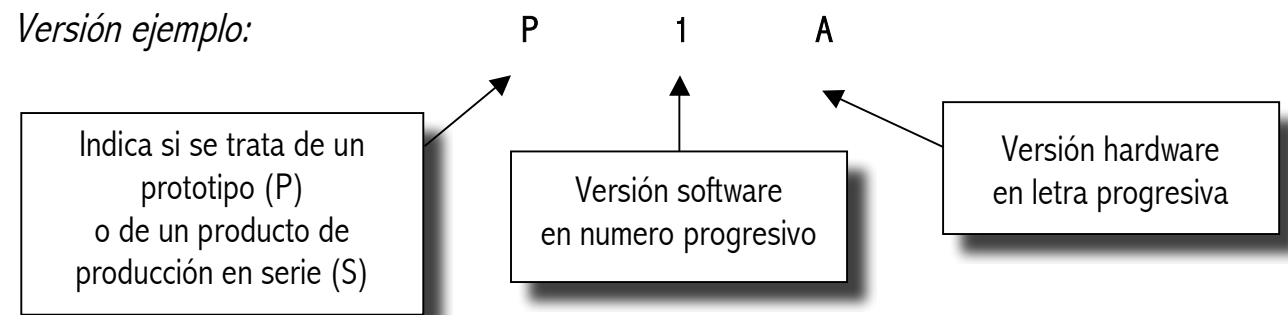


ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
7. Revisiones de las especificaciones técnicas

Fecha	Versión	Descripción
12/03/2007	P1A	Primera redacción de "especificaciones técnicas"

Versión ejemplo:


ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
ÍNDICE

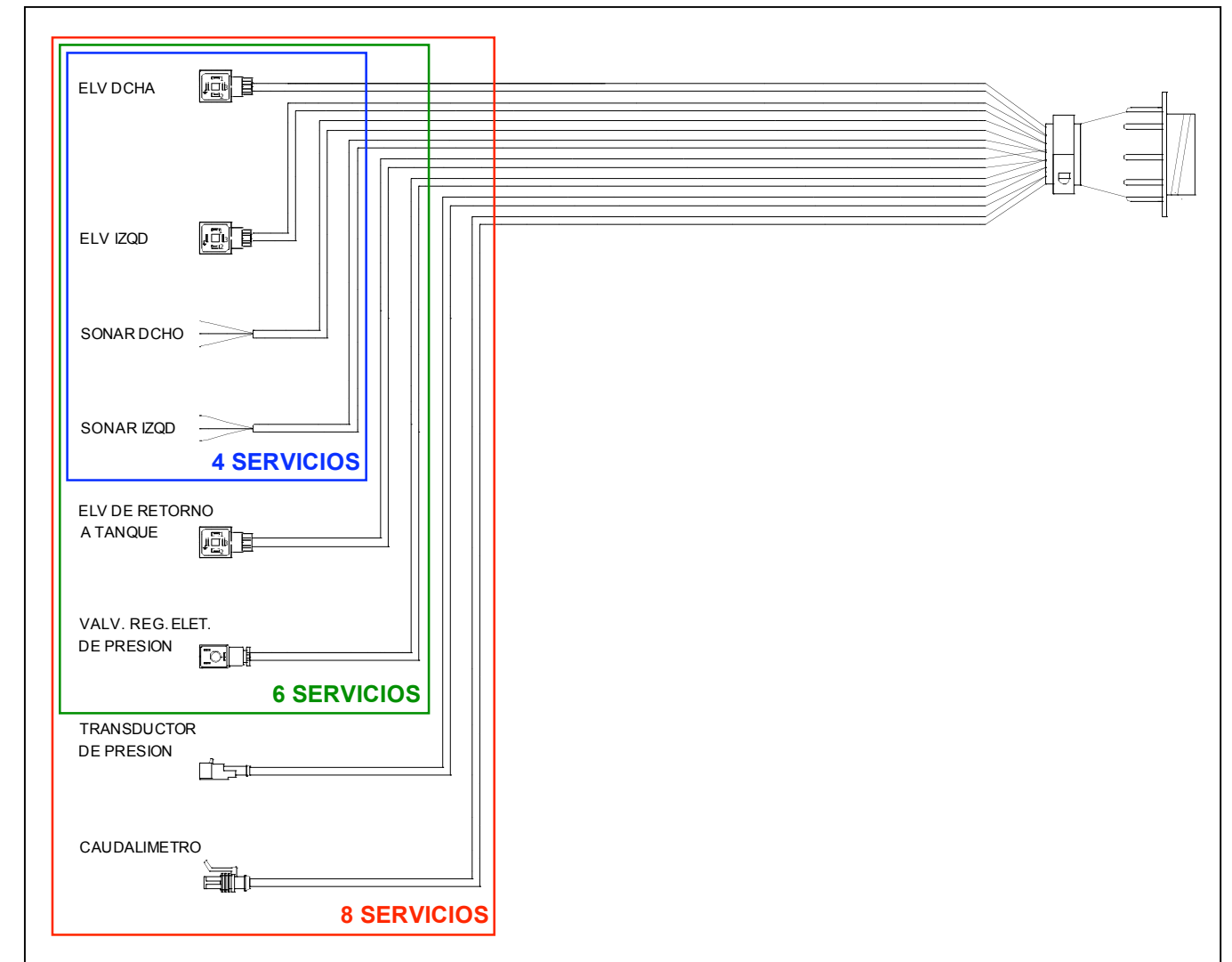
	Página
1. Descripción general	3
2. Descripción del panel y la instalación eléctrica	4
3. Dimensiones mecánicas y materiales	6
4. Funcionamiento	7
4.1 Display	7
4.1.1 Número plantas parciales (ref. 05)	7
4.1.2 Número plantas totales (ref. 06)	7
4.1.3 Presión de trabajo (ref. 07)	8
4.1.4 Litros distribuidos (ref. 08)	8
4.1.5 Litros remanentes (ref. 09)	8
4.1.6 Estado sensor (ref. 01 y 04)	8
4.1.7 Estado electroválvulas (ref. 02 y 03)	9
4.1.8 Horas de trabajo	9
4.2 Teclas "auto/man" IZQD & DCHA	9
4.3 Teclas "start/stop" ELV. IZQD & DCHA.....	9
4.4 Teclas "auto/man" ELV. general	9
4.5 Teclas "start/stop" ELV. general.....	10
4.6 Programación.....	10
4.6.1 Rango de programación de parámetros.....	10
4.7 Rango fondo de escala.....	11
4.8 Funcionamiento en modo automático	12
4.9 Funcionamiento en modo manual	13
5. Características técnicas.....	13
6. Conexiones.....	14
6.1 Alargadera de conexión	14
6.2 Conexiones para toma de corriente	14
6.3 Cableados.....	15
7. Revisiones a las especificaciones técnicas	16

