario introducida a la balanza en mayúsculas, tiene aspecto como sobre el dibujo por debajo de:



Ejemplo el nombre del usuario introducido a la balanza con las minúsculas, tiene aspecto como sobre el dibujo por debajo de:

prradwag

### P2.3 Ptin

Esta opción le permite imprimir el tiempo de medida (sacando de impresora)

### P2.4 PdAt

Esta opción le permite imprimir fecha de medida (sacando de impresora).

P2.5 PUSr

Esta opción le permite imprimir el nombre del Usuario.

P2.6 PPrJ

Esta opción le permite imprimir el nombre del proyecto.

• P2.7 Pld

Esta opción le permite imprimir numero de fábrica de balanza

• P2.8 PFr

Esta opción le permite imprimir los marcos sobre impreso.

Para los parámetros descritos encima, hay que elegir los valores:

- No no imprimir durante el informe
- **SI** imprimir durante el informe.

Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios (mira punto - 8. 2. - la vuelta a pesar).

# 14. Funciones de balanza

Modo de pesaje - **bASic** 

- Calculo piezas PcS
- Controlador de peso HiLo
- Desviaciones % con consideración de masa del ejemplo PrcA o PrcB
- Determinación la densidad de cuerpos sólidos d\_Co;
- Determinación la densidad líquidos- d\_Li.
- Sumar Add
- Funcion FiLL

Hay que apretar el botón MODE,

...

-0-

0.00 Mode bRS, c FI F2 PcS E F3 H.Lo 昌 FY PrcR F5 Preb F5 .0 FT đ F8 Rdd

Después de apretar del botón **MODE**, se presenta el nombre de la primera función accesible. A continuación cada vez que pulse el botón o , se aparece sobre la pantalla los nombre de las siguientes funciones accesibles. La manera de poner de la función es descrita en la parte ulterior de la instrucción.

### 14.1. Cálculo de los detalles de la masa igual.

Balanza estándar, son equipado en la opción del cálculo de los pequeños cosas de la masa igual. El cálculo de piezas no funciona en la unión con otras funciones de balanza.

• hay que poner en marcha la función del cálculo de piezas PcS,



• apretar botón , para empezar la colocación las cantidades del ejemplo 10, 20, 50 o FrEE,



• Para elegir una de ellos, por ejemplo 20 piezas, hay que apretar el botón PRINT y siga de acuerdo con el dibujo por debajo.



 Si selecionado la opción FrEE (declarada por el usuario la cantidad), hay que escribir cantidad del ejemplo, que servirá para determinar la masa de una sola pieza.



- hay que aprobar el valor escrito, apretando el botón PRINT,
- La pantalla enseñará el comunicado LoAd hay que sobreponer a platillo de balanza tantos detalles cuánto fueron escritos durante la elección,

 Hay que apretar el botón PRINT – balanza enseñará numeroso del ejemplo (el símbolo pcs es activo ),



 Hay que pener el resto de elementos, sobre la pantalla se quedará presentado su cantidad total.

### Vuelta a pesaje



# Atencion

Durante delimitación la cantidad de piezas, para pasar a la confirmación de éste cantidades, hay que esperar sobre la marca de estable medida . Sólo después de aclarar de éste marca, se puede aprobar con el botón **PRINT**-declarada cantidad. De lo contrario, balanza no aceptará la medida.

# 14.2. Controlador de peso (HiLo) con consideración de masa del modelo puesto

• Entrada en función,



Durante poner los valores umbrales, salen las siguientes dependencias:



# AJUSTE LÍMITE INFERIOR DEL COMPARTIMIENTO



📶 - confirmación los valores escritos

# COLOCA LÍMITE SUPERIOR DEL COMPARTIMIENTO

Call Units Series	



confirmación los valores escritos.



# Atencion

Si el usuario por error introduce el valor del umbral inferior, más alto que superior, la balanza presenta el mensaje de error y volverá a pesar.

# Vuelta a pesaje:



### 14.2.Controla desviaciones %con consideración de masa del ejemplo

El programa de balanza posibilita el control desviaciones (en porcentajes) de la masa de las cargas pesadas de la masa del ejemplo aceptado. La masa del ejemplo puede ser definida por su pesaje (función **PrcA**) o escrita a la memoria de balanza por el usuario (función **PrcB**).

