

EN	User manual	4
FR	Mode d'emploi	6
ES	Instrucciones de uso	9

EN

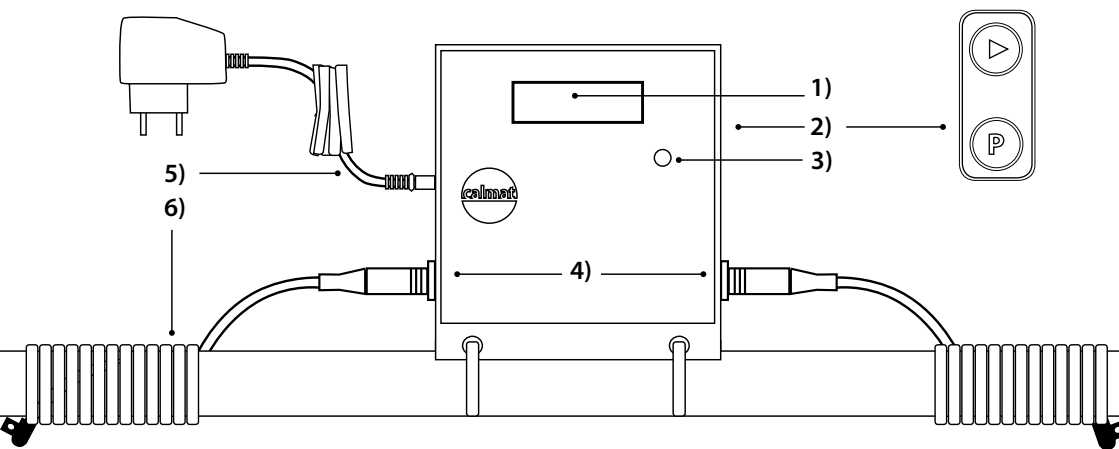
- 1) Display
- 2) Program switch
- 3) Control light
- 4) Socket
- 5) Power cable
- 6) Impulse cable incl. plug

FR

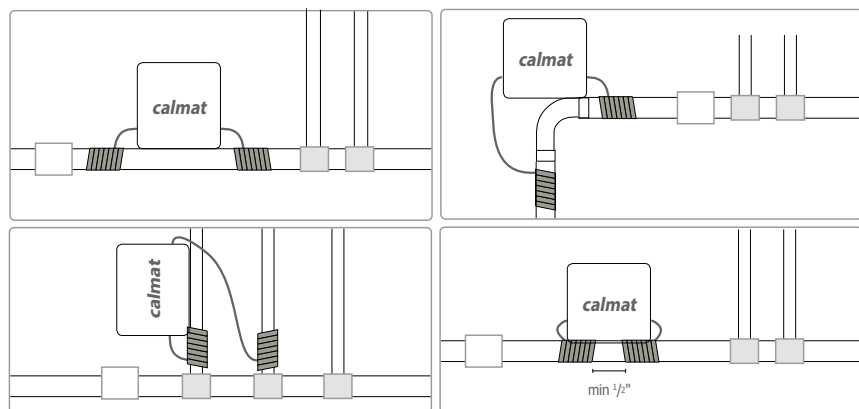
- 1) Affichage
- 2) Touche programme
- 3) Voyant contrôle
- 4) Broche fernelle
- 5) Câble réseau
- 6) Câble à impulsion dont prise

ES

- 1) Display
- 2) Tecla del programa
- 3) Lámpara de control
- 4) Enchufe
- 5) Cable de alimentación
- 6) Cable de impulso incl. enchufe



Installation Examples



calmat® - Your electronic anti-scale system

calmat®

- Against scale and rust
- Sanitizes the piping system
- Keeps pipes and electrical appliances clean
- Works on all pipe materials
- Eco-friendly solution without salt and chemicals
- Important minerals remain in the water
- Individual programs in 8 languages
- Quick Do-It-Yourself installation
- Maintenance-free
- Low energy costs (approx. USD 4.00 / year)
- Ideal for single houses

TÜV/GS accredited / EMV-certified / CE accredited

Your eco-friendly protection against scale and rust

calmat® keeps pipes and electrical appliances clean: calmat® protects your new pipes and old ones will be sanitized. Benefits for your home and appliances:

- Water pipes stay clean
- Less repairs and maintenance around your house
- Saves energy costs
- Saves cleaning effort
- Saves chemical cleaning detergents
- Household appliances last longer: dishwashers, washing machines, ...
- Fittings stay longer clean

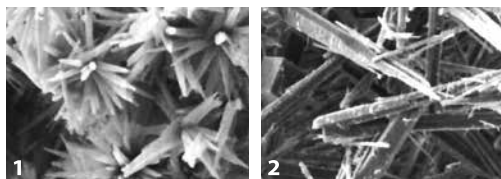
The scale/rust problem

Hard, chalky water causes terrible scale deposits in the kitchen and bathroom, in all water pipes and household appliances. The pipes often clog up so bad, that they need to be replaced. Expensive repairs from a technician will then become inevitable.

