



MANUAL DE REGULACIÓN **ES**

MANUEL DE RÉGLAGE **FR**

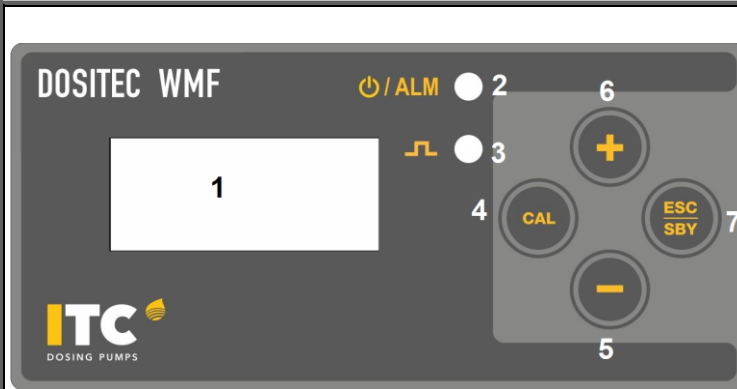
PROGRAMMING INSTRUCTIONS **UK**

MANUALE DI PROGRAMMAZIONE **IT**



DOSITEC WMF

DESCRIPCIÓN DEL PANEL FRONTAL



1. Display LCD 8 x 2 con luz de fondo
2. Led verde:
 - fijo = BOMBA EN ON
 - intermitente= BOMBA EN ALARMA
3. Led rojo: señala las inyecciones
4. Tecla CAL:
 - para entrar en la programación
 - Para salvar los cambios
- 5/6. Tecla - e +:
 - Para explorar el menú
 - Cambie el valor de los parámetros
7. Tecla ESC/SBY:
 - pone la bomba en stand_by
 - sale del menú

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA BOMBA:

- MENU EN 4 IDIOMAS: ITALIANO, INGLÉS, FRANCÉS, ESPAÑOL
- 3 TIPOS DE OPERACIÓN POSIBLES: CONSTANTE, mA, Pulse
- INICIO TARDÍO
- RESTAURACIÓN VALORES DE FÁBRICA
- CONTROL DE NIVEL
- STOP DE DOSIFICACIÓN (STAND BY)

VALORES DE FÁBRICA

La bomba parte en funcionamiento **ppM**:

- ppM = **0.4**
- conc % = **5%**
- L/i = **1**
- Cc/inye = **0.20cc**

Otros parámetros:

Manual: **Freq. 80%**

- mA Min: **4.0mA**
- Imp.Min: **0%**
- Dos Min: **No**
- mA Max: **20.0mA**
- Imp. Max: **80%**
- Dos Max: **Yes**
- **n=1**

RETARDO INICIAL: **0 segundos**

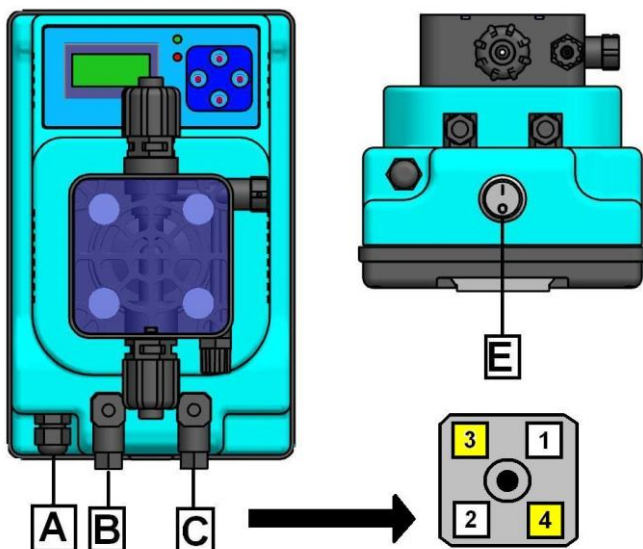
RESTAURACIÓN VALORES DE FÁBRICA

**Restaur.
Enter**



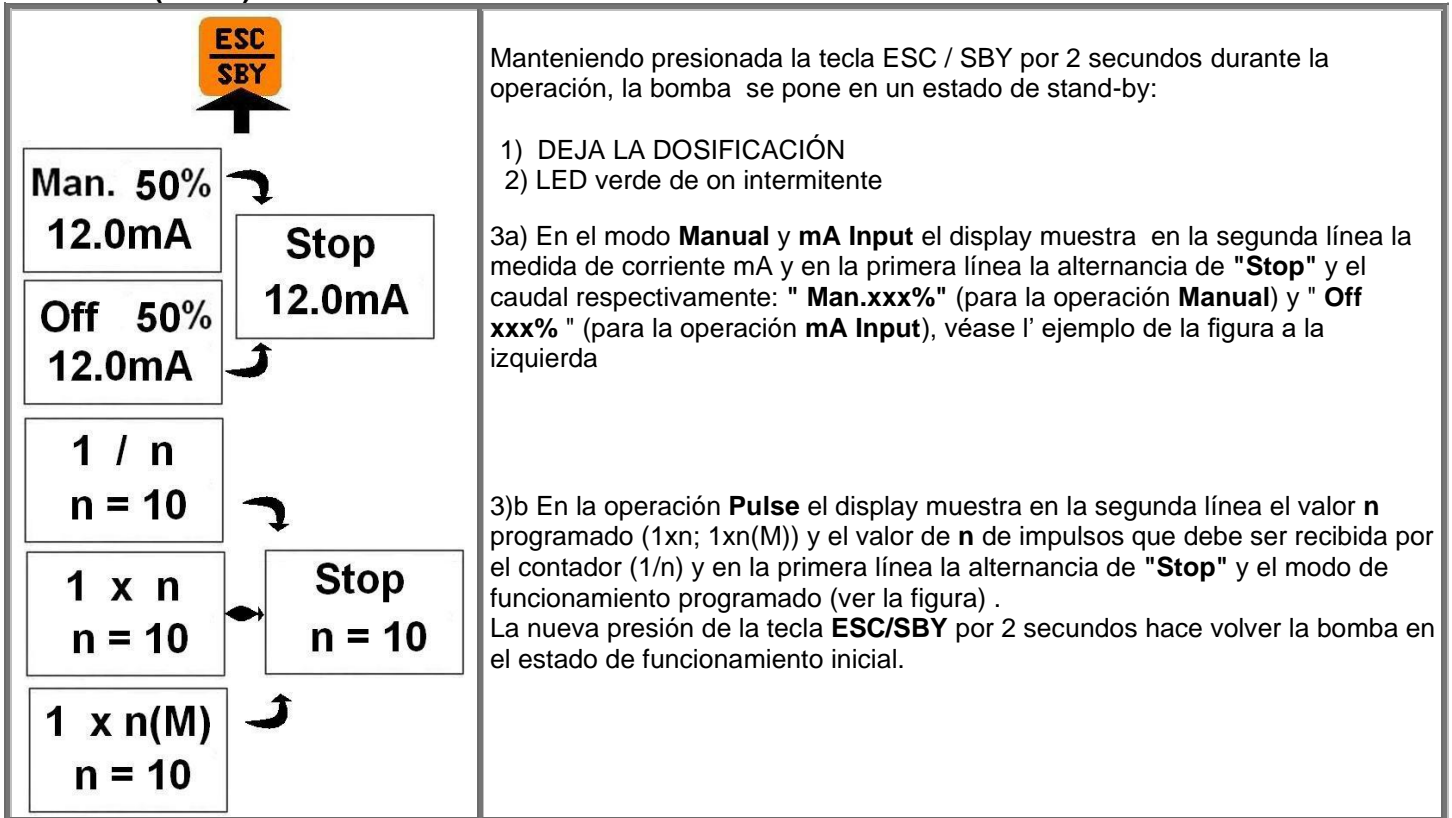
Comprimir y suelte rápidamente la tecla CAL y luego + y - hasta que aparezca "Restaur. Enter". Comprimir CAL para confirmar. La bomba vuelve automáticamente a medir con los valores de la programación y calibración de fábrica.

LAS CONEXIONES DE LA BOMBA

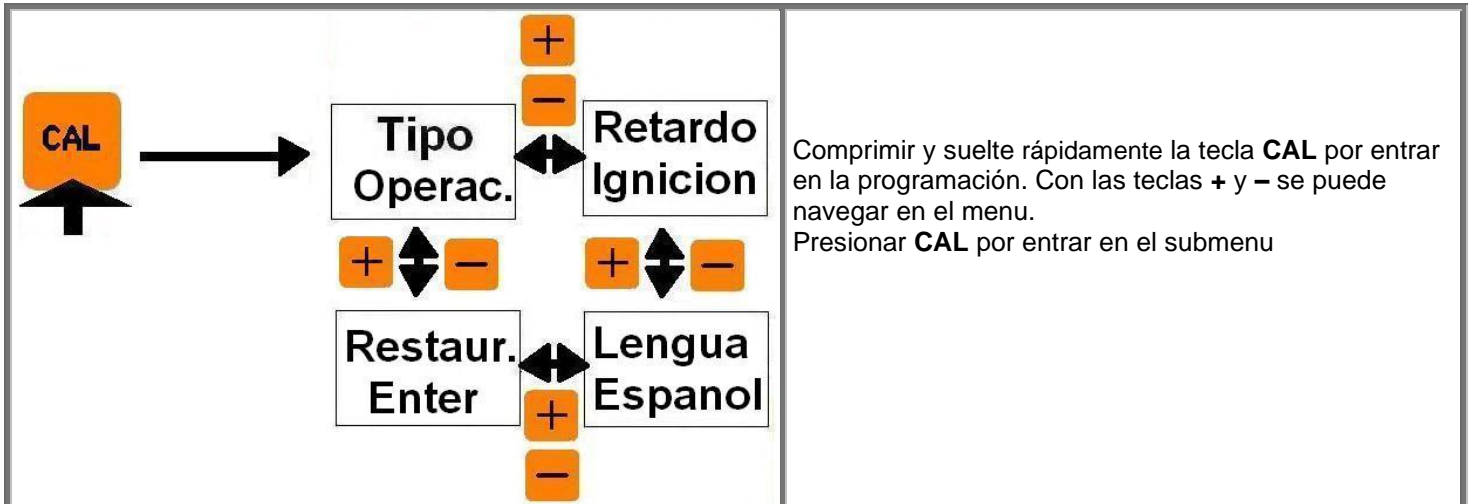


- A** - cable de alimentación eléctrica de 230V-50Hz (**a petición: 115 ~**)
- B** - conector de la sonda de nivel (contactos 3 y 4). **OPCIONAL**
- C** - conector del contador de agua (contactos 3 y 4) y conector de entrada de mA (contactos 1 (-) y 2 (+)).
- E** - on_off interruptor. **OPCIONAL**

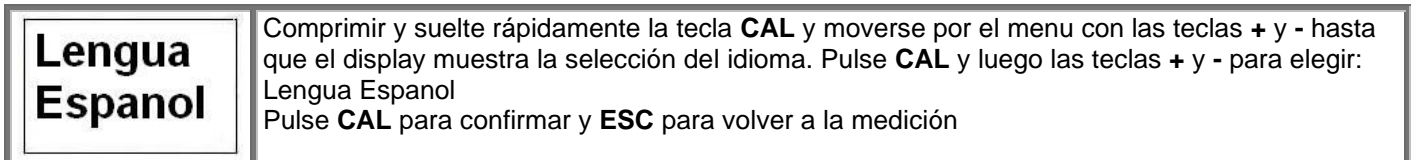
STAND BY (STOP)



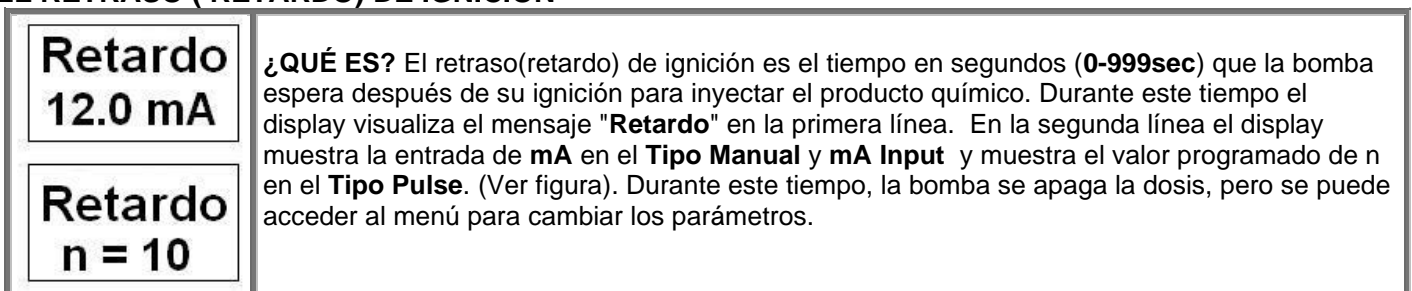
STRUTTURA DEL MENU



SELECCIÓN DEL IDIOMA



EL RETRASO (RETARDO) DE IGNICIÓN



Retardo Ignicion	CAL	Retardo 0 sec.	+ -	MODIFICACIÓN DE RETARDO DE IGNICIÓN Comprimir y suelte rápidamente la tecla CAL y moverse por el menú con las teclas + y - hasta que el display visualiza "Retardo Ignicion". Pulse CAL para entrar y usar las teclas + y - por elegir el retardo en segundos de 0 a 999. Pulse CAL para confirmar y ESC para volver a la medición.
------------------	------------	-------------------	----------------------	---