### 14.2.1. Masa de ejemplo definida por su pesaje

- Hay que entrar en la función:

 poner a platillo de balanza la carga, cuál la masa será aceptada como el ejemplo, apretar **PRINT** para aprobar éste funciones del trabajo,



• después de unos segundos aparecerá la indicación 100,00%.

A partir de ahora sobre la pantalla no será la masa enseñada de la carga pesada, pero desviación de la masa de la carga puesta a platillo con la consideración de las masas del ejemplo (en porcentajes).



# 14.2.2. Masa de ejemplo inscribió a la memoria de balanza por usuario

- Hay que entrar en la funcion:

- sobre la pantalla se presentara la indicación como encima,
- empleando con los botones:

Opción de la cifra colocada



Opción del valor de la cifra



 hay que localizar el valor de la masa del ejemplo, luego escribirla a las memorias de balanza con el botón PRINT - sobre la pantalla se presenta: 0,00 %

% 0.00 ... -0-

A partir de ahora la pantalla no mostrará la masa de la carga pesada, pero desviación de la masa de la carga puesta en platillo con la consideración de las masas del modelo (en porcentajes)

### Vuelta a pesaje



### 14.3.Delimitación de la densidad cuerpos sólidos y líquidos

El programa de balanza posibilita delimitación de densidad cuerpos sólidos y líquidos.

Para realizar el procedimiento de determinación de la densidad de sólidos, establecer la balanza en una construccion especial que le permite instalar percha debajo de la balanza (la construccion espacial no es en equipo estandar, se puede producir a petición del cliente), y el agujero de suspensión, instale adecuadamente construido el platillo (platillo no es equipo estándar se puede producir a petición del cliente) - Descripción de la instalación se indica en la Sección 17 de este manual.

Hay que usar el recipiente para el liquido, en el que la densidad debe ser examinado.

Un ejemplo de un equipo de determinación de la densidad.



- 1. Construccion espacial
- 2. Un recipiente con un líquido de densidad conocida
- 3. Platillo
- 4. La muestra analizada

Atencion : el juego presentado no es el equipo estándarde la balanza (sólo puede ser producido al cliente individual).

# 14.3.1. Medida de la densidad cuerpos fijos

Procedimiento:

- Hay que pulsar **Mode**, usando los botones de navegación hay que seleccionar en submenu **F6 d\_Co**,
- Luego hay que seleccionar una de los tres liquidos disponibles H20 (agua destilada), C2H5OH (alcohol 100% ± 0.1% en la temperatura) lub
  Another (otro líquido de densidad conocida),
- Para **H20** y **C2H5OH**, hay que introducir la temperatura del liquido y y proceder como se indica a continuación.



• Para el liquido seleccionado **Another**, hay que poner la densidad del liquido y proceder como se indica a continuación:



 Despues de seleccionar el tipo del liquido en la pantalla se muestra el mensaje Load A y la indicacjo cero (si la balanza no muestra cero,hay que pulsar el boton ESC/ZEROTARA), • Luego hay que poner la muestra en el platillo superior y pesarlo en el aire:



- Cuando la balanza muestra el marcador de la estabilidad, hay que pulsar el boton **Print/Enter**,
- Cuando la balanza muestra el mensjae Load L hay que poner la maustra en el palatillo inferior y despues de mostrar el marcador de la estabilidad introducir la masa pulando Print/Enter,





• La balanza muestra la densidad del cuerpo fijo analizado expresado en [g/cm<sup>3</sup>].

### ATENCION :

Durante las mediciones tienen que prestar atención a las burbujas de aire. Si se colocan en la superficie de la muestra pueden causar mediciones incorrectas.

Para volver a seleccionar el tipo de líquido, pulse F:



Para regresar al pesaje, pulse Mode, y luego el boton Cero/Tara:



Para volver a pesaje de la muestra , hay que pulsar el boton Units:



# 14.3.2. La medida de la densidad líquidos

Elemento básico junto a la medida de la densidad del líquido es buzo de capacidad conocido. Antes de las medidas adecuadas este valor hay que introducir a la memoria de balanza. Medida de la densidad del líquido consiste en pesaje del buzo en el aire y en líquido analizado.