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

6.3 Cableado

Los cableados están formados por un conector principal, del que salen una serie de cables de varias longitudes, necesarios para alcanzar la conexiones de que dispone el atomizador.

Los cableados se fabrican con tres configuraciones: 4, 6 y 8 servicios, en coherencia con el modelo de monitor y los servicios que ofrece la máquina.

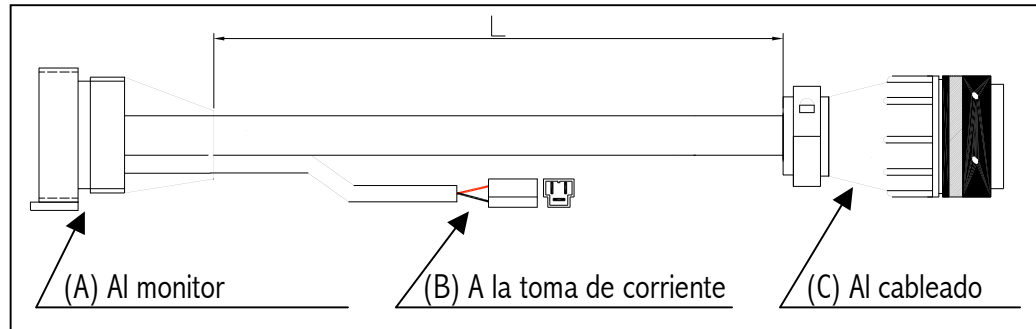


ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

6. Conexiones

Seguidamente se muestra de modo esquemático las modalidades de conexión para la alimentación del ordenador y las señales procedentes o enviadas por la máquina.