CONTROL DE NIVEL

	<p>El cierre del contacto de nivel, libre de tensión, durante el funcionamiento de la bomba, en cualquiera modalidades ella se encuentra, provoca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) la cesacion de la actividad de dosificación 2) el encendido intermitente del led verde de ON <p>3a) En el modo Manual y mA Input el display muestra en la segunda línea la medida de corriente mA y en la primera línea la alternancia de "Nivel" y el caudal respectivamente: " Man.xxx%" (para la operación Manual) y " Off xxx%" (para la operación mA Input), véase l' ejemplo de la figura a la izquierda</p> <p>3b) En la operación Pulse el display muestra en la segunda línea el valor n programado (1xn; 1xn(M)) y el valor de n de impulsos que debe ser recibida por el contador (1/n) y en la primera línea la alternancia de "Nivel" y el modo de funcionamiento programado (ver la figura) .</p> <p>La reapertura del contacto de nivel hace volver la bomba en el estado de FUNCIONAMIENTO congruente con las entradas actuales de la bomba.</p>
--	--

TIPOS DE OPERACIÓN POSIBLES

	<p>Hay 3 tipo de Operación posibles:</p> <p>Manual (constante): dosificación en número constante de inyecciones por minutos definidi en la programación tal como se define en la siguiente sección.</p> <p>Tipo Pulse: proporcional al número de pulsos recibidos desde un contador de agua.</p> <p>Tipo mA Input: dosificación proporcional a la corriente mA recibida.</p>
--	---

En cualquier punto de programación del setpoint si no es comprimido ninguna tecla (+, -, CAL) durante 60 segundos, la bomba sale de la programación con los parámetros nuevos hasta aquel momento

PROGRAMACIÓN DE LA OPERACIÓN MANUAL (CONSTANTE) y VISUALIZACIÓN

	<p>Comprimir y suelte rápidamente la tecla CAL y moverse por el menú con las teclas + y - hasta que el display visualiza "TIPO De Operac.". Pulse CAL para entrar y usar las teclas + y - por elegir "Tipo Manual" y confirmar con CAL. El display visualiza "Freq." con el porcentaje previamente elegido. Ajustar con + y - el valor de este y confirme la selección con CAL. Presione ESC para volver a la medición con la operación Manual ahora programada. El número de inyecciones por minuto que hace la bomba es igual al porcentaje seleccionado de la frecuencia máxima. Ejemplo: 80% significa 120 impulsos por minuto: 150imp/min x 0,8 = 120 impulsos / min</p> <p>En la operación manual el display escribe en la primera línea "Man" y el porcentaje de frecuencia de las inyecciones programada. La segunda línea muestra la medida en mA .</p>
--	--

PROGRAMACIÓN DE LA OPERACIÓN DEL TIPO PULSE

DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN PULSE 1xn -1xn(M) - 1/n

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> $1 / n$ $n = 7$ </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> $1 \times n$ $n = 7$ </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> $1 \times n(M)$ $n = 7$ </div>	<p>Operación 1 / n : Para cada n pulsos recibidos desde un contador de agua la bomba hace una inyección. Para cada impulso recibido desde el contador, la pantalla disminuirá de 1 el valor de n visualizado. Cuando este llega a 0, la bomba hace una inyección</p> <p>Operación 1 x n : Para cada impulso recibido desde el contador de agua la bomba realizará n inyecciones a la frecuencia ajustada en el Tipo Manual. La pantalla muestra el valor de n; para cada inyección de la bomba el display disminuirá de 1 el valor de n visualizado al mismo tiempo, hasta el valor de n = 0.</p> <p>Operación 1 xn (M) : es la función 1xn más la función de memoria es decir que cuando la bomba dosifica almacena todos los impulsos que vienen del contador y hacer las inyecciones de estos impulsos en sucesión inmediata. La frecuencia a la que las inyecciones se realizan depende de la distancia en el tiempo entre los últimos dos impulsos del contador. Más impulsos están muy juntos, mayor es la frecuencia de las inyecciones (la frecuencia máxima se establece en el Tipo Manual). La pantalla muestra el número n de inyecciones que la bomba tiene que hacer.</p>
---	---

PROGRAMACIÓN DE LA OPERACIÓN PULSE 1xn -1xn(M) - 1/n

<div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> Tipo Pulse </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">Pul.Type 1 / n</div> <div style="text-align: center;"> </div> </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">Pul.Type 1 x n (M)</div> <div style="text-align: center;"> </div> </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">Pul.Type 1 x n</div> <div style="text-align: center;"> </div> </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">Pul.Type ppM</div> <div style="text-align: center;"> </div> </div> </div> <p>Ejemplo 1x n con n = 8:</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> $1 \times n$ $n = 7$ </div> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;"> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> $1 \times n$ $n = 8$ </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div>	<h4>PROGRAMACIÓN</h4> <p>Pulse y suelte rápidamente la tecla CAL y luego las teclas + y - hasta que aparezca "Tipo Operac." Pulse CAL y luego con las teclas + y - para aparecer "Tipo Pulse". A continuación, confirme con CAL.</p> <p>Pulse la tecla + o - para elegir el tipo de operación (1/n o 1xn o 1xn (M)), a continuación, pulse CAL.</p> <p>Con los botones + y - seleccionar el valor de n y confirme con la tecla CAL. Pulse ESC para salir de la programación.</p>
---	---

PROGRAMACIÓN DE LA OPERACIÓN DEL TIPO PULSE ppM

DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN PULSE ppM

<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> Pul.Type </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> ppM </div>	<p>La bomba recibe los pulsos del medidor y automáticamente calcula la dosis que se realiza de acuerdo con el valor de ppm, la concentración del producto, de litros de agua que pasan por cada pulso del mostrador y la cantidad de producto dosificado para cada inyección. Todos estos parámetros se establecen durante la programación, como en la siguiente sección.</p>
---	---

		PROGRAMACIÓN
Pul.Type ppM		Pulse y suelte rápidamente la tecla CAL y luego las teclas + y - hasta que aparezca ". Tipo Operac ". Pulse CAL y luego con las teclas + y - visualice " Tipo Pulse " y pulse CAL . Pulse las teclas + y - hasta que aparezca ". Pul.Type ppM ". Pulse CAL
ppM 0.40		Luego elija con las teclas + y - el valor de ppM (0.01-100.00)y confirmar con CAL
Conc.% 5%		Elija con las teclas + y - el valor de la concentración del producto a dosificar % (1 % -100 %) . Confirme con CAL
L/i 2.5		Seleccione con + y - el valor de litros de agua que pasa a través de contador cada pulso . Ejemplo de contador de 4 pulsos / litro : se debe elegir el valor de 0,25 L / s (resultado de 1 : 4) Valores posibles: 1imp = 0,25 / 0,5 / 1 / 2,5 / 5/10/25/50/100/250/500/1000/10000 litros. Confirme con CAL .
cc/inye 0.20		Elija por fin con las teclas + y - el valor de cc medido desde la bomba a cada inyección , confirme con CAL . Pulse ESC para salir de la programación

Las fórmulas utilizadas por el microcontrolador son:

- **1xN: $N = (\text{ppm} * L / i) / (\text{cc} / \text{inye} * \text{Conc}\% * 10)$**

- **1 / N: $N = (\text{cc} / \text{inye} * \text{Conc}\% * 10) / (\text{ppm} * L / i)$**

En los casos especiales en los que el resultado es de un valor muy alto, por ejemplo:

-1xN = 999 → Se recomienda de aumentar la concentración del producto, utilizar una bomba con caudal más alto, utilizar un contador con un menor factor de L / i.

-1 / N = 999 → Es aconsejable diluir el producto mejor, utilizar una bomba con caudal inferior, utilizar un contador con un mayor factor de L / i.

INYECCIÓN DE CÁLCULO / DC

El cálculo de cc / inyección (es decir, de ml de producto dosificado para cada carrera de la bomba) se puede hacer de dos maneras. Una forma rápida, utilizando la tabla de abajo, y una forma empírica exacta que tiene en cuenta todas las condiciones de la bomba (la viscosidad del producto a dosificar ...).

MÉTODO DE TABLA:

Lea el modelo de bomba que tiene, la lectura de las características del flujo y la presión indicada en la etiqueta de plata en la bomba. Es necesario conocer la presión real de trabajo en el sistema.

En este punto, usted va a leer el valor cc / les en la intersección de la columna cc / les y la presión de la línea en la barra.

Ejemplo: modelo de la bomba 5 litri_10bar

7bar La presión del sistema

Valor encontrado: cc / inye = 0,61

TABLA CC / INYECCION:

Bar	WMF 59-181 2LITRI_18BAR		WMF 59-182 5LITRI_10BAR		WMF 59-183 8LITRI_8BAR		WMF 59-184 20LITRI_3BAR	
	l/h	cc/inye	l/h	cc/inye	l/h	cc/inye	l/h	cc/inye
0	5,5	0,61	10,7	1,19	14,4	1,59	25,9	2,87
1	4,7	0,52	8,3	0,92	11,3	1,26	22,7	2,52
2	3,8	0,42	7,5	0,83	10,3	1,14	20,9	2,32
3	3,4	0,38	6,7	0,74	9,3	1,03	20,2	2,24
4	3,2	0,36	6,4	0,71	9,1	1,01		
5	3,0	0,33	6,0	0,66	8,4	0,93		
6	2,9	0,32	5,7	0,63	8,1	0,89		
7	2,7	0,30	5,5	0,61	7,9	0,88		
8	2,5	0,28	5,1	0,56	7,4	0,82		
9	2,4	0,26	4,9	0,54				
10	2,3	0,25	4,6	0,51				
11	2,2	0,24						
12	2,1	0,23						
13	2,0	0,22						
14	1,9	0,21						
15	1,8	0,19						
16	1,7	0,19						
17	1,7	0,18						
18	1,6	0,18						

MÉTODO EMPÍRICO

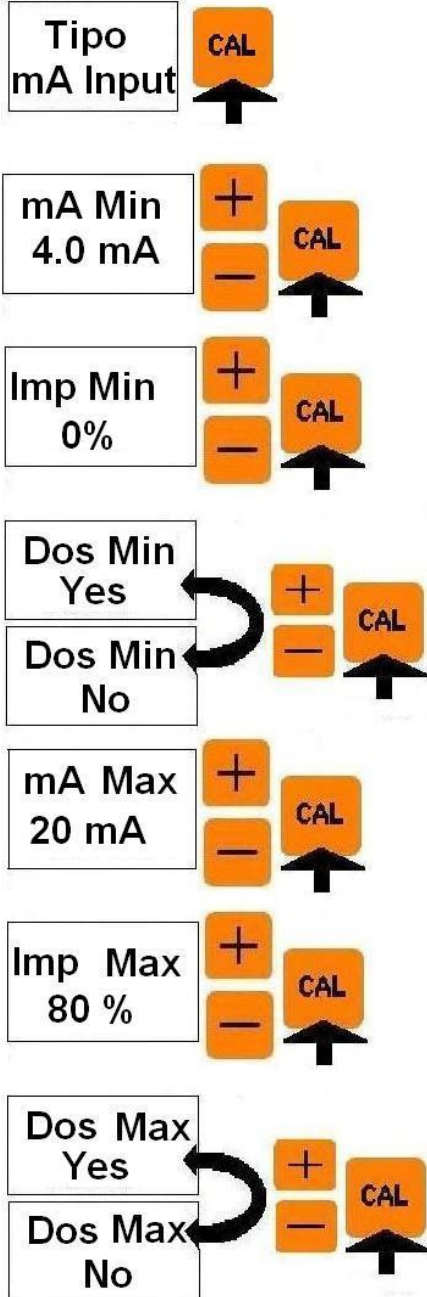
- Instale la bomba y programar en el modo manual.
- Después de cebado, ponerla en Stand_by.
- En este punto, inserte la manguera de aspiración con filtro de pie en un recipiente graduado en ml lleno de producto.
- Hacer desairar la bomba del estado de Stand_by.
- La bomba empezará a dosificar aspirando el líquido en el recipiente.
- Cuente 20 golpes de la bomba.
- Compruebe la cantidad en ml (= cc) de producto succionado para la bomba y se divide por el número de golpes empleados por la bomba (20 en este caso)
- El resultado de esta división es el valor de cc / inyección para insertar en el menú ppm
- Si el resultado es demasiado pequeño o demasiado grande, tentar de aumentar o disminuir el número de disparos que tiene que hacer la bomba.

PROGRAMACIÓN DE LA OPERACIÓN DEL TIPO mA Input

DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN mA Input

On 80%
14.0mA

Dosificación proporcional a la lectura de mA. El intervalo de proporcionalidad y la frecuencia de las inyecciones se pueden programar libremente. La pantalla muestra en la primera línea la porcentaje de la frecuencia de dosificación (100% = 150impulsi/minuto) y en la segunda línea el valor de la corriente de entrada a la bomba (en la figura es 14 mA).



PROGRAMACIÓN

Pulse y suelte rápidamente la tecla **CAL** y luego las teclas **+** y **-** hasta que aparezca ". Tipo Operac". Pulse **CAL** y luego con las teclas **+** y **-** visualice "Tipo mA Input" y pulse **CAL**.