Procedimiento:

- Hay que pulsar el boton **Mode**, luego usando los botones de navigacion hay que seleccionar el submenu **F7 d\_Li**,
- Luego hay que introducir el volumen del émbolo,



 Despues de introducion del volumen del émbolo y introducrlo a la memoria de la balanza (boton Print/Enter) en la pantalla se muestra el mensaje Load A y indicacion cero (si la balanza no muestra cero, hay que pulsar el boton ESC/ZEROTARA), • Luego hay que suspender el émbolo en el aire el juego de prueba de la densidad,



- Cuando la balanza muestra el marcador de la estabilidad ,hay que pulsar el boton **Print/Enter**,
- Cuando la balanza muestra el mensaje Load L hay que poner el recpiente con el liquido analizado en la base y suspender el embolo en el agujero de suspensión asi que estar completamente sumergido en el líquido de ensayo,



Luego hay que introducir el resultado ,pulsando el boton
 Print/Enter; la balanza muestra la densidad del liquido analizado

expresado en [g/cm<sup>3</sup>].

### ATENCION:

Durante las mediciones tienen que prestar atención a las burbujas de aire. Si se colocan en la superficie del émbolo pueden causar mediciones no confiables.

Para volver a introducir la densidad del émbolo, hay que pulsar el boton F:



Para volver a pesaje ,hay que pulsar el boton **Mode**, y luego pulsar **Cero/Tara**:



Para volver a pesaje del émbolo en el aire, hay que pulsar el boton Units:



### 14.4. Funcion de sumar

La función de sumar de pesajes, consiste en la adición de los componentes sucesivos, que componen la mezcla. Balanza después de la adición de otro componente, suma las indicaciones de las mezclas. Durante sumar, la masa de los componentes añadidos sucesivos es enviado a fuerza del empalme RS232 al ordenador o la instalada impresora (por ejemplo las impresoras Kafka).



#### Atención

La función de sumar de pesajes, obra solamente en los gramos.

Hay que poner en marcha la función de sumar de pesaje Add



Marco negro sobre la indicación de la pantalla, informa que la función de sumar de pesajes es activa.



### Vuelta a pesaje



### 14.5. Modo de trabajo FILL

Función FiLL tiene dos posibilidades de los ajustes:

FILL=NO, la función no es activa que no está disponible en ,en el llamado. Modos del trabajo.

FILL=SI, la función disponible que se puede seleccionar en los modos del trabajo Entonces la balanza trabaja con los ajustes que son guardados en el programa(rapido) .Automaticamente se reduce el límite de Auto-cero de balanza hasta el valor 1 división de lectura. La actividad de la función es indicada por un triángulo negro, que se muestra en la parte derecha de la pantalla (en la unidad de medida).Función FiLL está ajustada supuesto en Si, que está disponible en los modos del trabajo . Existe la posibilidad de excluir del modos del trabajo (opcion NO) para hacerlo, apague la funcion FiLL en el menú de las funciones disponibles.

### Activación de la función FILL en los modos del trabajo



La balanza función de acuerdo con la configuración seleccionada de AUE y CONF. Con estos valores se puede dirigir obteniendo un poco más corto o más largo el tiempo de medición.

Apagar de la función FILL



Después de salir de la función FILL se pesan según la configuración del usuario en el menú.

# 15. FUNCIONES RELACIONADAS CON EL USO RS 232

### P4 Print

P4.1	bAud	I	4800
P4.2	CntA		SI
P4.3	CntB	I	SI
P4.4	rEPI	I	SI
P4.5	PStb		SI
P4.6	Lo	I	0.005

- P4.1 bAud Selección de la velocidad de la transmisión
- P4.2 CntA continúa telemática en la unidad actualmente usada
- P4.3 CntB continúa telemática en unidad base
- P4.4 **rEPI** colocación de la especie del trabajo para el empalme RS 232 (Manual /automática)
- P4.5 **PStb** estable/ inestable medida para la transmisión RS 232
- P4.6 Lo definición de la masa mínima para la actividad del trabajo automático

### 15.1. Velocidad de transmisión



Hay que elegir el valor pedido de la velocidad:

- 2400 bit/s
- 4800 bit/s
- 9600 bit/s
- 19200 bit/s.

# Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios

(mira punto - 8. 2. - vuelta a pesaje).

### 15.2.Transmision continua

# 15.2.1. Transmisión continua-en la unidad actual usada



No - transmisión continúa desconectada

SI - transmisión continúa conectada.

# Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios

(mira punto - 8. 2. - vuelta a pesaje).

# 15.2.2. Transmisión continua – en la unidad base.



No - transmisión continúa desconectada

SI - transmisión continua conectada.

Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios (mira punto - 8. 2. - vuelta a pesaje).
## 15.3. Ajustar el tipo del trabajo para el empalme RS 232



No - trabajo manual (después de apretar del botón PRINT)Si - trabajo automático (después de estabilización el resultado de pesaje).

Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios (mira punto - 8. 2. - vuelta a pesaje).

## Trabajo automático según el siguiente esquema:

- Apretar el botón Esc/TARA, para poner cero en la balanza (la pantalla enseñará marca de la estable medida ▲ y marca del cero +0+□
- poner la carga, balanza enviará mediante RS 232 la primera medición estable,
- quitar la carga de platillo de balanza,
- la medida siguente será posible, cuando el resultado de pesaje será +/- 50 divisiones de lectura con respecto a cero (la siguiente medición no está obligada estado cero).

15.4.La definición del tipo de los datos enviados mediante empalme RS232



No - enviar del resultado de pesaje estable o temporario.

SI - enviar del resultado de pesaje estable.

Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios (*mira punto - 8. 2. - vuelta a pesaje*).

# 15.5.Definición la masa minima para actividad de la función del trabajo automático

El programa de balanza posibilita los ajustes de la actividad de la función **del trabajo automático.** Para el trabajo automático, no quedará enviado la medida al ordenador o la impresora, hasta que la indicación de la masa no será más grande del valor **Lo**.



cambiada,pero con el botón \_\_\_\_\_ el valor del número.

Vuelve a pesar con el procedimiento de la inscripción de los cambios (mira *punto - 8. 2. - la vuelta a pesar).* 

# 16. COLABORACION CON IMPRESORA Y CON ORDENADOR.



# ATENCIÓN

El aparato externo juntado al nido RS 232, tiene que ser alimentado por red de la baja tensión común, con la protección cortaelectrochoque común de la manera imposibilitando la existencia de la diferencia de potenciales sobre los conductores neutros de balanza y el aparato conectado.

## Los parámetros de la transmisión programada en balanza:

Velocidad de la transmisión - 24	00 ÷ 19200 bit / s
----------------------------------	--------------------

- Bites de los datos
- 8 bites
- 1 bit Bit párese · Control de paridad - falta.

El valor indicado por la pantalla de balanza puede ser enviado por el interfaz RS232 al aparato externo, en un de tres maneras:

- Manualmente - después de apretar del botón PRINT
- Automáticamente
- después de estabilización de la indicación
- En la manera continua después de la activación a la función o enviar el comando de control.
- A petición del aparato externo (mira las funciones adicionales).

El valor indicado por la pantalla de balanza puede ser enviado por la interfaz RS232 como el valor:

- Estable empezar de enviar de la información pasara después • de estabilizarse el resultado de pesaje.
- Inestable el estado de la pantalla es mandado al aparato externo cuando se presiona el botón PRINT (en la impresión este estado es significado con el símbolo <?> antes del resultado de pesaje).

### 16.1.Los esquemas de los conductos de la red



-	-
 -()	- 3+00
 U	- 5-0 V

BALANZA	ORDENADOR
2 (RxD)	3 (TxD)
3 (TxD)	2 (RxD)
4 (DTR)	6 (DSR)
5 (GND)	5 (GND)
6 (DSR)	6 (DTR)
7 (RTS)	8 (CTS)
8 (CTS)	7 (RTS)

### 16.2.Impresión la fecha con la solicitud de fecha y hora

Cada resultado de pesaje, puede ser impreso con la solicitud de la fecha y la hora de la medida. Esta manera de exponer de los datos es posible solamente en caso de juntar la balanza con la impresora Kafka 1/Z o Kafka SQ Después de juntar la balanza y la impresora, hay que en el menú de balanza poner el valor del parámetro de los grupos P2 GLP:

PdAt - SI

Ptin - SI.