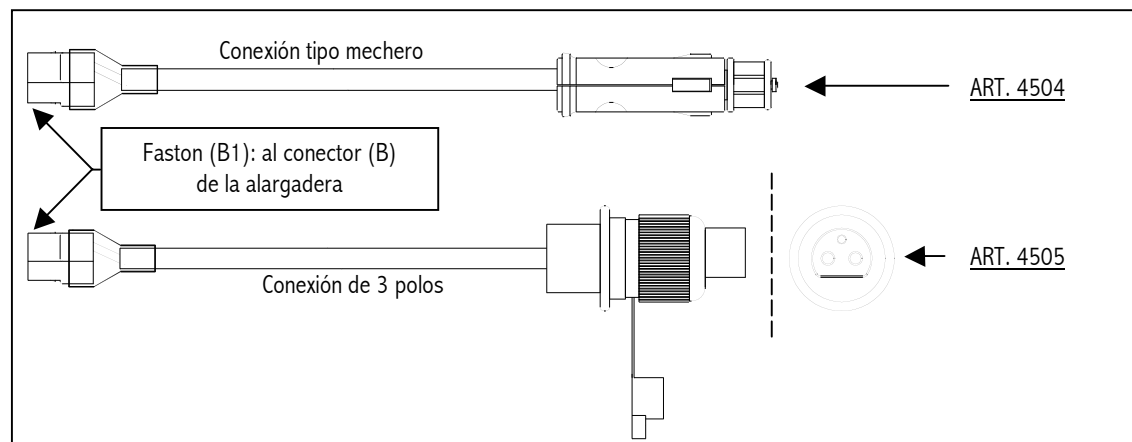
6.1 Alargadera de conexión


 ART. 4496
 L = 4.5 m

Connector (C) al cableado

Ref. PIN	Descripción	Ref. PIN	Descripción
A	ELV retorno a tanque	L	Alim. sensor presión
B	GND ELV retorno a tanque	M	GND ELV IZQD
C	ELV regulación presión	N	Señal sensor IZQD
D		P	Señal sensor DCHO
E	ELV DCHA	R	Señal contador
F	GND ELV DCHA	S	Señal sensor presión
G	GND sensor DCHO	T	Alim. sensor IZQD
H	GND sensor IZQD	U	Alim. contador
J	GND caudalímetro	V	ELV IZQD
K	Alim. sensor DCHO		

6.2 Conexiones para toma de corriente


ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Descripción general

El ordenador MCK.2200 se ha proyectado para su utilización en una máquina atomizadora que ofrece la posibilidad de funcionar automáticamente, valiéndose de sensores de ultrasonidos montados a los lados de la máquina, permitiendo la irrigación de la planta sólo cuando ésta es detectada por el sensor: lo que garantiza una optimización en el consumo del producto y una menor fatiga del operario.

En la parte frontal del ordenador encontramos un display LCD de cinco cifras con retro-iluminación de leds verdes que permite la visión nocturna y once botones de membrana, siete de los cuales incorporan un led de señalización "FUNCIÓN ACTIVADA".

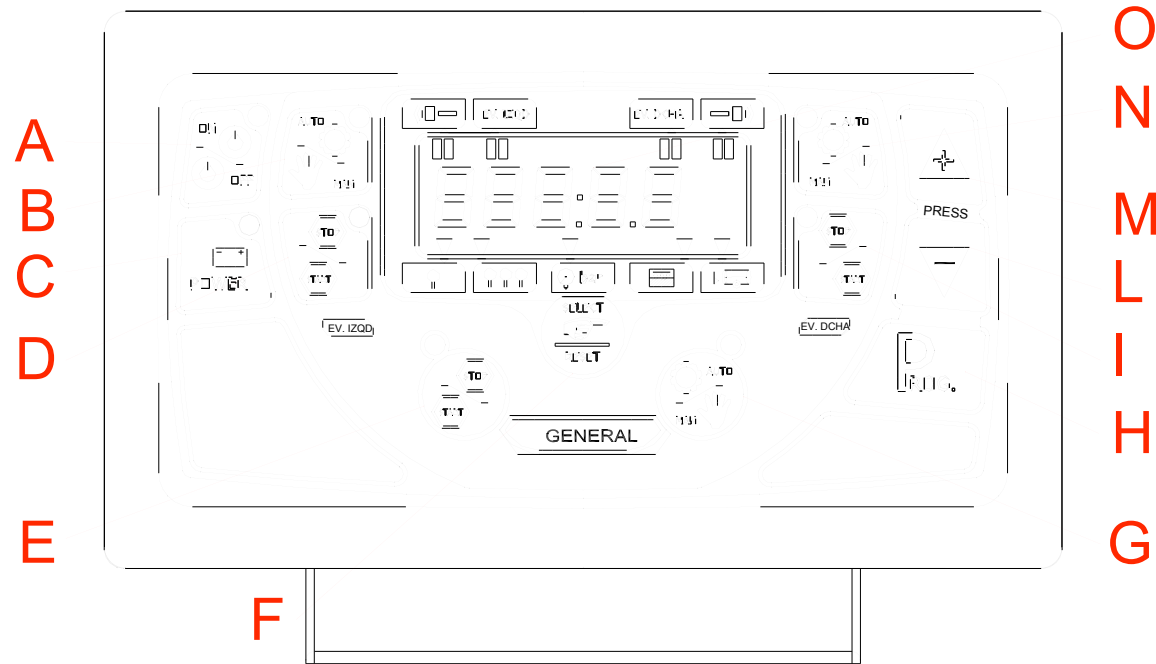
Se encuentra también un led de color verde para señalar la presencia de la tensión de alimentación.