Luego elija con las teclas **+** y **-** el valor de la corriente mínima y confirmar con **CAL**

Elija con las teclas **+** y **-** el valor de la frecuencia de dosificación (**Imp Min**) que la bomba debe realizar cuando la entrada es la corriente mínima. Confirme con **CAL**.

Seleccione con **+** y **-** cuando la corriente en entrada es inferior a la corriente mínima la bomba debe inyectar (**Yes**) a la frecuencia mínima o no debe inyectar (**No**). Confirme con **CAL**.

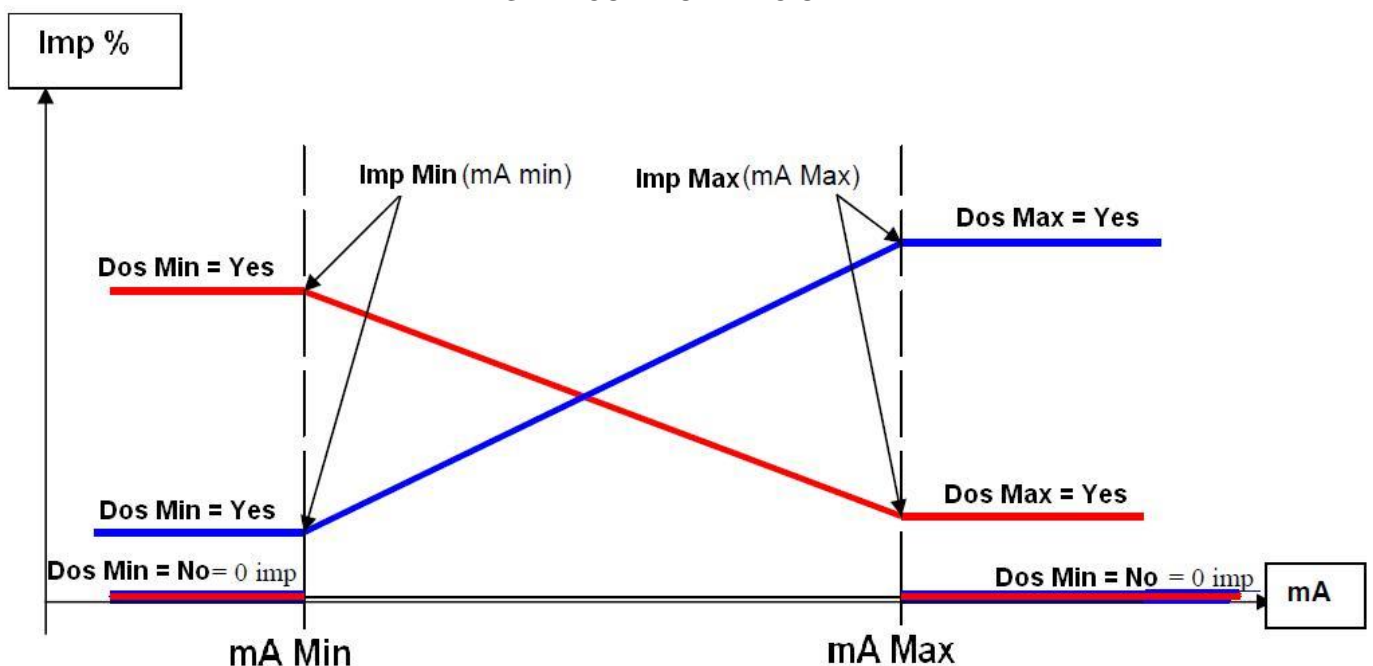
Luego elija con las teclas **+** y **-** el valor de la corriente máxima y confirmar con **CAL**

Elija con las teclas **+** y **-** el valor de la frecuencia de dosificación (**Imp Max**) que la bomba debe cuando la entrada es la corriente máxima. Confirme con **CAL**.

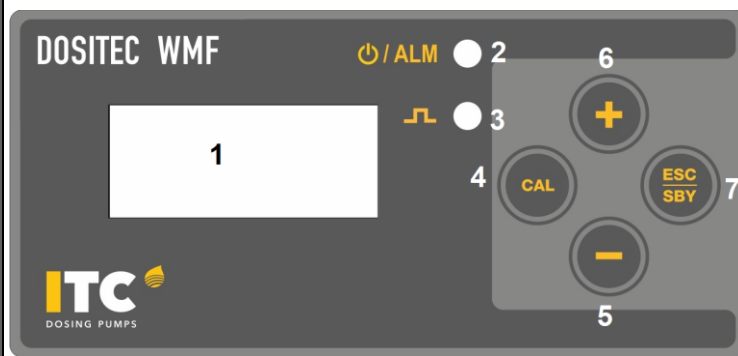
Seleccione con **+** y **-** si cuando la corriente en entrada es superior a la corriente máxima la bomba debe inyectar (**Yes**) a la frecuencia máxima (**Imp Max**) o no debe inyectar (**No**). Confirme con **CAL**.

Pulse **ESC** para salir de la programación.

GRÁFICO DE OPERACIÓN mA



FRONTAL PANEL DESCRIPTION



- 1. **Display** LCD 8 x 2 backlight
- 2. **Green** Led:
 - fix = PUMP ON
 - blinking = PUMP IN ALARM
- 3. **Red** Led: indicates the injections
- 4. **CAL** button :
 - allows to enter in programming
 - saves the changes
- 5/6. **- and +** buttons :
 - allows to navigate through the menu
 - Modify the parameters values
- 7. **ESC/SBY** button:
 - puts the pump in stand_by mode
 - allows to exit the menu

GENERAL FUNCTIONS OF THE PUMP :

- **4 LANGUAGES MENU:** ITALIAN, ENGLISH, FRENCH, SPANISH
- **3 POSSIBLE TYPES OF FUNCTIONING:** Manual, mA Input, Pulse (i.e pulses received from watermeter)
- **START UP DELAY**
- **DEFAULT PARAMETER RESTORING**
- **LEVEL CONTROL**
- **STOP DOSING (STAND_BY)**
- **REAL TIME FLOW RATE %**

DEFAULT SETTINGS

Default functioning : **ppM**
Following settings:

- ppM = **0.4**
- conc % = **5%**
- L/i = **1**
- Cc/injec = **0.20cc**

Other parameters:

- Manual **80%**
- mA Min: **4.0mA**
- Imp.Min: **0%**
- Dos Min: **No**
- mA Max: **20.0mA**
- Imp.Max: **80%**
- Dos Max: **Yes**
- n=1

START UP DELAY: **0 sec**

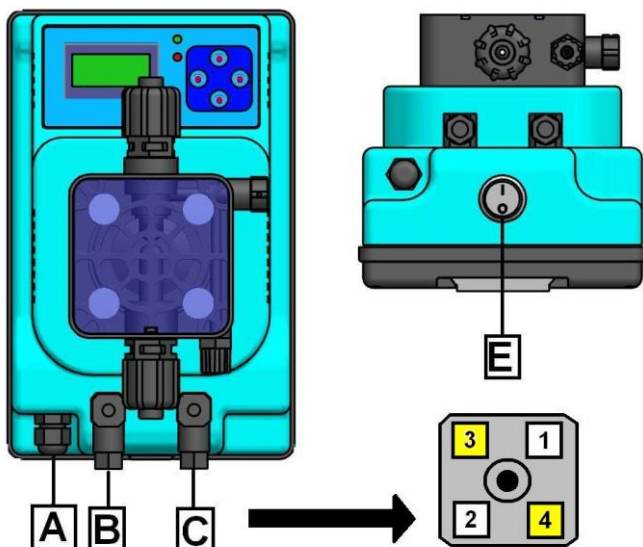
DEFAULT SETTINGS RESTORE

Restore
Enter




Push and quickly release **CAL** button and then pressing **+** and **-** buttons select "**Restore Enter**"
Push **CAL** to confirm the choice. The pump goes back in measure restoring in memory the default settings and calibrations parameters.

PUMP'S CONNECTIONS




- A** – Power cable, 230 V- 50Hz (upon request : 115 ~)
- B** – Level probe connector (3 and 4 contacts). **OPTIONAL**
- C** – Watermeter connector (3 and 4 contacts) and mA input connector (1 (-) and 2 (+) contacts) . **OPTIONAL**
- E** - ON_OFF switch. **OPTIONAL**

STAND BY (STOP)

	<p>Push and hold the ESC/SBY button for 2 seconds during the functioning to put the pump in stand by mode:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) It stops dosing 2) Green on led blinks. <p>3a) If the functioning is Manual or mA Input the display shows the measure of mA input on the second row and on the first row it shows alternatively the writing “Stop” and the value of flow rate % : “Man.xx%” (for Manual functioning) and “Off xxx%” (for mA functioning) ; see figure on the left side.</p> <p>3b) On the second row the display shows the value of the programmed n if the functioning is Pulse 1xn or 1xn(M) and the number of pulses to be received from the water-meter if the functioning is 1/n. On the first row it shows alternatively the writing “Stop” and the programmed mode of functioning see figure on the left side.</p> <p>Push again the ESC/SBY button for 2 seconds to return the pump to the programmed functioning.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> Man. 50% 12.0mA </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> Off 50% 12.0mA </div>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 1 / n n = 10 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 1 x n n = 10 </div>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> Stop 12.0mA </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> Stop n = 10 </div>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 1 x n(M) n = 10 </div>	

MENU TREE

	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Function Type</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Delay Start</div>	<p>Push and quickly release CAL button during the functioning to enter into the programming menu. Push + or - button to navigate through the menu. Push the CAL button to enter the submenus.</p>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Restore Enter</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Language English</div>	
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">+</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">-</div>	
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">+</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">-</div>	

LANGUAGE SELECTION

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px;"> Language English </div>	<p>Push and quickly release CAL button and then pressing + and - buttons select the language choice. Push CAL to enter the language submenu and select “Language English” by pressing + or - .</p> <p>Push CAL to confirm the choice and ESC to go back in measuring.</p>
--	--


DELAY START

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px;"> Delay 12.0 mA </div>	<p>WHAT IS IT? The delay start is the time in seconds (0-999sec) after the power on that the pump waits before dosing the chemical product. During this period of time the display shows the message “Delay” on the first row. The second row shows the value of mA input if the pump is functioning in manual mode or mA and the programmed value of n if the pump is functioning in Pulse mode (see figure on the left side). During the delay start the pump can’t dose but it is possible to enter the menu and modify the parameters and calibrations.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px;"> Delay n = 10 </div>	

Delay Start	CAL	Delay 0 sec.	+ -
-------------	------------	--------------	----------------------

DELAY START EDITING
Push and quickly release **CAL** button and scroll the menu using **+** and **-** buttons till the display shows “**Delay Start**”. Push **CAL** to enter the submenu and then by pressing **+** and **-** button choice the value in seconds (0-999). Push **CAL** to confirm and **ESC** to go back in measuring.

LEVEL CONTROL

	
Man. 50% 12.0mA	Level 12.0mA
Off 50% 12.0mA	
1 / n n = 10	Level n = 10
1 x n n = 10	
1 x n(M) n = 10	

The closing of the level input contact, free of tension, while the pump is working, will cause:

- 1) the dosing stops
- 2) the green ON led blinks

3a) If the functioning is **Manual** or **mA Input** the display shows the measure of mA input on the second row and on the first row it shows alternatively the writing “**Level**” and the value of flow rate % : “**Man.xx%**” (for Manual functioning) and “**Off xxx%**” (for mA functioning) ; see figure on the left side.

3b) If the functioning is **Pulse** on the second row the display shows the value of the programmed **n** if the functioning is **1xn** or **1xn(M)** and the number of pulses to be received from the water-meter if the functioning is **1/n**. The display shows on the first row alternatively the writing “**Stop**” and the programmed mode of functioning see figure on the left side.

When the level contact gets opened again, the pump returns to working mode compatible with the actual inputs.

POSSIBLE FUNCTIONING

Function Type	CAL	Function Manual	+ -
		Function Pulse	+ -
		Function mA Input	

There are 3 possible functioning:

Function Manual: constant dosing with a number of impulses per minute programmed as follows in the next paragraph.

Function Pulse: dosing proportional to number of pulses received from a watermeter.

Function mA Input: dosing proportional to the input current.

During the programming if you do not push any button (**+, -, CAL**) for more than 60 seconds, the pump will get out of programming keeping the data stored until that moment.

PROGRAMMING OF MANUAL (CONSTANT) FUNCTIONING AND VISUALIZATION

Function Manual	CAL	Freq 100%	+ -
-----------------	------------	-----------	----------------------

Push and quickly release **CAL** button and scroll the menu using **+** and **-** buttons till the display shows “**Function Type**”. Push **CAL** to enter the submenu and then by pressing **+** and **-** button choice “**Function Manual**” and confirm pressing **CAL**. The display will show “**Freq.**” and the % stored in the last programming. Modify it by pressing **+** and **-** button and confirm the choice pressing **CAL**. Push **ESC** button to esc the menu and go back in measure with the Manual functioning just programmed.

The number of injections of the pump per minute depends on the % programmed. For example: 80% means 120 injections per minute i.e. 150 pulses/min x 0.8 = 120 pulses/min.

In Manual functioning the display shows on the first row “**Man.**” and the % frequency programmed. The second row shows the measure of the input current.