#### 16.3. Colaboración con impresora estadística KAFKA SQS

Después de juntar la balanza con la impresora KAFKA SQ S, es posible la realización las estadísticas de las medidas. La ejemplar impresión conteniendo la estadística de la serie las medidas

1 9:02:15 2 9:02:39 3 9:02:58 4 9:03:15 5 9:03:34 6 9:03:48	+ 7.0016 + 5.0152 + 12.0171 + 9.9937 + 12.0169 + 22.0111	g g g g g	
Data 13.09.2001	Hora. 9:04		
n sum x	6 68.0556	g	cantidad las muestras suma de las muestras
$\frac{1}{x}$	11.34260	g	valor promediado
S	5.92328	g	la desviación estándar
srel	52.22	%	el coeficiente
min.	5.0152	g	el valor min.
máx.	22.0111	g	el valor máx.
R	16.9959	g	la diferencia máx min.

#### 16.4. Formato de transmisión de datos

El resultado de pesaje se puede mandar de la balanza al aparato externo mediante apretar del botón **PRINT** en la balanza o por el envio el comando de control.

# 16.4.1 Formato de datos enviados después de apretar del botón PRINT

Dependiente de la colocación del parámetro **P4.5 PStb**, será enviado solamente la medida estable o el valor de la masa temporaria



#### Atención

Para la balanza legalizada la impresión de las medidas temporarias es bloqueado.

Formato de impreso

1	2	3	4 - 12	13	14 - 16	17	18
Signo de la estabilidad	espacia	siglo	masa	espacia	unidad	CR	LF

Signo de la estabilidad	- [espacia] si es estable - [?] – si no es estable - [^] - si sobre carga + - [v] si carga insuficiente -
Signo	-(espacia) para los valores positivos o [-] para el valor-negativos
Masa Unidad	- 9 signos – alinear a la derecha - 3 signos- alinear a la izquierda.

# 16.4.2. Formato de datos enviados para los ordenes generados del ordenador

Balanza después de aprobar de la orden contesta primero:

XX\_A CR LF - comando entendido, comenzó a realizar
 XX\_I CR LF - comando entendidio, pero por el momento no está disponible
 XX\_^ CR LF - comando entendidio, pero salió el pasaje el alcance máximo
 XX\_v CR LF - comando entendidio, pero salió el pasaje el alcance mínimo
 XX\_E CR LF - salió el error junto a la realización del orden – pasado el límite del tiempo junto a la espera sobre el resultado el estable (límite temporal es un parámetro característico de balanza)

Y luego:

1 – 3	4	5	6	7	8 – 16	17	18 - 20	21	22
comando	espacia	Signo de la estabilidad	espacia	signo	Masa	espacia	unidad	CR	LF

Comando	- 1 hasta 3 - signos
Signo de la e	stabilidad - [espacia] si es estable
	- [?] – si no es estable
	- [^] - si sobre carga +
	- [v] si carga insuficiente
Signo	<ul> <li>[espacia] para los valores positivos o</li> </ul>
	[-] para el valor-negativos
Masa	- 9 signos - , orientados al borde derecha
Unidad	- 3 signos, orientados al borde izquierda.

## 17. PESAJE DE LAS CARGAS SUSPENDIDAS BAJO LA BALANZA

En la realización estándar, balanzas tienen una posibilidad de pesaje de las cargas bajo la balanza. Esta manera del trabajo pide la colocación de balanza por encima del nivel cierto.

En caso de usar de esta función hay que:

- poner la balanza en el somier especial posibilitando instalar colgadero bajo la balanza (somier no es equipamiento estándar)
- quitar tapón de plástico puesto en la base de balanza,
- en el agujero es visible la suspensión es instalado en fábrica para siempre,
- en el agujero de suspensión, instalar el platillo especialmente construido (platillo no es equipamiento estándar),
- hacer pesaje de la carga,

después del fin de pesaje con el uso de la suspensión, hay que montar previamente quitado el tapón de plástico.
 UWAGA



# Suspensión no se puede girar, dar vuelta o en cualquier manera manipular. Amenaza esto dañar del mecanismo de

**balanza.** Las masas de todas suspensiones de los elementos indirectos por ejemplo el gancho, platillo, etc. hay que apretar el botón **Esc/TARA**.