La tarjeta electrónica del ordenador MCK.2200 está tratada con resina siliconada para aumentar la resistencia y eventuales infiltraciones de humedad o condensación y se encuentra insertada en una caja en ABS autoextinguible, en los colores gris y negro, con dos volantes roscados lateralmente permitiendo, en caso necesario, una rápida sustitución del aparato.

ADVERTENCIA: Para evitar una utilización inadecuada, el ordenador debe operar exclusivamente para la función para la que ha sido diseñado y fabricado.

El proyecto ejecutivo, respetando el plazo de entrega acordado, el desarrollo del prototipo y la producción en serie, tendrán lugar sólo después de la recepción por parte de MC Elettronica del documento con el visto bueno, firmado por el cliente con su aceptación.

MC Elettronica declina cualquier responsabilidad causada por la mala utilización del producto.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
2. Descripción del panel y la instalación eléctrica


Ref.	Descripción	Tipo de señal INput / OUTput	Referencia conectores
A	Tecla ON-OFF general con led verde.		
B	Tecla "AUTO/MAN" izquierda con led verde	—	—
C	Led verde "TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN"	—	—
D	Tecla "START/STOP" izquierda con led rojo	—	—
E	Tecla "START/STOP" general con led rojo	—	—
F	Tecla "SELECT / RESET" para indicaciones del display y puesta a cero.	—	—
G	Tecla "AUTO/MAN" general con led verde	—	—
H	Tecla "PROG" para programación constante	—	—
I	Tecla "START/STOP" derecha con led rojo	—	—

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
4.9 Funcionamiento en modo manual

Para pasar del funcionamiento automático al funcionamiento manual, se puede actuar de dos maneras:

- 1) en cualquier momento presionando la tecla "AUTO/MAN GENERAL" (ref. E) en el ordenador, el led verde de la tecla se enciende y el ordenador inicia el trabajo en modo manual en ambas secciones.
- 2) en cualquier momento presionando una de las dos teclas "AUTO/MAN - ELV. IZQD" o bien "AUTO/MAN - ELV. DCHA" (ref. B y N) en el ordenador, el led verde de la tecla presionada se encenderá y, la correspondiente electroválvula iniciará el trabajo en modo manual.

En el segundo caso es posible por tanto que una de las dos secciones trabaje en automático y la otra en manual.

En el funcionamiento manual se obvia la señal del sensor correspondiente a la sección que opera en manual y la correspondiente electroválvula se activa en forma continua pudiendo ser apagada o reactivada por el operario por medio de las teclas ref. D o E o I.

El cálculo de los litros (distribuidos y remanentes) y los de las plantas (parciales y totales) ocurre de la misma forma que en el funcionamiento en automático.

Nota: También en este caso la tecla (ref. G), en el momento que se presiona, tiene prioridad sobre el estado de las dos secciones:

AUTO/MAN GEN=ON → SECCIONES=ON
 AUTO/MAN GEN=OFF → SECCIONES=OFF

Los led de las citadas teclas mantienen el estado de las funciones asignadas.

5. Características técnicas

Tensión de alimentación	10 ÷ 16 Vdc
Corriente máxima absorbida a 16 Vdc (salida excluida)	400 mA
Grado de protección	IP 65
Rango de temperatura de funcionamiento	-20 / +70 °C
Rango de temperatura de almacenaje	-25 / +85 °C
Resistencia a la vibración mecánica	2 g random
Norma de referencia para el proyecto	MC14982

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

4.8 Funcionamiento en modo automático

En automático la apertura de la electroválvula está supeditada a dos sensores laterales incorporados en la máquina.

Considerando, sólo como ejemplo, la sección de la derecha, en el momento del paso del sensor delante de la planta (conmutación del ingreso relativo), empieza el cálculo de la constante de retardo "to" tiempo apertura electroválvula relativa al sensor y se encienden los dos segmentos "SENSOR DCHO" sobre el display.

Terminado el cálculo, la electroválvula es alimentada permitiendo la difusión del producto sobre la planta.

Cuando el sensor ya no detecta la planta (momento en el que se apagan los dos segmentos "SENSOR DCHO" en el display), empieza el cálculo de la otra constante de retardo "tC" cierre electroválvula. Una vez finalizado, se suprime la alimentación de la electroválvula y se bloquea la salida del producto.

A cada apertura de la electroválvula corresponde el encendido de las dos barras del display ELV. DCHA (ref. 03). Dichas barras permanecen encendidas mientras la electroválvula sigue abierta.