Man.100% 12.0mA

PROGRAMMING OF THE PULSE FUNCTIONING

PULSE FUNCTIONING DESCRIPTION 1/n - 1xn - 1xn(M)

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 1 / n n = 7 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 1 x n n = 7 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 1xn(M) n = 7 </div>	<p>1 / n functioning: When the pump receives n pulses from an external watermeter, it makes 1 injection. For every pulse received from watermeter, the display decreases the value of n on the second row. When this number comes at 0 the pump makes 1 injection.</p> <p>1 x n functioning: For each impulse received from the watermeter the pump makes n injections at the dosing frequency programmed in Manual mode. The display shows the value of n programmed. When the pump receives 1 impulse from watermeter, it starts dosing and the display decreases n for every injection. When the value of n on the display comes at 0 then the display writes the programmed value of n and the pump waits for a new impulse from watermeter.</p> <p>1 x n(M) functioning: this is the 1xn functioning plus memory function. During the dosing the pump memorizes the impulses received from the watermeter, and it makes the injections related to these impulses in immediate succession of the ones in progress. The frequency to which the injections are done depends on the temporal distance among the last 2 impulses from watermeter. Shorter is the time between impulses higher is the injection frequency (the maximum frequency is the one programmed in Manual mode). The display shows the number n of injections that the pump has to dose.</p>
---	---

Example 1xn n=8

1 x n
n = 7

+

1 x n
n = 8

CAL

PROGRAMMING

Push and quickly release **CAL** button and scroll the menu using **+** and **-** buttons till the display shows “**Function Type**”. Push **CAL** to enter the submenu and then by pressing **+** and **-** button choice “**Function Pulse**” and confirm pressing **CAL**. Push **+** and **-** button to choice the **Type** of functioning (**1/n, 1xn,1xn(M),ppM**), then confirm pressing **CAL**.

Programming 1/n, 1xn, 1xn(M):
 Modify using **+** and **-** the value of **n** written on the display and then confirm pressing **CAL**. Push **ESC** button to esc the menu and go back in measure with the **Pulse** functioning just programmed.

PROGRAMMING OF THE ppM FUNCTIONING

ppM FUNCTIONING DESCRIPTION

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Pul.Type ppM </div>	<p>The pump receives the pulses from the water-meter and automatically calculates the dosage to be performed according to the value of the programmed ppM, the concentration of the product, liters of water that pass for each pulse trough the water-meter and quantity of product dosed for each injection of the pump. All these parameters are set during programming, as in the following section.</p>
---	--

Pul.Type ppM	CAL ↑	PROGRAMMING
ppM 0.40	+ - CAL ↑	Push and quickly release CAL button and scroll the menu using + and - buttons till the display shows " Function Type ". Push CAL to enter the submenu and then by pressing + and - button choice " Function Pulse " and confirm pressing CAL . Push + and - button to choice " Pul.Type ppM. " and confirm by CAL .
Conc.% 5%	+ - CAL ↑	Push + and - button to choice the value of desired ppM. Confirm by CAL .
L/i 2.5	+ - CAL ↑	Pushing + or - button choice the value of the % concentration of the chemical. Confirm by CAL .
cc/injec 0.20	+ - CAL ↑	Push + and - button to choice the liters of water passing through water-meter per each pulse and confirm by CAL .
		Example: a 4 pulses / liter water-meter should be set to the value of 0.25 L / i (result of the calculation 1: 4) Possible values: 1imp = 0.25 / 0.5 / 1 / 2.5 / 5 / 10 / 25 / 50 / 100 / 250 / 500 / 1000 / 10000 liters.
		Push + and - button to choice the quantity of cc dosed for every single injection. Confirm by CAL .
		Push ESC button to esc the menu and go back in measure with the ppM functioning just programmed.

The formulas used by the microcontroller are the following:

- 1xN : $N = (\text{ppM} * \text{L/i}) / (\text{cc/iniez} * \text{Conc\%} * 10)$

- 1/N : $N = (\text{cc/iniez} * \text{Conc\%} * 10) / (\text{ppM} * \text{L/i})$

In special cases when the result is very high, for example:

-1xN =999 → It is recommended to increase the chemical's concentration, to use a pump with a greater flow rate, to use a water-meter with a lower L/i factor.

-1/N =999 → It is recommended to decrease the chemical's concentration, to use a pump with a lower flow rate, to use a water-meter with a greater L/i factor.

CALCULATION CC/ INJECTION

The calculation of cc / injection (i.e ml of dosed product for each stroke of the pump) can be made in two ways . A quick way , using the table below , and an empirical and accurate one that takes into account all the operating conditions of the pump's work (the viscosity of the product to be dosed for example...) .

TABLE METHOD:

Read the pump model you bought , reading the characteristics of flow and pressure shown on the silver label on the pump. You need to know the real working pressure on the system plant.

At this point you will read the value cc / injection at the intersection of column cc / inj and the line pressure in bar.

Example: pump model : 5 liters_10bar

System plant pressure: 7bar

Value found : cc / inj = 0.61

TABLE CC / INJECTION:

Bar	WMF 59-181 2LITRI_18BAR		WMF 59-182 5LITRI_10BAR		WMF 59-183 8LITRI_8BAR		WMF 59-184 20LITRI_3BAR	
	l/h	cc/injec	l/h	cc/injec	l/h	cc/injec	l/h	cc/injec
0	5,5	0,61	10,7	1,19	14,4	1,59	25,9	2,87
1	4,7	0,52	8,3	0,92	11,3	1,26	22,7	2,52
2	3,8	0,42	7,5	0,83	10,3	1,14	20,9	2,32
3	3,4	0,38	6,7	0,74	9,3	1,03	20,2	2,24
4	3,2	0,36	6,4	0,71	9,1	1,01		
5	3,0	0,33	6,0	0,66	8,4	0,93		
6	2,9	0,32	5,7	0,63	8,1	0,89		
7	2,7	0,30	5,5	0,61	7,9	0,88		
8	2,5	0,28	5,1	0,56	7,4	0,82		
9	2,4	0,26	4,9	0,54				
10	2,3	0,25	4,6	0,51				
11	2,2	0,24						
12	2,1	0,23						
13	2,0	0,22						
14	1,9	0,21						
15	1,8	0,19						
16	1,7	0,19						
17	1,7	0,18						
18	1,6	0,18						

EMPIRICAL METHOD

- Install the pump on the plant and program it in manual mode.
- After priming it, put the pump in Stop .
- At this point, insert the suction hose complete with foot filter into a graduated in ml test tube filled with the chemical to be dosed
- Push ESC/SBY button to exit from Stand_by .
- The pump will start sucking the liquid from the tube.
- Count 20 strokes of the pump.
- Check the amount in ml (= cc) of chemical sucked by the pump and divide it by the number of strokes maden by the pump (20 in this case)
- The result of this division is the value of cc / injection to insert in the menu ppm
- If the result is too small or too big, try to increase or decrease the number of strokes and repeat the method.

PROGRAMMING mA Input FUNCTIONING

<p>On 80% 14.0mA</p>	<p>Dosing proportional to the input current mA. The proportional range and the injection Frequency can be freely decided.</p> <p>The display shows on the first row the percentage frequency of dosing (100%= 150 pulse per minute) and on the second row the input current measure of the pump (in figure is 14 mA)</p>
--	--

Function
mA Input



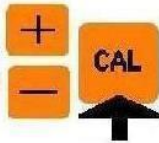
mA Min
4.0 mA



Imp Min
0%



Dos Min
Yes

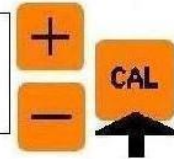


Dos Min
No

mA Max
20 mA



Imp Max
80 %



Dos Max
Yes



Dos Max
No

PROGRAMMING

Push and quickly release **CAL** button and scroll the menu using **+** and **-** buttons till the display shows "**Function Type**". Push **CAL** to enter the submenu and then by pressing **+** and **-** button choice "**Function mA Input**" and confirm pressing **CAL**.

Push **+** and **-** button to choice the minimum current (**mA Min**) and confirm by **CAL**.

Push **+** and **-** button to choice the percentage of dosing frequency (**Imp Min**) of the pump when the input current is equal to **mA Min**. Confirm by **CAL**.

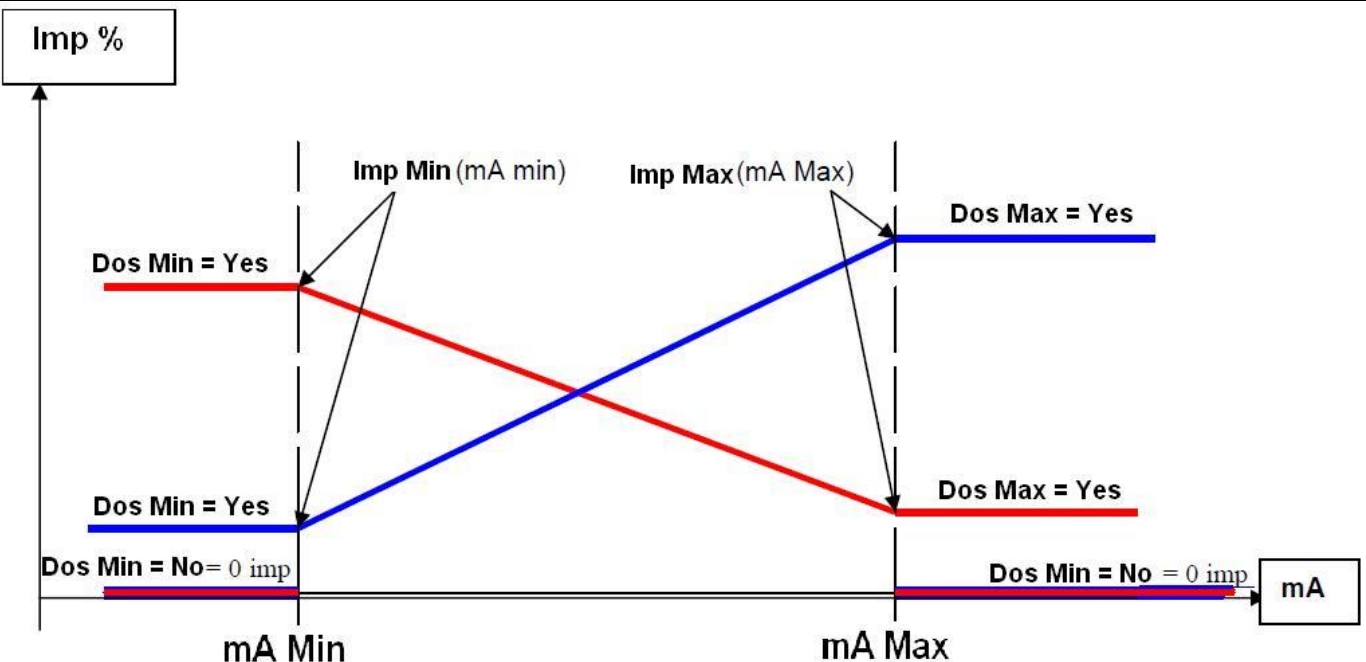
Pushing **+** or **-** button choice if, when the current is lower than **mA Min**, the pump has to dose (**Yes**) or not (**No**). Confirm by **CAL**.

Push **+** and **-** button to choice the maximum current (**mA Max**) and confirm by **CAL**.

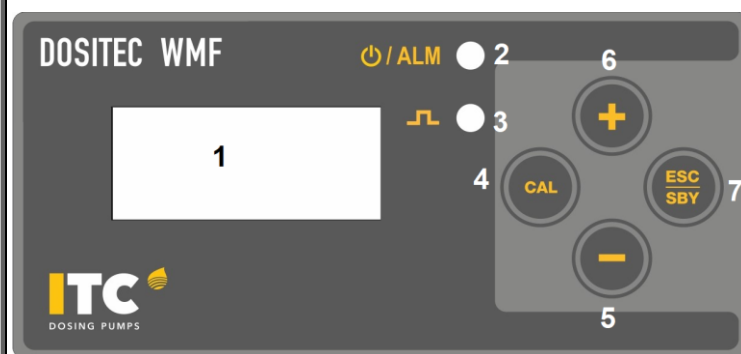
Push **+** and **-** button to choice the percentage of dosing frequency (**Imp Max**) of the pump when the input current is equal to **mA Max**. Confirm by **CAL**.

Pushing **+** or **-** button choice if, when the current is higher than **mA Max**, the pump has to dose (**Yes**) or not (**No**). Confirm by **CAL**.

Push **ESC** button to esc the menu and go back in measure with the **Pulse** functioning just programmed.