# 18. LISTA DE LOS COMUNICADOS EL ORDENADOR AL BALANZA

<b>Función</b> Orden	TARA T CR LF (tarar de balanza)
<b>Función</b> Orden	<b>ZERO</b> <b>Z</b> CR LF (poner zero en la balanza)
<b>Función</b> Orden	Envía el resultado inmediatamente en la unidad principal SI CR LF (enviar de la indicación de balanza
<b>Función</b> Orden	ENVÍA EL RESULTADO EN LA UNIDAD PRINCIPAL S CR LF (devolución de la indicación de balanza, después del llegar a la estabilidad)
<b>Función</b> Orden	ENVÍA EL RESULTADO EN LA UNIDAD ACTUAL USADA SU CR LF (causa mandar de la indicación de balanza en la unidad actual usada, después del llegar a la estabilidad)
Función	ENVÍA EL RESULTADO INMEDIATAMENTE
Orden	SUI CR LF (causa mandar de la indicación de balanza en la unidad actual usada sin espera sobre la medida estable)
<b>Función</b> Orden	LA TRANSMISIÓN CONTINUA EN LA UNIDAD BÁSICA C1 CR LF (el comienzo de la transmisión continua en la unidad básica)
Función	EL FIN DE LA CONTINUA TRANSMISIÓN EN
Orden	<b>CO</b> CR LF (el fin de la continua transmisión de datos en unidad base)
Función I Orden	A TRANSMISIÓN CONTINUA EN la unidad DE ACTUAL CU1 CR LF (el fin de la continua telemática en la unidad
Función	EL FIN DE LA CONTINUA TRANSMISIÓN EN
Orden	LA UNIDAD ACTUAL U0 CR LF (el fin de la continua transmisión de datos en la unidad actualmente usada).

# ATENCIÓN

Después del mandar al balanza del comunicado no estando en la lista o también con el error, y acabado CR LF balanza enviará devolución del comunicado ES CR LF. Los espacios en los formatos deben ser omitidas, sólo se incluyeron para mejorar la legibilidad.

# 19. COMUNICADOS DE LOS ERRORES

- Er1 Hi masa fuera del alcance aceptable en el inicial de balanza y de la calibración.
- **E2r nuLL** valor del transductor  $A/C \le 0$ ,
- Er3 FuL1 valor del transductor A/C ≥ máximo alcance el transductor,
- Er4 FuL2 alcance máximo de balanza superó,
- E5r rout valor de la masa fuera del alcance (junto a calibración, junto a delimitar el ejemplo de la cantidad piezas y desviación de porcentuales y así sucesivamente),
- Er7 tout tiempo de operación superó (por ejemplo tarar),
- **Er8 outr** valor (del teclado) escrito fuera del alcance (por ejemplo.la introducción de los umbrales de pesaje)
- Er9 Lock función bloqueada (por ejemplo por LFT),
- Er 10 cal error de la calibración (el cambio de la masa o la masa incorrecta de la pesa patrón).

# 20. EQUIPO AUXILIAR

## 20.1. Mesa antivibratil



Constituye la base estable, sobre la cual todas las vibraciones son eliminadas y sacudidas de la base. Dentro de la mesa es instalada la placa que constituye la base para poner.

## 20.2. Pantalla adicional



La característica: Longitud del conducto juntando la pantalla adicional con la balanza - 1,5m, la caja de plástico, la posibilidad de inclinar del cabezal de conferencia de la pantalla.

#### 20.3. Programas de ordenador



**PW-WIN 2004** - Es destinado para recoger los datos. Los datos acumulados son presentados en forma de la tabla o el gráfico. Para los datos acumulados sobre corriente es enumerada la estadística de la serie de pesaje.



**RAD-KEY 2000** - Tiene varios comandos posibilitando control del trabajo de balanza por ejemplo tarar de balanza, el comienzo la transmisión continua, realización de preguntas cíclicas de balanza etc.



**REC-FS 2000** - Es una aplicación posibilitando poner resultado de pesaje a la hoja de los datos, la capacidad de leer los datos como texto o un valor numérico.

Numero de instrucción: LMI-30-05/11/12/ES

# **EL FABRICANTE** LAS BALANZAS ELECTRÓNICAS



RADWAG Balanzas Electronicas 26 - 600 Radom, la calle Bracka 28

Central telefónica +48 48 38 48 800, tel./fax. + 48 48 385 00 10 Sector de la Venta + 48 48 366 80 06 www.radwag.com



DIN EN ISO 9001:2000 CERTIFICATE NO 71 100 C206