Nota: Las electroválvulas se accionan sólo si las teclas ref. D, E, I están en posición "START" (led apagado). La tecla "START/STOP GENERAL" (ref. E) tiene prioridad sobre el estado de las dos secciones en el momento que se presiona:

START/STOP GEN → ON SECCIONES → ON
START/STOP GEN → OFF SECCIONES → OFF

Los led de las tres teclas citadas mantienen el estado de las funciones asignadas.

Las dos secciones pueden funcionar ambas en automático, en manual o bien en modo mixto. El funcionamiento en automático puede ser habilitado en las dos secciones separadamente con las dos teclas respectivas (ref. B y N). La introducción de la programación se indica con el encendido del led verde.

Para el paso simultáneo de las dos secciones al modo de trabajo en automático, se utilizará la tecla (ref. E): "AUTO/MAN GENERAL".

La habilitación de la programación se indica con el encendido del correspondiente led verde. Esta tecla (ref. E) tiene prioridad sobre el estado de las dos secciones en el momento en que se presiona:

AUTO/MAN GEN → ON SECCIONES → ON
AUTO/MAN GEN → OFF SECCIONES → OFF

Los led de las teclas citadas mantienen el estado de las funciones asignadas.

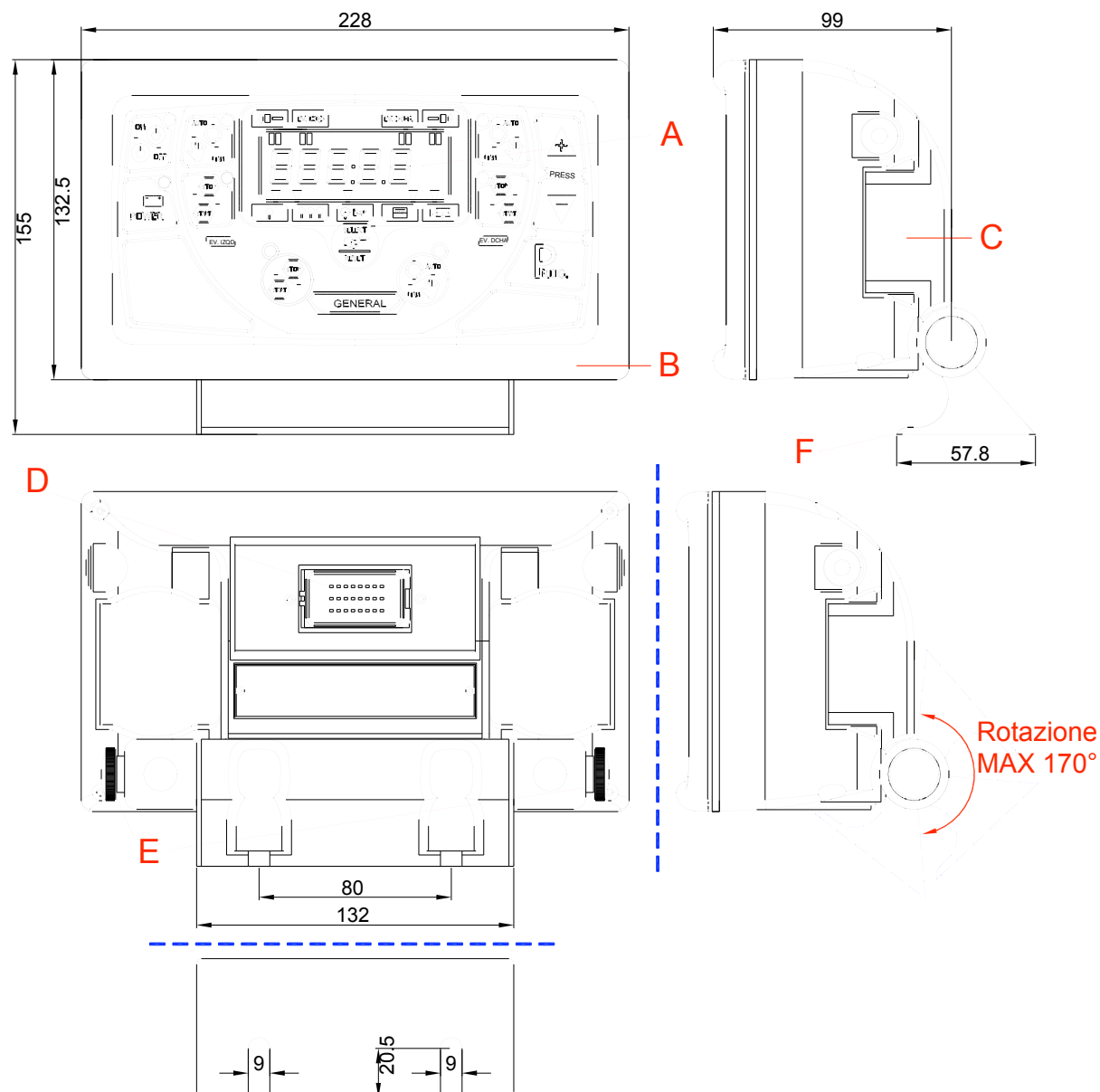
El cálculo de los litros totales distribuidos y de los remanentes en la cisterna se basa en los impulsos procedentes del caudalímetro, pero está subordinado al hecho de que al menos una de las dos secciones esté activa; si ambas secciones no están activas, impulsos eventuales provenientes del caudalímetro no se tendrán en cuenta.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Ref.	Descripción	Tipo de señal INput / OUTput	Referencia conectores
L	Tecla "-" para disminuir valores en fase de programación. Disminución de presión (sólo versión full opt. art. 4494)	OUT (+Vb*) inversión de polaridad	6A, 7A
M	Tecla "+" para incrementar valores en fase de programación. Aumento de presión (sólo versión full opt. art. 4494)	OUT (+Vb*) inversión de polaridad	
N	Tecla "AUTO/MAN" derecha con led verde	—	—
O	Display de 5 cifras LCD con retroiluminación con leds verdes para visualizar:		
	Número plantas totales		
	Número plantas parciales		
	Presión de trabajo (sólo versión full opt. art. 4494)	IN (4 ÷ 20mA)	5C
	Litros distribuidos	IN (NPN NO)	4C
	Litros remanentes	—	—
	Estado del sensor de la derecha (ON-OFF)	IN (PNP NO)	3C
	Estado del sensor de la izquierda (ON-OFF)	IN (PNP NO)	2C
	Estado de la electroválvula de la derecha (ON-OFF)	OUT (+Vb*)	8A
	Estado de la electroválvula de la izquierda (ON-OFF)	OUT (+Vb*)	8C
	Parámetros de programación	—	—
	Horas de trabajo	—	—
	Electroválvula de retorno a tanque (sólo vs. full opt. art. 4494)	OUT (+Vb*)	1A
	Alimentación sensores	OUT (+Vb*)	7B, 7C
	Alimentación sensor	OUT (+24V**)	6B, 6C
	Masa sensores	OUT (-)	3B, 4B, 5B
	Masa electroválvulas	OUT (-)	2A, 2B, 1C,
	Positivo alimentación ordenador	IN (+Vb*)	8A
	Negativo alimentación ordenador	IN (-)	1B
	No conectado		3A, 4A, 5A