DESCRIPTION DE LA FACE AVANT



1. Afficheur à LCD 8 x 2 rétro-éclairé
2. **Led verte:**
 - allumé fixe = POMPE EN MARCHÉ
 - Clignotant = ÉTAT D'ALARME
3. **Led rouge:** indique les injections
4. **Touche CAL:**
 - pour accéder à la programmation
 - pour confirmer le choix
- 5/6. **Touche – e +:**
 - pour naviguer dans le menu
 - Modifiez la valeur des paramètres
7. **Touche ESC/SBY:**
 - met la pompe en stand-by
 - pour quitter le menu

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DE LA POMPE:

- **MENU EN 4 LANGUES :** ITALIEN, ANGLAIS, FRANÇAIS, ESPAGNOL
- **3 TYPES POSSIBLES DE FONCTIONNEMENT:** CONSTANT, mA Input, Pulse
- **DÉMARRAGE TARDIF**
- **RETABLISSEMENT DES PARAMETRES DE DÉFAUT**
- **CONTRÔLE DE NIVEAU**
- **STOP DE DOSAGE (STAND_BY)**

REGLAGE D'USINE

Fonctionnement par défaut: **ppM**
paramètres suivants:

- ppM = **0.4**
- conc % = **5%**
- L/i = **1**
- Cc/injec = **0.20cc**

Manual freq.80%
Autres paramètres:

- mA Min: **4.0mA**
- Imp.Min: **0%**
- Dos Min: **No**
- mA Max: **20.0mA**
- Imp.Max: **80%**
- Dos Max: **Yes**
- n=1

RETARD DE ALLUMAGE: **0 sec**

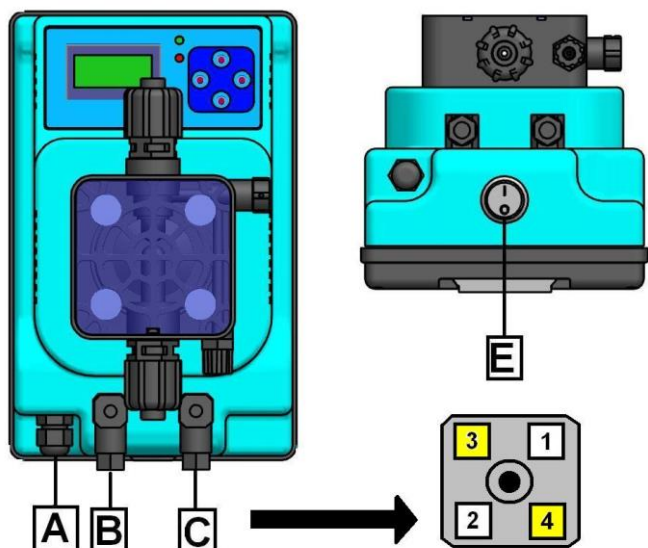
RETABLISSEMENT DE RÉGLAGE D'USINE

**Rem.Init
Enter**




Pressez et relâchez rapidement la touche CAL puis le boutons + et – jusqu' 'à apparation de l'inscription «Rem. Init. Enter». Appuyez sur CAL pour confirmer. La pompe revient automatiquement à mesurer avec les valeurs de programmation de la mémoire et l'étalonnage d'usine.

CONNEXIONS DE LA POMPE


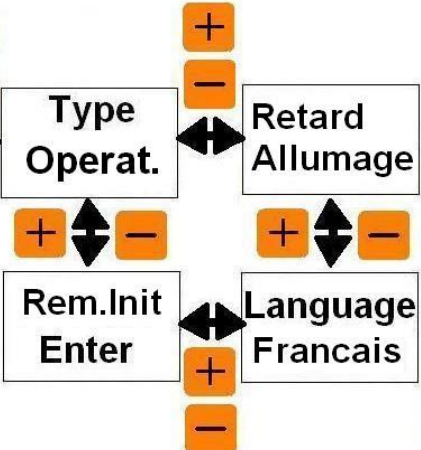


- A** - Alimentation électrique, 230V-50 Hz (**sur demande** : 115 ~)
- B** - Connecteur de la sonde de niveau (contacts 3 et 4). **OPTION**
- C** - Connecteur du compteur d'eau (contacts 3 et 4) et connecteur d'entrée mA (contacts 1 (-) et 2 (+))
- E** - Interrupteur ON_OFF. **OPTION**

STAND BY (STOP)

	<p>La pression prolongée de 2 secondes de la touche ESC/SHY pendant le fonctionnement met la pompe en état de stand by:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Cesse le dosage 2) LED vert de ON clignotant
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> Man. 50% 12.0mA </div> <div style="font-size: 2em;">↷</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Stop 12.0mA </div> </div>	<p>3a) Dans le fonctionnement Manuel et mA Input l'affichage indique sur la deuxième ligne la mesure réelle de mA d'entrée et sur la première ligne l'alternance du mot "Stop" et le débit respectivement: "Man.xxx%" (pour Manuel) et "Off xxx%" (pour mA), voir figure de exemple sur la gauche.</p> <p>3b) Dans le fonctionnement Pulse l'affichage indique sur la deuxième ligne la valeur de n programmé (1xn, 1xn(M)), la valeur de du nombre d'impulsions qui doivent être reçues par le compteur (1/n) et sur la première ligne l'alternance du mot "Stop" et les modes de fonctionnement programmés, voir par exemple la figure sur la gauche.</p> <p>La nouvelle pression de la touche ESC / SHY de 2 secondes fait revenir la pompe dans l'état de fonctionnement initial</p>
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> Off 50% 12.0mA </div> <div style="font-size: 2em;">↷</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Stop 12.0mA </div> </div>	
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> 1 / n n = 10 </div> <div style="font-size: 2em;">↷</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Stop n = 10 </div> </div>	
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> 1 x n n = 10 </div> <div style="font-size: 2em;">↷</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Stop n = 10 </div> </div>	
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> 1 x n(M) n = 10 </div> <div style="font-size: 2em;">↷</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Stop n = 10 </div> </div>	

STRUCTURE DU MENU

		<p>Pressez et relâchez rapidement la touche la touche CAL pour entrer dans la programmation. Naviguez dans le menu avec les touches + et -. Entrez dans les sous-menus en appuyant sur la touche CAL.</p>
---	---	---

CHOIX DE LA LANGUE


Language Francais	<p>Pressez et relâchez rapidement la touche CAL et défilez le menu avec les boutons + et - jusqu'à apparition de l'inscription l'inscription de le choix de la langue. Appuyez sur la touche CAL et avec le boutons + et - choisir: Language Français. Appuyer sur CAL pour confirmer et ESC pour revenir à la mesure</p>
--------------------------	---

RETARD D'ALLUMAGE

Retard 12.0 mA	<p>Qu'est-ce que c'est? Le Retard d'Allumage est le temps en secondes (0-999sec) que la pompe attend après l'allumage avant le dosage du produit chimique. Pendant ce temps apparaît l'inscription "Retard" sur la première ligne de l'affichage (voir figure). Dans la modalité Manuel et mA Input la deuxième ligne de l'écran affiche l'entrée analogique (mA) tandis que dans le fonctionnement Pulse affiche la valeur programmée de n. Pendant ce temps, la pompe ne peut pas doser mais vous pouvez accéder au menu pour modifier les paramètres et les étalonnages.</p>
Retard n = 10	

Retard Allumage	CAL	Retard 0 sec.	+	MODIFICATION DU RETARD D' ALLUMAGE Pressez et relâchez rapidement la touche CAL et faire défiler le menu avec les touches + et - jusqu'à apparition de l'inscription "Retard Allumage". Appuyer sur CAL pour entrer et avec les touches + et - choisir le retard à partir de 0 à 999 secondes. Appuyez sur CAL pour confirmer et ESC pour revenir à la mesure.
			-	

CONTRÔLE DU FIN NIVEAU (OPTION)

	La fermeture du contact de niveau, libre de tension, pendant le fonctionnement de la pompe, dans n'importe laquelle modalité elle se trouve, provoque: 1) la cessation de l'activité de dosage 2) l'allumage clignotant du led vert on. 3a) Dans le fonctionnement Manuel et mA Input l'affichage indique sur la deuxième ligne la mesure réelle de mA d'entrée et sur la première ligne l'alternance du mot " Niveau " et le débit respectivement: " Man.xxx% " (pour Manuel) et " Off xxx% " (pour mA), voir figure de exemple sur la gauche. 3b) Dans le fonctionnement Pulse l'affichage indique sur la deuxième ligne la valeur de n programmé (1xn, 1xn(M)), la valeur de du nombre d'impulsions qui doivent être reçues par le compteur (1/n) et sur la première ligne l'alternance du mot " Niveau " et les modes de fonctionnement programmés, voir l' exemple dans la figure sur la gauche. La rentrée du contact de niveau fait revenir la pompe dans l'état de FONCTIONNEMENT congruent avec les entrées actuelles de la pompe.																										
<table border="1"> <tr> <td>Man. 50%</td> <td>↙</td> <td rowspan="2">Niveau 12.0mA</td> </tr> <tr> <td>12.0mA</td> </tr> <tr> <td>Off 50%</td> <td>↘</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12.0mA</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1 / n</td> <td>↙</td> <td rowspan="2">Niveau n = 10</td> </tr> <tr> <td>n = 10</td> </tr> <tr> <td>1 x n</td> <td>↘</td> <td></td> </tr> <tr> <td>n = 10</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1 x n(M)</td> <td>↙</td> <td></td> </tr> <tr> <td>n = 10</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Man. 50%	↙	Niveau 12.0mA	12.0mA	Off 50%	↘		12.0mA			1 / n	↙	Niveau n = 10	n = 10	1 x n	↘		n = 10			1 x n(M)	↙		n = 10			
Man. 50%	↙	Niveau 12.0mA																									
12.0mA																											
Off 50%	↘																										
12.0mA																											
1 / n	↙	Niveau n = 10																									
n = 10																											
1 x n	↘																										
n = 10																											
1 x n(M)	↙																										
n = 10																											

FONCTIONNEMENT POSSIBLES

<table border="1"> <tr> <td>Type Operat.</td> <td>CAL</td> <td>Type Manual</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Type Pulse</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Type mA Input</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>-</td> </tr> </table>	Type Operat.	CAL	Type Manual	+			Type Pulse	-			Type mA Input	+				-	Il y a 3 modes possibles: Manuel: dosage constant. Le nombre d'impulsions par minute est défini dans la programmation comme est expliqué dans la section suivante. Pulse: dosage proportionnel au nombre d'impulsions reçues par un compteur d'eau mA Input: dosage proportionnel à la courant d'entrée reçu
Type Operat.	CAL	Type Manual	+														
		Type Pulse	-														
		Type mA Input	+														
			-														

En n'importe quel point de réglage du setpoint si aucune touche n'est pressée (+, -, CAL) pendant 60 secondes, la pompe sort du réglage avec les nouveaux paramètres jusqu'à ce moment mémorisés

PROGRAMMATION MANUELLE (CONSTANTE) ET AFFICHAGE

<table border="1"> <tr> <td>Type Manual</td> <td>CAL</td> <td>Freq 100%</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>-</td> </tr> </table>	Type Manual	CAL	Freq 100%	+				-	Pressez et relâchez rapidement la touche CAL et faire défiler le menu avec les touches + et - jusqu'à l'apparition de l'inscription " Type de Operat. ". Appuyer sur CAL pour entrer et avec les touches + et - choisir " Type Manuel " et confirmer avec CAL . Apparaît l'inscription " Freq. " et la valeur % précédemment mémorisée. Réglez avec + et - cette valeur et confirmez la sélection avec CAL . Appuyez sur ESC pour sortir de la programmation et revenir à la mesure avec le fonctionnement Manuel programmée. Le nombre d'injections par minute de la pompe est égal au pourcentage sélectionné de la fréquence maximale. Exemple: 80% signifie que 120 impulsions par minute : $150\text{imp}/\text{min} \times 0,8 = 120\text{ impulsions} / \text{min}$ Pendant le fonctionnement manuel l'affichage écrit sur la première ligne " Man. " et le pourcentage de la fréquence d'injection programmée. La deuxième ligne montre la mesure de la courant d'entrée.
Type Manual	CAL	Freq 100%	+						
			-						
<table border="1"> <tr> <td>Man.100%</td> </tr> <tr> <td>12.0mA</td> </tr> </table>	Man.100%	12.0mA							
Man.100%									
12.0mA									

PROGRAMMATION DU TYPE D'OPÉRATION PULSE

DESCRIPTION DU TYPE PULSE 1/n- 1xn-1xn(M)

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 1 / n n = 7 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 1 x n n = 7 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 1xn(M) n = 7 </div>	<p>Opération 1 / n: Lorsque la pompe reçoit n impulsions d'un compteur d'eau externe, il fait une injection. Pour chaque impulsion reçue de compteur d'eau l'affichage diminue de 1 la valeur de n affiché. Lorsque celle-ci atteint 0, la pompe permet une injection.</p> <p>Opération 1xn: Pour chaque impulsion reçue par le compteur la pompe fait n injections à la fréquence définie dans la fonction manuelle. L'afficheur indique la valeur de n et pour chaque impulsion reçue décrémente de 1 la valeur de n et en même temps la pompe fait une injection jusqu'à la valeur de n = 0.</p> <p>Opération 1 xn (M): c'est l' opération 1xn plus la fonction de mémoire. Pendant que la pompe dose mémorise toutes les impulsions qui viennent du compteur et fait les injections de ces impulsions dans la succession immédiate. La fréquence à laquelle les injections sont effectuées dépend de la distance dans le temps entre les deux dernières impulsions du compteur. Plus d'impulsions sont rapprochées, plus la fréquence des injections est élevée (la fréquence maximale est fixée dans la fonction Manual). L'écran affiche le nombre n d'injections que la pompe a à faire.</p>
---	--

Exemple 1xn avec n=8 :

1 x n
n = 7

+

1 x n
n = 8

CAL

PROGRAMMATION
 Pressez et relâchez rapidement la touche **CAL** et faire défiler le menu avec les touches **+** et **-** jusqu' à l'apparition de l'inscription "**Type de Operat.**". Appuyer sur **CAL** pour entrer et avec les touches **+** et **-** choisir "**Type Pulse**" et confirmer avec **CAL**.

Choisir avec **+** et **-** le type d'opération (**1/n** ou **1xn** ou **1xn (M)**), confirmez la sélection avec **CAL**






PROGRAMMATION Opération 1 / n - 1xn - 1 xn (M):

Réglez avec **+** et **-** la valeur de **n** et confirmer avec **CAL**. Appuyez sur **ESC** pour sortir de la programmation

PROGRAMMATION DU TYPE D'OPÉRATION ppM

DESCRIPTION DU TYPE ppM

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Pul.Type ppM </div>	<p>La pompe reçoit les impulsions du compteur et calcule automatiquement le dosage à effectuer en fonction de la valeur de ppm, la concentration du produit, litres d'eau qui passent à chaque impulsion provenant du compteur et quantité de produit dosée pour chaque injection. Tous ces paramètres sont réglés au cours de la programmation, comme dans la section suivante.</p>
---	--

Pul.Type ppM		PROGRAMMATION
ppM 0.40		<p>Pressez et relâchez rapidement la touche CAL et faire défiler le menu avec les touches + et - jusqu' 'à l'apparation de l'inscription "Type de Operat.". Appuyer sur CAL pour entrer et avec les touches + et - choisir "Type Pulse" et confirmer avec CAL. Choisir avec + et - le type d'opération " Pul.Type ppM " Appuyez sur CAL</p>
Conc.% 5%		<p>Choisir avec + et - la valeur de la ppm souhaité (0,01 à 100,00) et confirmer avec CAL .</p>
L/i 2.5		<p>Choisir avec les touches + et - la valeur de la concentration du produit à doser % (1% -100 %) . Confirmez avec CAL</p>
cc/injec 0.20		<p>Choisir avec + et - la valeur de litres d'eau passant dans chaque impulsion du compteur d'eau. Exemple : une compteur des impulsions de 4 impulsion / litre doit être réglé sur la valeur de 0,25 L / i (résultat de 1 : 4) Les valeurs possibles : 1imp = 0,25 / 0,5 / 1 / 2,5 / 5/10/25/50/100/250/500/1000/10000 litres . Confirmez avec CAL .</p>
		<p>Choisir enfin en utilisant les touches + et - la valeur de cc dosé da la pompe à chaque injection , confirmer avec CAL .</p>
		<p>Appuyez sur ESC pour quitter la programmation.</p>

Les formules utilisées par le microcontrôleur sont:

- 1xN: $N = (\text{ppm} * L / i) / (\text{cc} / \text{injec} * \text{Conc} \% * 10)$

- 1 / N: $N = (\text{cc} / \text{injec} * \text{Conc} \% * 10) / (\text{ppm} * L / i)$

Dans des cas particuliers où le résultat est de très grande valeur, par exemple :

-1 x N = 999 → Il est recommandé d'augmenter la concentration du produit, utiliser une pompe avec un débit plus élevé, en utilisant un compteur avec un faible facteur L / i.

-1 / N = 999→ Il est conseillé de diluer le produit mieux, utiliser une pompe d'une capacité inférieure, utiliser un compteur avec un facteur supérieur L / i.

CALCUL DE CC/INJECTION

Le calcul de cc / injection (c'est à dire de ml de produit dosé pour chaque injection de la pompe) peut être fait en deux façons . Une façon rapide, avec l'aide du tableau ci-dessous , et une empirique précise et qui prend en compte toutes les conditions de travail de la pompe (la viscosité du produit à doser ...) .

MODE DE TABLE :

Lire le modèle de pompe que vous avez, caractéristiques de débit et de pression indiquée sur l'étiquette en argent sur la pompe. Vous devez connaître la pression de service réelle dans le système.

À ce stade, vous pourrez lire la valeur à l'intersection de la colonne cc / inj et la pression de ligne dans la barre .

Exemple: modèle de pompe 5 litres_10bar

7 bar : pression du système

Valeur trouvée : cc / injec = 0,61

TABLEAU CC / INJECTION :

Bar	WMF 59-181 2LITRI_18BAR		WMF 59-182 5LITRI_10BAR		WMF 59-183 8LITRI_8BAR		WMF 59-184 20LITRI_3BAR	
	l/h	cc/injec	l/h	cc/injec	l/h	cc/injec	l/h	cc/injec
0	5,5	0,61	10,7	1,19	14,4	1,59	25,9	2,87
1	4,7	0,52	8,3	0,92	11,3	1,26	22,7	2,52
2	3,8	0,42	7,5	0,83	10,3	1,14	20,9	2,32
3	3,4	0,38	6,7	0,74	9,3	1,03	20,2	2,24
4	3,2	0,36	6,4	0,71	9,1	1,01		
5	3,0	0,33	6,0	0,66	8,4	0,93		
6	2,9	0,32	5,7	0,63	8,1	0,89		
7	2,7	0,30	5,5	0,61	7,9	0,88		
8	2,5	0,28	5,1	0,56	7,4	0,82		
9	2,4	0,26	4,9	0,54				
10	2,3	0,25	4,6	0,51				
11	2,2	0,24						
12	2,1	0,23						
13	2,0	0,22						
14	1,9	0,21						
15	1,8	0,19						
16	1,7	0,19						
17	1,7	0,18						
18	1,6	0,18						

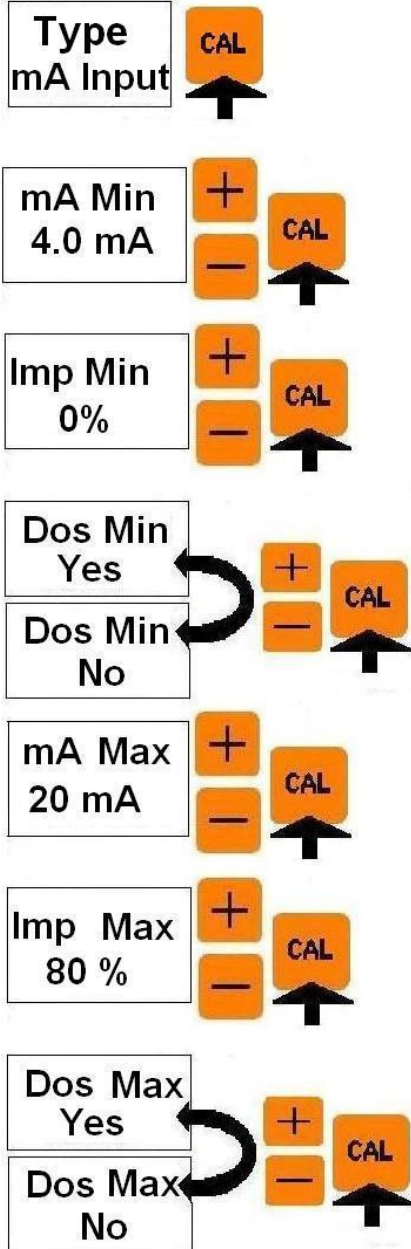
MÉTHODE EMPIRIQUE :

- Installer la pompe et programmer en modalité manuel.
- Après l'amorçage, la placer en STAND_BY .
- À ce point, insérer le tube d'aspiration (completé par le filtre de fond) dans un récipient gradué en ml rempli du produit à doser à essai rempli graduée en ml du produit à distribuer .
- Faire quitter la pompe de l'état de STAND_BY .
- La pompe commence à aspirer le liquide du récipient.
- Comptez 20 coups de pompe .
- Vérifiez la quantité en ml (= cc) produit aspiré par la pompe et le diviser par le nombre de coups réalisés par la pompe (20 dans ce cas)
- Le résultat de cette division est la valeur de cc / injection à insérer dans le menu ppm
- Si le résultat est trop petit ou trop grand tenter d'augmenter ou de diminuer le nombre de coups que la pompe doit faire .

PROGRAMMATION DU FONCTIONNEMENT mA Input

DESCRIPTION DU TYPE mA

<p>On 80% 14.0mA</p>	<p>Dosage proportionnel à la lecture de mA. L'intervalle de proportionnalité et la fréquence d'injection est librement programmable. L'afficheur indique sur la première ligne la fréquence en pourcentage de dosage (100% = 150impulsi/minuto) et sur la deuxième ligne la valeur de l'entrée de courant à la pompe (sur la figure est de 14 mA)</p>
--	---



PROGRAMMATION

Pressez et relâchez rapidement la touche **CAL** et faire défiler le menu avec les touches **+** et **-** jusqu'à ce que apparaît l'inscription "**Type de Operat.**". Appuyer sur **CAL** pour entrer et avec les touches **+** et **-** choisir "**Type mA Input**" et confirmer avec **CAL**.

Choisir avec **+** et **-** la valeur de le courant minimal et confirmer avec **CAL**.

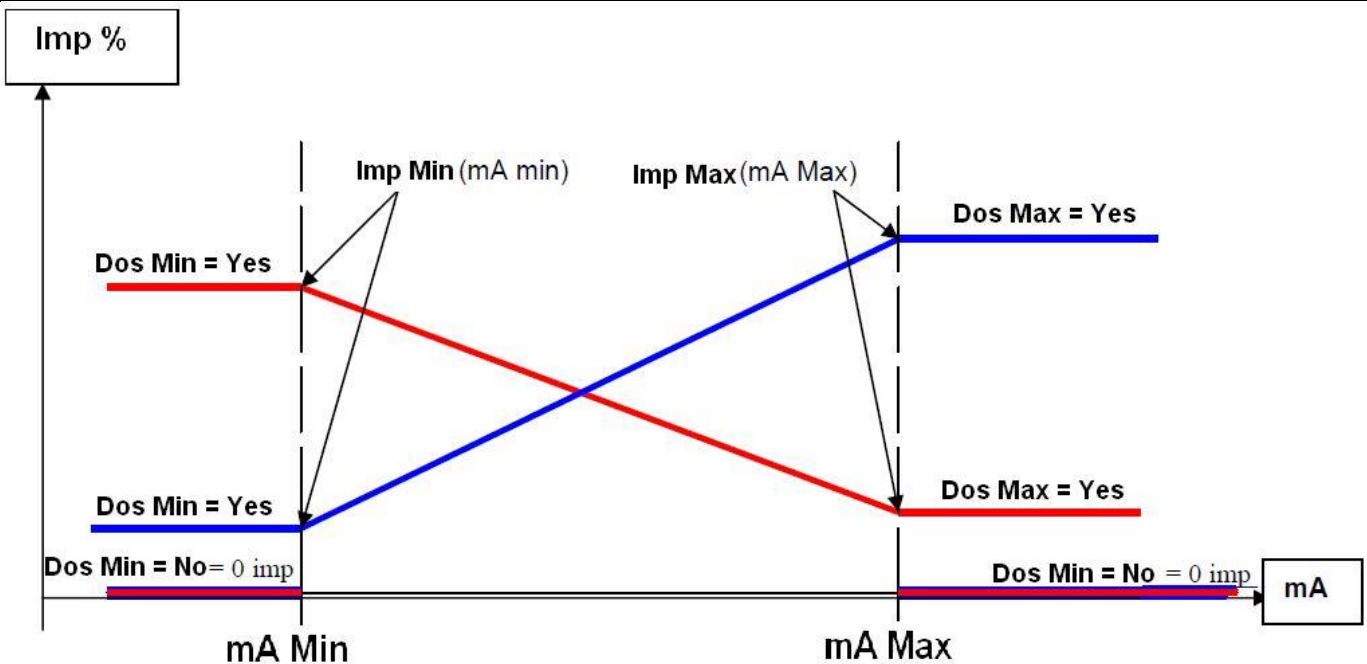
Choisir avec **+** et **-** la valeur de la fréquence de dosage (**Imp Min**) que la pompe doit effectuer lorsque l'entrée est le courant minimal. Confirmer avec **CAL**

Choisir avec **+** et **-** **Yes** si la pompe doit doser lorsque le courant d'entrée est inférieur au courant **mA Min** et **No** si la pompe ne doit doser lorsque le courant d'entrée est inférieur au courant **mA Min**. Confirmer avec **CAL**

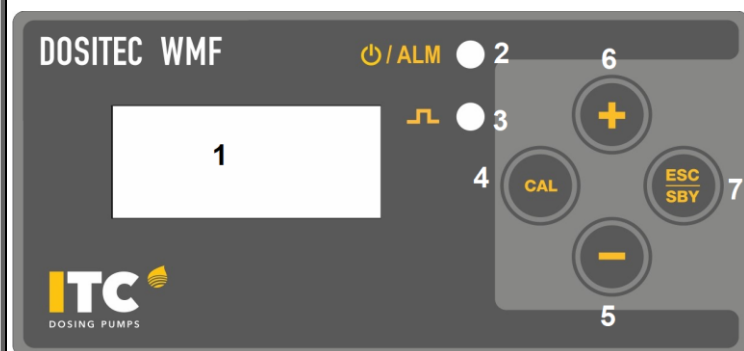
Choisir avec **+** et **-** la valeur de le courant maximal et confirmer avec **CAL**.