Vb* = Tensión de alimentación 10 ÷ 16 Vdc

+24V** = Este valor se garantiza sólo si el monitor es alimentado dentro del rango 10 ÷ 16 Vdc.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
3. Dimensiones mecánicas y materiales


- A. Pantalla frontal en poliéster serigrafiado.
- B. Marco negro de cierre de la caja en ABS.
- C. Carcasa gris en ABS.
- D. Conexión alimentación y señales
- E. Ruletas de orientación y fijación.
- F. Soporte de fijación en ABS de color gris.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Si los datos "litros distribuidos" y "presión de trabajo" calculados por el ordenador no son coherentes con los reales, es posible corregirlos modificando el valor de la constante relativa.

Para entrar en modo programación (preferiblemente con la máquina cerrada), mantener presionada durante 3 SEGUNDOS la tecla "PROG" ref. (H).

Aparecerá la primera constante "to" *retardo apertura electroválvula*; para cambiar el valor bastará proceder con las dos teclas "+" y "-" ref. (M) y (L).

Para pasar a la visualización de la constante siguiente será necesario presionar la tecla "PROG" durante otros 3 SEGUNDOS y así sucesivamente hasta la última constante.

Después de la constante "to" *retardo apertura electroválvula*, aparecen las siguientes tres constantes en el siguiente orden: "tC" *retardo cierre electroválvula*, "i" *impulsos/litro* del sensor del caudalímetro, "L" *cantidad de carga producto* y "Pr" *tara para sensor de presión*.

Finalizada la programación, teniendo todavía la tecla "PROG" presionada por 3 SEGUNDOS, las nuevas constantes se memorizarán y seguidamente se volverá a la configuración del trabajo precedente.

Para salir rápidamente de la fase de programación bastará con mantener presionada la tecla "PROG", ref. (H), durante 5 SEGUNDOS.