Choisir avec **+** et **-** la valeur de la fréquence de dosage (**Imp Max**) que la pompe doit effectuer lorsque l'entrée est le courant maximal. Confirmer avec **CAL**

Choisir avec **+** et **-** **Yes** si la pompe doit doser lorsque le courant d'entrée est supérieur au courant **mA Max** et **No** si la pompe ne doit doser lorsque le courant d'entrée est supérieur au courant **mA Max**. Confirmer avec **CAL**



DESCRIZIONE PANNELLO FRONTALE



1. Display LCD 8 x 2 retroilluminato
2. Led **verde**:
 - fisso = POMPA ACCESA
 - lampeggiante = POMPA IN ALLARME
3. Led **rosso**: segnala le iniezioni
4. Tasto **CAL**:
 - fa entrare in programmazione
 - Salva le modifiche
- 5/6. Tasto **- e +**:
 - Fa navigare all'interno del menu
 - Modifica il valore dei parametri
7. Tasto **ESC/SBY**:
 - mette la pompa in stand_by
 - fa uscire dal menu

FUNZIONI GENERALI DELLA POMPA :

- **MENU IN 4 LINGUE**: ITALIANO, INGLESE, FRANCESE, SPAGNOLO
- 3 POSSIBILI TIPI DI FUNZIONAMENTO: COSTANTE, mA Input, Pulse (cioè da ingresso contatore lanciainpuls))
- **RITARDO DI ACCENSIONE**
- **RIPRISTINO** DEI PARAMETRI DI DEFAULT
- CONTROLLO DI **LIVELLO**
- STOP DEL DOSAGGIO (**STAND_BY**)
- INDICAZIONE DELLA PORTATA % IN TEMPO REALE

REGOLAZIONI DELLA CASA

La pompa parte in funzionamento **ppM** :

- ppM = **0.4**
- conc % = **5%**
- L/i = **1**
- Cc/iniezz = **0.20cc**

Altri parametri:

- Manuale: **80%**
- mA Min: **4.0mA**
- Imp.Min: **0%**
- Dos Min: **No**
- mA Max: **20.0mA**
- Imp. Max: **80%**
- Dos Max: **Yes**
- n=1

RITARDO DI ACCENSIONE: **0 sec**

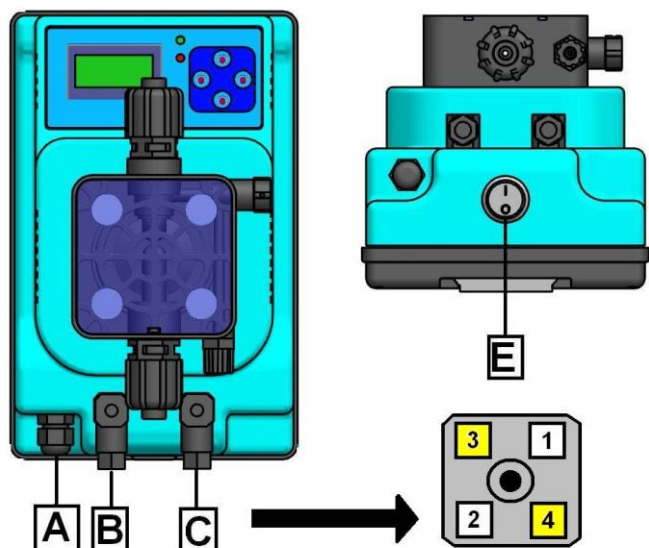
RIPRISTINO DELLE REGOLAZIONI DELLA CASA



Premere e rilasciare rapidamente il tasto **CAL** per entrare in programmazione e poi con tasti **+ e -** visualizzare **"Riprist. Enter"**.

Premere **CAL** per confermare. Automaticamente la pompa torna in misura con in memoria i valori di programmazione e calibrazione di fabbrica.

CONNESSIONI DELLA POMPA



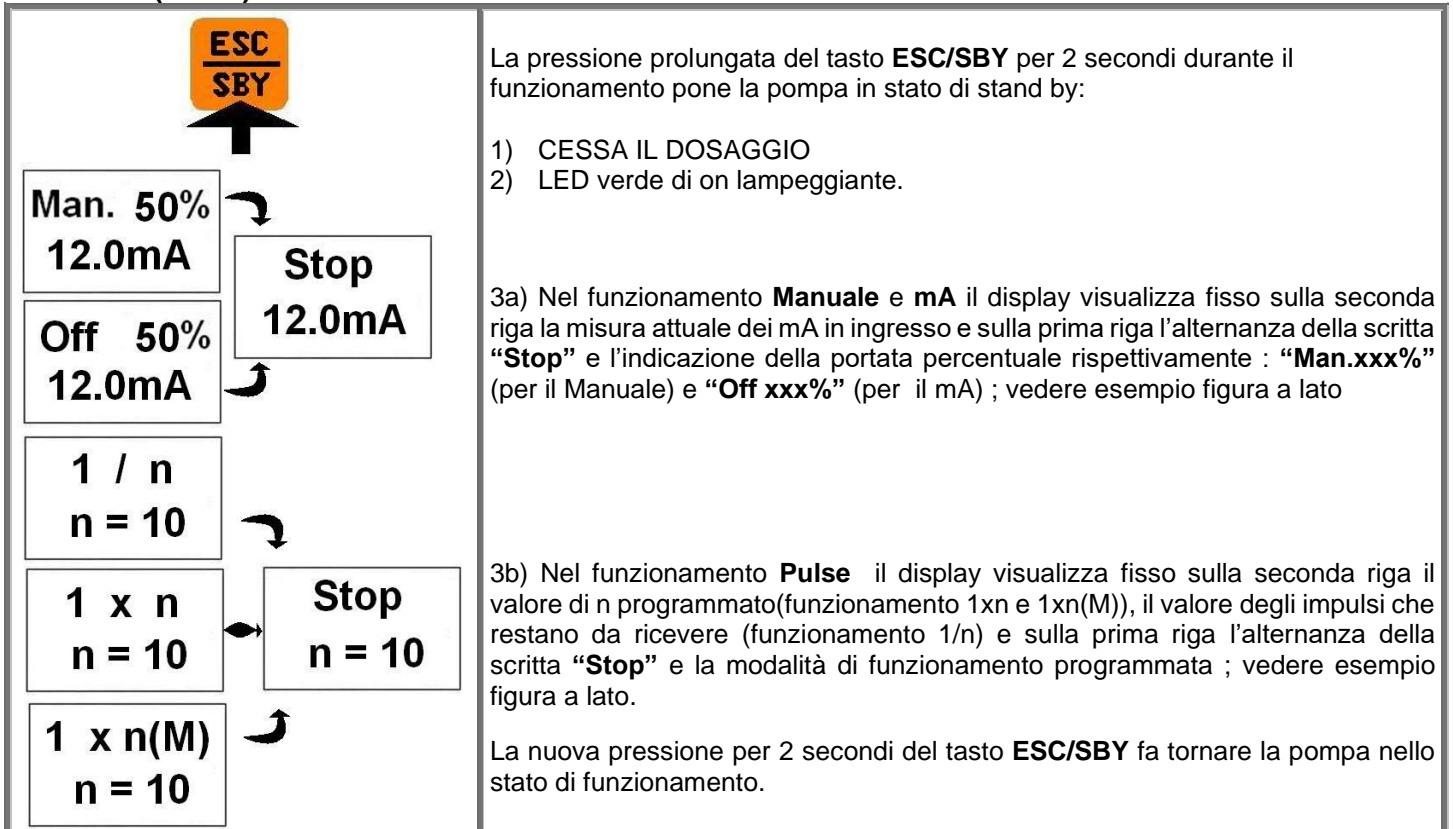
A - è il cavo di alimentazione elettrica , 230 V- 50Hz (a richiesta 115 ~).

B - è il connettore della sonda di livello (contatti 3 e 4). **OPTIONAL**

C - è il connettore dal contatore lanciainpuls (contatti 3 e 4) e dell'ingresso mA (contatti 1 (-) e 2 (+)).

E - è l'interruttore ON_OFF. **OPTIONAL**

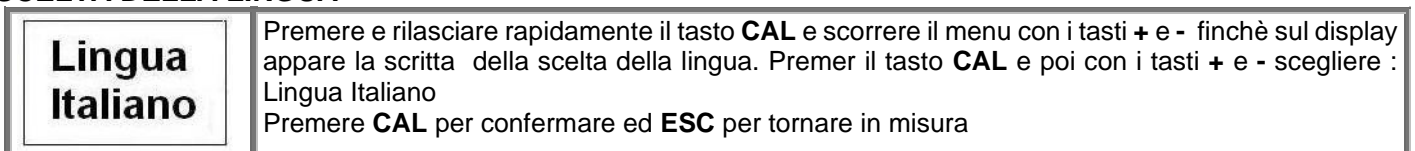
STAND BY (STOP)



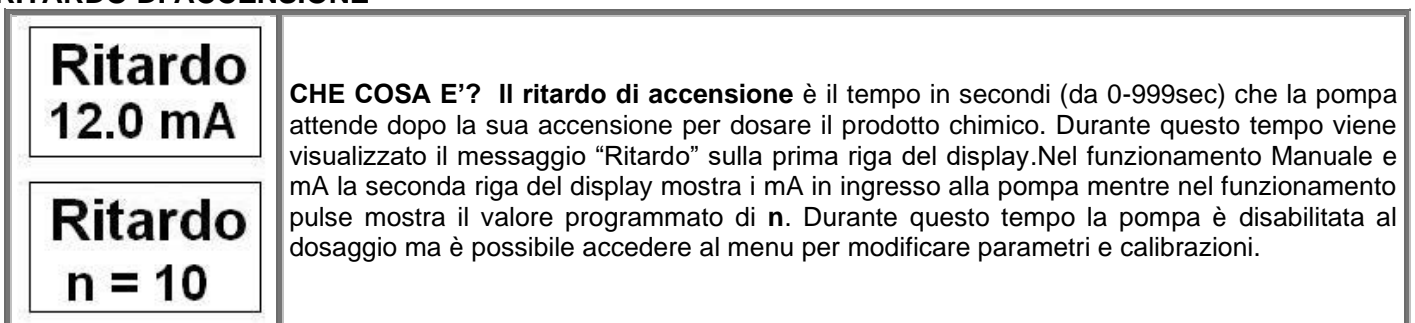
STRUTTURA DEL MENU



SCELTA DELLA LINGUA




RITARDO DI ACCENSIONE



Ritardo Accens.	CAL	Ritardo 0 sec.	+ -
-----------------	------------	----------------	----------------------

MODIFICA DEL RITARDO DI ACCENSIONE
Premere e rilasciare rapidamente il tasto **CAL** e scorrere il menu con i tasti **+** e **-** finchè sul display appare la scritta "Ritardo Accens.". Premere **CAL** per entrare e con i tasti **+** e **-** scegliere i secondi di ritardo di accensione da 0 a 999. Premere **CAL** per confermare ed **ESC** per tornare in misura.

CONTROLLO DI LIVELLO

	
Man. 50% 12.0mA	Livello 12.0mA
Off 50% 12.0mA	
1 / n n = 10	Livello n = 10
1 x n n = 10	
1 x n(M) n = 10	

La chiusura del contatto di livello, libero da tensione, durante il funzionamento della pompa, in qualsiasi modalità essa si trovi, provoca:

- 1) la cessazione dell'attività di dosaggio
- 2) l'accensione lampeggiante del led verde on

3a) Nel funzionamento **Manuale** e **mA** il display visualizza fisso sulla seconda riga la misura attuale dei mA in ingresso e sulla prima riga l'alternanza della scritta "**Livello**" e l'indicazione della portata percentuale rispettivamente : "**Man.xxx%**" (per il Manuale) e "**Off xxx%**" (per il mA) ; vedere esempio figura a lato

3b) Nel funzionamento **Pulse** il display visualizza fisso sulla seconda riga il valore di n programmato (funzionamento 1xn e 1xn(M)), il valore degli impulsi che restano da ricevere (funzionamento 1/n) e sulla prima riga l'alternanza della scritta "**Livello**" e la modalità di funzionamento programmata ; vedere esempio figura a lato.

La riapertura del contatto di livello fa tornare la pompa , nello stato di **FUNZIONAMENTO** congruente con gli ingressi attuali della pompa.

In qualsiasi punto di programmazione se non viene premuto alcun tasto (+, -, CAL) durante 60 secondi, la pompa esce dalla programmazione con i parametri nuovi fino a quel momento memorizzati.

POSSIBILI FUNZIONAMENTI

Tipo Funzion.	CAL	Tipo Manual	+ -
		Tipo Pulse	+ -
		Tipo mA Input	

Ci sono 3 possibili funzionamenti:

Tipo manuale: dosaggio costante ad un numero di impulsi al minuto definito in programmazione come nel prossimo paragrafo.

Tipo Pulse: dosaggio proporzionale al numero di impulsi ricevuti da un contatore lanciaimpulsi

Tipo mA Input: dosaggio proporzionale alla corrente ricevuta in ingresso

PROGRAMMAZIONE DEL FUNZIONAMENTO MANUALE (COSTANTE) E VISUALIZZAZIONE

Tipo Manual	CAL	Freq 100%	+ -
-------------	------------	-----------	----------------------

Man.100%
12.0mA

Premere e rilasciare rapidamente il tasto **CAL** e poi i tasti **+** e **-** per fare apparire "Tipo Funzion." Premere **CAL** e quindi con i tasti **+** e **-** scegliere "Tipo Manual" e confermare con **CAL**. Appare "Freq." con la percentuale precedentemente scelta. Modificare con **+** e **-** tale valore e confermare la scelta con **CAL**. Premere **ESC** per tornare in misura con il funzionamento di dosaggio Manuale appena programmato.

Il numero di iniezioni che la pompa fa al minuto è pari alla percentuale scelta della frequenza massima. Esempio : 80% significa 120 impulsi al minuto cioè 150imp/min x 0.8 = 120 imp/min

Nel funzionamento Manuale il display scrive sulla prima riga "Man." e la percentuale di frequenza di iniezione programmata. Sulla seconda riga è visualizzata la misura della corrente in ingresso.