4.7 Rango fondo de escala

- 4.7.1 Contador de horas de trabajo: de 0 a 9999,9 (incrementando el paso 6 minutos = 0,1 horas) se accede teniendo presionada la tecla "RESET" ref. (F) DURANTE 5 SEGUNDOS para subir.
- 4.7.2 Contador plantas parciales: de 0 a 99999 (incrementando el paso de 1) se accede teniendo presionada la tecla "RESET" ref. (F) DURANTE 3 SEGUNDOS mientras el número de plantas parciales se visualiza en el display (ref. 05).
- 4.7.3 Contador plantas totales: de 0 a 99999 (incrementando el paso de 1) no accesible.
- 4.7.4 Contador litros distribuidos: de 0 a 99999 (incrementando el paso de 1) accesible manteniendo presionada la tecla "RESET" ref. (F) DURANTE 3 SEGUNDOS mientras el número de litros distribuidos se visualizan en el display (ref. 08).
- 4.7.5 Contador litros remanentes: de 0 a 99999 (disminuyendo el paso de 1) recargable manteniendo presionada la tecla "RESET" ref. (F) DURANTE 3 SEGUNDOS mientras el número de litros remanentes se visualizan en el display (ref. 09).

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

4.5 Tecla “start/stop” ELV. general

Esta tecla (ref. E) permite parar o iniciar el funcionamiento de la electroválvula.

Como para la tecla precedente, también para esta función es necesario considerar el encendido del led luminoso de la tecla correspondiente.

Si el led está encendido significa “STOP” y ambas electroválvulas deben desactivarse. Si el led está apagado sucede lo contrario.

Nota: Sólo para el modelo MCK.2200 “full optional” art. 4494, hay disponible una salida para una válvula general que se activa sólo si las otras dos electroválvulas de la sección se desactivan. Esto permite la descarga directa en la cisterna cuando no se trabaja con la sección abierta.

4.6 Programación

La sección “PROGRAMACIÓN”, efectuada con las teclas ref. H, L, M, permite adaptar el ordenador a la máquina programando alguna constante descrita en el cuadro siguiente.

Nota: Sólo para el modelo MCK.2200 “full optional” art. 4494, durante el trabajo (fuera de la modalidad de programación) es posible por medio de las teclas + (ref. M) y – (ref. L) controlar una salida para la regulación de la válvula de presión eléctrica.

4.6.1 Rango de programación de parámetros

	Descripción	Rango	Step	Valores por defecto
1	Retardo apertura electroválvula “to”	0.0 ÷ 5.0	0.1 s	2.0
2	Retardo cierre electroválvula “tC”	0.1 ÷ 5.0	0.1 s	2.0
3	Cantidad de recarga producto “L”	0 ÷ 9999	1 l	1500
4	Constante impulsos/litro “i”	1.0 ÷ 999.9	0.1 imp.	72.0
5	Regulación constante señal sensor presión “Pr”	15 ÷ 60	1 bar	60

Programar en la constante “i” los impulsos/litro del caudalímetro que facilita el propio caudalímetro.

Programar en la constante “Pr” el valor máximo del rango de trabajo del sensor de presión.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

4. Funcionamiento

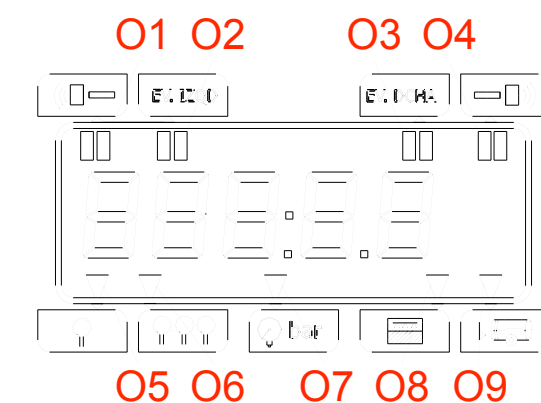
Una vez conectado el ordenador MCK.2200 a la alimentación, se encenderá el led verde (ref. C) “CARGA DE BATERÍA”.

Presionando la tecla ON/OFF (ref. A) se encenderá el ordenador, el cual en dos segundos efectuará un test de funcionamiento, manteniendo encendidos todos los leds y segmentos del display. Acabado el test, el ordenador mostrará las horas de trabajo acumuladas hasta el momento y a continuación estará listo para el trabajo o para recibir nuevos parámetros.

Seguidamente se describe el funcionamiento de cada función.

4.1 Display

El display puede visualizar las siguientes magnitudes:



4.1.1 Número de plantas parciales (REF. O5)

El cálculo de las plantas parciales se realiza a través del funcionamiento de las electroválvulas derecha e izquierda. A cada dos activaciones de salida corresponde el incremento de una planta, ya que cada planta debe ser irrigada por los dos lados (o sea dos activaciones de la salida).

Para visualizarlo posicionar la flecha sobre el símbolo “n° plantas parciales” por medio de la tecla “SELECT” (ref. F). Para ajustar a cero este valor, cuando se esté visualizando en el display, mantener presionada la tecla “SELECT” hasta que en el display aparezca “0”.

4.1.2 Número de plantas totales (ref. O6)

El número de plantas totales se visualiza presionando la tecla “SELECT” (ref. F) cuando la flecha del indicador se corresponde con el símbolo de “n° plantas totales”. Contrariamente al contador anterior, este dato no es ajustable y no puede ser puesto a cero.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

4.1.3 Presión de trabajo (ref. 07)

Es el valor leído del transductor de presión (opcional) montado en el atomizador. Se visualiza cuando la flecha se corresponde con la palabra “bar”.

Nota: Sólo para la versión “full optional”, Art. 4494.

4.1.4 Litros distribuidos (ref. 08)

Para visualizar el número de litros distribuidos, presionar la tecla “SELECT” (ref. F) posicionando la flecha en correspondencia con el símbolo “litros distribuidos”.

Sólo se puede disfrutar de esta función si se utiliza caudalímetro, que debe montarse de manera que, al concluir, no existan circuitos de retorno en la cisterna. Para ajustar a cero este valor, en el momento en que se visualiza en el display mantener presionada la tecla “SELECT” hasta que aparezca “0”.

Para el cálculo correcto de litros, es necesario programar adecuadamente la constante “i” (ver párrafo 4.6).

Nota: Sólo para la versión “full optional”, Art. 4494.

4.1.5 Litros remanentes (ref. 09)

Es posible visualizar el número de litros remanentes en la cisterna presionando la tecla “SELECT” (ref. F) hasta que la flecha se corresponda con el símbolo “litros remanentes”.

Partiendo de un valor programado anteriormente (ref. párrafo 4.6) MCK.2200, y de acuerdo a las señales recibidas procedentes del caudalímetro, efectuará el cálculo a la inversa partiendo del valor de partida programado.

Nota: Sólo para la versión “full optional”, Art. 4494.

4.1.6 Estado del sensor (ref. 01 y 04)

Los segmentos verticales más externos de la parte alta del display indican el estado de la función del sensor.

Cuando la máquina pasa por delante de la planta, el sensor la detecta, enviando una señal eléctrica al ordenador, que encenderá un segmento (“01” para el sensor de la izquierda y “04” para el sensor de la derecha), permaneciendo encendidos todo el tiempo en que el/los sensores envían la señal.

Nota: Sólo para la versión “full optional”, Art. 4494.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

4.1.7 Estado de las electroválvulas (ref. 02 y 03)

Después de haber recibido la señal del sensor, el ordenador, programado a priori (ref. Párrafo 4.6), activará la electroválvula correspondiente: la izquierda para el sensor de la izquierda y la derecha para el de la derecha.

El estado de funcionamiento de la electroválvula se muestra en el display con otros dos segmentos verticales (ref. 02 y 03) en la parte más interna del display. Estas barritas permanecen encendidas mientras las electroválvulas funcionan.

4.1.8 Horas de trabajo

La visualización de las horas de trabajo aparece apenas empieza el test cuando se enciende el ordenador y permanece en el display durante algunos segundos.

El cálculo de las horas de trabajo se activa 5 MINUTOS DESPUÉS de la primera apertura de una o ambas electroválvulas; se desactiva cuando no hay más activaciones de las electroválvulas durante al menos cinco minutos.

4.2 Teclas “auto/man” IZQD & DCHA

En cualquier momento se pueden hacer pasar las electroválvulas (una a la vez) del estado de funcionamiento automático al de funcionamiento manual.

Bastará presionar adecuadamente una de las dos teclas (refs. B y N) y la electroválvula pasará al tipo de funcionamiento opuesto al que estaba trabajando anteriormente.

4.3 Tecla “start/stop” ELV. IZQD & DCHA

Las electroválvulas se pueden bloquear (cerrar) o activar en cualquier momento.

Presionando la tecla adecuada (ref. D o I), la electroválvula correspondiente se cerrará si estaba activada, o por el contrario se activará si estaba bloqueada (cerrada).

Nota: Si el led de la tecla (ref. D e I) está encendido significa “STOP” y la electroválvula deberá ser desactivada. Si el led está apagado sucede lo contrario.

4.4 Tecla “auto/man” ELV. general

Esta tecla (ref. G) permite cambiar el funcionamiento de la electroválvula de automático a manual.

Presionando la tecla “AUTO/MAN GENERAL”, el funcionamiento de la electroválvula será el que muestra el indicador led de dicha tecla.

El led verde de la tecla (ref. G) encendido, significa funcionamiento en automático de ambas secciones.

Si, por ejemplo, las dos secciones trabajan en modo opuesto una de otra, ambas trabajarán en modo automático.