PROGRAMMAZIONE DEL FUNZIONAMENTO PULSE

DESCRIZIONE DEI FUNZIONAMENTI PULSE 1/n - 1xn - 1xn(M)

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 1 / n n = 7 </div>	<p>Funzionamento 1 / n : Per ogni n impulsi ricevuti da contatore la pompa fa 1 iniezione. Per ogni impulso ricevuto da contatore, il display decrementa di 1 il valore di n visualizzato. Quando questo giunge a 0 la pompa fa una iniezione</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 1 x n n = 7 </div>	<p>Funzionamento 1 x n : Per ogni impulso ricevuto da contatore la pompa fa n iniezioni alla frequenza impostata nella funzione Manuale. Il display mostra il valore n di iniezioni impostato; per ogni impulso ricevuto da contatore il display decrementa di 1 il valore di n e contemporaneamente la pompa fa una iniezione fino ad arrivare al valore di n=0.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 1xn(M) n = 7 </div>	<p>Funzionamento 1 x n (M) : è il funzionamento 1xn con in più la funzione di memoria ovvero mentre la pompa sta dosando memorizza tutti gli impulsi che vengono dal contatore e fa le iniezioni relative a tali impulsi nella successione immediata. La frequenza a cui le iniezioni sono effettuate dipende dalla distanza temporale fra gli ultimi 2 impulsi del contatore. Più gli impulsi sono vicini, più la frequenza delle iniezioni è alta (la frequenza massima è quella impostata nella funzione Manuale). Il display visualizza il numero n di iniezioni che la pompa deve fare.</p>

Esempio 1x n con n = 8

PROGRAMMAZIONE

Premere e rilasciare rapidamente il tasto **CAL** e poi i tasti **+** e **-** fino a visualizzare "**Tipo Funzion.**" Premere **CAL** e quindi con i tasti **+** e **-** fare apparire "**Tipo Pulse**". Quindi confermare con **CAL**.
 Premere i tasti **+** o **-** per scegliere il tipo di funzionamento (1/n o 1xn o 1xn(M) o ppM), quindi premere **CAL**.

Programmazione 1/n, 1xn, 1xn(M):
 Con i tasti **+** e **-** scegliere il valore di n desiderato e confermare con **CAL** . Premere **ESC** per uscire dalla programmazione.

PROGRAMMAZIONE DEL FUNZIONAMENTO ppM

DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO PULSE ppM

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Pul.Type ppM </div>	<p>La pompa riceve gli impulsi da contatore e calcola automaticamente il dosaggio da effettuare in funzione del valore di ppM, concentrazione del prodotto, litri d'acqua che passano per ogni impulso da contatore e quantità di prodotto dosato per ogni iniezione. Tutti questi parametri vengono impostati durante la programmazione, come nel paragrafo che segue.</p>
---	---

Pul.Type ppM	CAL ↑	<p>PROGRAMMAZIONE</p> <p>Premere e rilasciare rapidamente il tasto CAL e poi i tasti + e - fino a visualizzare "Tipo Funzion." Premere CAL e quindi con i tasti + e - visualizzare "Tipo Pulse" e confermare con CAL. Premere poi i tasti + e - fino a visualizzare "Pul.Type ppM." Premere CAL</p> <p>Scegliere quindi con i tasti + e - il valore dei ppM desiderati (0.01-100.00) e confermare con CAL.</p> <p>Scegliere con i tasti + e - il valore della concentrazione % del prodotto da dosare(1%-100%). Confermare con CAL</p> <p>Scegliere con + e - il valore dei Litri di acqua che passano per ogni impulso del contatore lanciimpulsi. Esempio per un contatore 4 impulsi /Litro va impostato il valore di 0.25 L/i (risultato dell'operazione 1: 4) Possibili valori: 1imp = 0.25 / 0.5 / 1 / 2.5 / 5 / 10 / 25 / 50 / 100 / 250 / 500 / 1000 / 10000 litri. Confermare con CAL.</p> <p>Scegliere infine con i tasti + e - il valore dei cc dosati dalla pompa per ogni singola iniezione e confermare con CAL.</p> <p>(VEDERE paragrafo CALCOLO DEI cc/iniezione)</p> <p>Premere ESC per uscire dalla programmazione.</p>
ppM 0.40	+ - CAL ↑	
Conc.% 5%	+ - CAL ↑	
L/i 2.5	+ - CAL ↑	
cc/iniez 0.20	+ - CAL ↑	

Le formule usate dal microcontrollore sono:

- $1xN : N = (ppM * L/i) / (cc/iniez * Conc% * 10)$

- $1/N : N = (cc/iniez * Conc% * 10) / (ppM * L/i)$

Nei casi particolari in cui il risultato è molto alto, per esempio :

- $1xN = 999$ → Si consiglia di aumentare la concentrazione del prodotto, usare una pompa con portata superiore, usare un contatore con un più basso fattore L/i.

- $1/N = 999$ → Si consiglia di diluire maggiormente il prodotto, usare una pompa con portata inferiore, usare un contatore con un più alto fattore L/i.

CALCOLO CC/INIEZIONE

Il calcolo dei cc/iniezione (cioè degli ml di prodotto dosato per ogni colpo della pompa) può essere effettuato in 2 modi. Un modo veloce, tramite tabella di seguito riportata, ed un modo empirico ed accurato che tiene conto di tutte le condizioni di lavoro della pompa (viscosità del prodotto da dosare...).

METODO DELLA TABELLA:

Leggere il modello di pompa che si possiede, leggendo le caratteristiche di pressione e portata riportate sulla etichetta argentata applicata sulla pompa. E' necessario conoscere la pressione di lavoro reale sull'impianto.

A questo punto si leggerà il valore riportato all'incrocio tra la colonna cc/iniez e la riga della pressione in bar.

Esempio: pompa modello 5 litri_10bar

Pressione impianto 7bar

Valore trovato: cc/iniez = 0.61

TABELLA CC/INIEZIONE:

Bar	WMF 59-181 2LITRI_18BAR		WMF 59-182 5LITRI_10BAR		WMF 59-183 8LITRI_8BAR		WMF 59-184 20LITRI_3BAR	
	l/h	cc/iniez	l/h	cc/iniez	l/h	cc/iniez	l/h	cc/iniez
0	5,5	0,61	10,7	1,19	14,4	1,59	25,9	2,87
1	4,7	0,52	8,3	0,92	11,3	1,26	22,7	2,52
2	3,8	0,42	7,5	0,83	10,3	1,14	20,9	2,32
3	3,4	0,38	6,7	0,74	9,3	1,03	20,2	2,24
4	3,2	0,36	6,4	0,71	9,1	1,01		
5	3,0	0,33	6,0	0,66	8,4	0,93		
6	2,9	0,32	5,7	0,63	8,1	0,89		
7	2,7	0,30	5,5	0,61	7,9	0,88		
8	2,5	0,28	5,1	0,56	7,4	0,82		
9	2,4	0,26	4,9	0,54				
10	2,3	0,25	4,6	0,51				
11	2,2	0,24						
12	2,1	0,23						
13	2,0	0,22						
14	1,9	0,21						
15	1,8	0,19						
16	1,7	0,19						
17	1,7	0,18						
18	1,6	0,18						

METODO EMPIRICO

- Installare la pompa sull'impianto e programmarla in modalità manuale.
- Dopo averla fatta adescare, porla in stand_by.
- A questo punto inserire il tubo di aspirazione completo di filtro di fondo in una provetta graduata in ml riempita del prodotto da dosare.
- Fare uscire la pompa dallo stato di stand_by.
- La pompa comincerà a dosare aspirando il liquido della provetta.
- Contare 20 colpi della pompa.
- Controllare la quantità in ml (=cc) di prodotto aspirato dalla pompa e dividerlo per il numero di colpi fatti dalla pompa (20 in questo caso)
- Il risultato di questa divisione è il valore di cc/iniezione da inserire nel menu ppM
- Se il risultato ottenuto è troppo piccolo o troppo grande provare ad aumentare o diminuire il numero di colpi da far fare alla pompa.

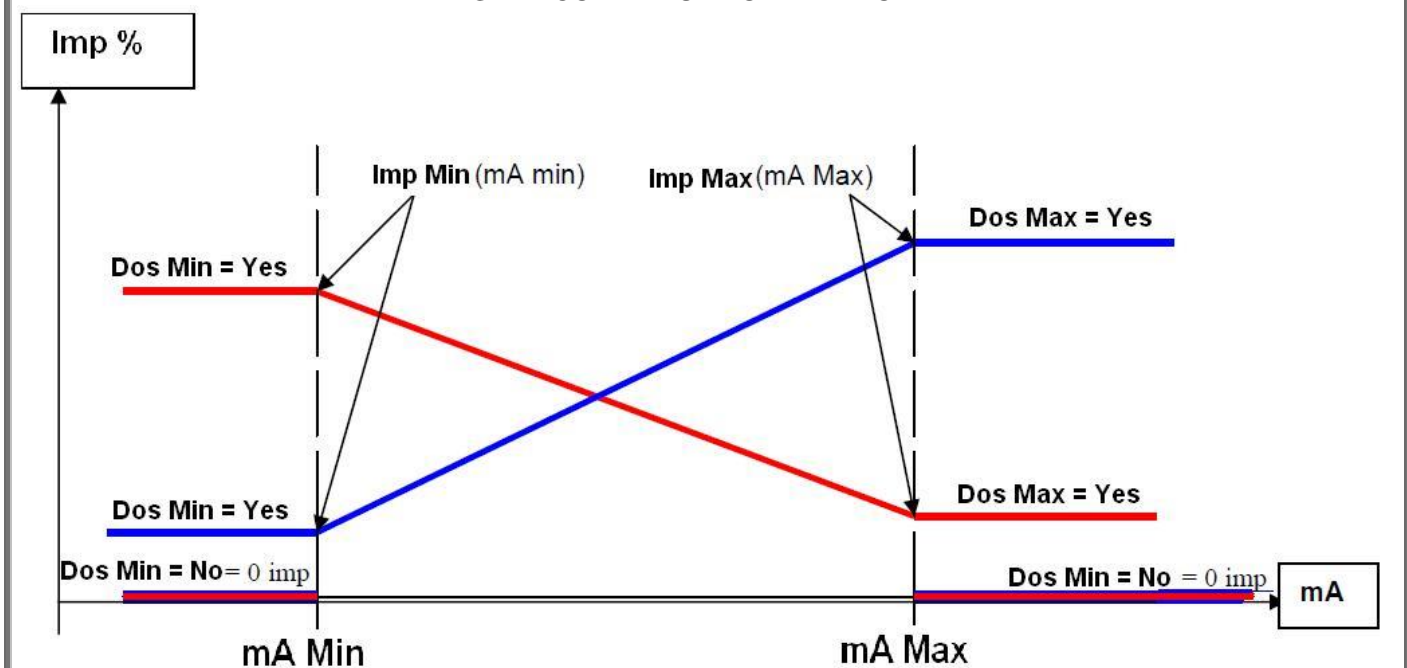
PROGRAMMAZIONE DEL FUNZIONAMENTO mA Input

DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO mA Input

<p>On 80% 14.0mA</p>	<p>Dosaggio proporzionale alla lettura di mA. L'intervallo di proporzionalità e la frequenza di iniezione sono programmabili liberamente. Il display mostra sulla prima riga la frequenza percentuale di dosaggio (100% =150impulsi/minuto) e sulla seconda riga il valore della corrente in ingresso alla pompa (in figura è 14 mA).</p>
--	---

Tipo mA Input	CAL	<p>PROGRAMMAZIONE</p> <p>Premere e rilasciare rapidamente il tasto CAL e poi i tasti + e - fino a visualizzare "Tipo Funzion." Premere CAL e quindi con i tasti + e - visualizzare "Tipo mA Input" e confermare con CAL.</p> <p>Scegliere quindi con i tasti + e - il valore della corrente minima e confermare con CAL</p> <p>Scegliere con i tasti + e - il valore della frequenza di dosaggio (Imp Min) che la pompa deve effettuare quando in ingresso c'è la corrente minima. Confermare con CAL</p> <p>Scegliere con + e - se al di sotto della corrente minima la pompa deve dosare (Yes) alla frequenza Imp Min oppure non deve dosare (No). Confermare con CAL.</p> <p>Scegliere quindi con i tasti + e - il valore della corrente massima e confermare con CAL</p> <p>Scegliere con i tasti + e - il valore della frequenza di dosaggio (Imp Max) che la pompa deve effettuare quando in ingresso c'è la corrente massima. Confermare con CAL</p> <p>Scegliere con + e - se al di sopra della corrente massima la pompa deve dosare (Yes) alla frequenza Imp Max oppure non deve dosare (No). Confermare con CAL.</p> <p>Premere ESC per uscire dalla programmazione.</p>
mA Min 4.0 mA	+ - CAL	
Imp Min 0%	+ - CAL	
Dos Min Yes	+ - CAL	
Dos Min No	+ - CAL	
mA Max 20 mA	+ - CAL	
Imp Max 80 %	+ - CAL	
Dos Max Yes	+ - CAL	
Dos Max No	+ - CAL	

GRAFICO DEL FUNZIONAMENTO mA



ITC Dosing Pumps
C/ Vallès, 26 - P.I. Can Bernades-Subirà
08130 Sta. Perpetua de Mogoda - Barcelona (Spain)
Email: itc@itc.es - Tel: +34 935 443 040 - Fax: +34 935 443 161