The eco-friendly calmat® technology

The calmat® scale converter is a physical water treatment system.

Normally in untreated water, calcium



crystals form into bur-like structures (1). These structures then stick to each other and form hard scale deposits inside your pipes. The calmat® control unit generates dynamic high-frequency electronic impulses that are transmitted into the water. After the treatment, the calcium crystals form into a rod-like structure (2). In this form, they can no longer attach to each other or build deposits. The harmless crystal-rods are held in suspension in the water. In this form they will be washed out of the piping system.

Thanks to the calmat® treatment, minimal amounts of carbonic acid are released. Carbonic acid is a natural scale solvent that also exists in nature.

► **The released carbonic acid reduces slowly and gentle existing scale and rust deposits in the piping system.**

Because carbonic acid can however only dissolve "scale from scale", a carbonate protective layer remains in the cleared metal pipe. This prevents pitting corrosion in all metal pipes. ► **A protective layer against pitting corrosion is formed in the piping system.**

When the treated water leaves the piping system, it still carries the scale away as suspended particles. When drops of water dry in the kitchen and bathroom the scale powder is left behind. There are no more hard deposits and residues can be removed easily with a damp cloth.

► **Harsh cleaning detergents are no longer needed.**

Because calmat is installed on the outside of the pipe and there is no direct contact with the water, the water is not chemically altered. ► **Important minerals and natural elements remain for the human organism. Food and drinks keep their natural taste.**

General advice

calmat® can be used with any pipe material: Metal pipes: iron, copper, stainless steel, lead, Synthetic/plastic pipes: PVC, PE, PP, compound pipes,...

- calmat® is applicable to pipe diameter of max. 1½" (~40 mm)
- Temperature peaks on heating element surfaces should not exceed ~203°F (~95°C)
- calmat® is independent from the velocity of the water
- calmat® functions reliable and has no maintenance costs

Technical Information

Rated voltage:	24 V=
Rated input:	4.3 W
Voltage supply:	100-240 V~ (50/60 Hz)
Impulse cables:	2 x 3 m
Output:	2 x capacitive
Dimensions (H/W/D):	180 x 150 x 50 mm
Max. pipe-Ø:	1½" (40mm)

Safety instructions

Attention: Please read the instruction manual before installing and starting up the system!

To avoid causing damage, please follow these safety instructions:

- Connect calmat® only to a correct and firmly installed earthed safety socket (100–240 V~, 50/60 Hz).
- Do not disconnect from power by pulling the wire. Always disconnect pulling the plug.
- Do not open the electronic unit.
- The exterior temperature where the unit is installed should be between -10° C until max. +55° C.
- The power plug should be kept away from water drops and water spray.
- Please clean the unit with a damp cloth only (no detergents).
- Protect calmat® from direct humidity, water and direct solar radiation.

Installation instructions

The unit is installed on the main water supply (e.g. close to the water meter) according to the following instructions:

- The electronic control unit can be attached directly on to the pipe. This can be done either horizontally and vertically. It may also be placed on the wall.
- Wind the impulse cable tightly and firmly without gaps around the pipe.
- The impulse cable can also be wound on thicker connecting pieces (e. g. pipe collars, pipe reducers, compression couplings etc.).
- Before the installation, casing or insulating material on the pipe must be removed. Thin coats of paint can be left.
- Fe: The iron and metal concentration in the water should not exceed 1 mg/l (1 ppm)
- Mn: The manganese level should not exceed 0.1 mg/l (0.1 ppm)

- Boilers and heaters: calmat® works best for systems with heating elements surface temperatures of max 207°F/97°C.

Installation

- 1) Place calmat® on the pipe. Install calmat® on the main water pipe and fix the electronic unit with the cable ties.
- 2) Now place the red impulse cable in the left socket (4). Feed the cable to the back of the pipe and fasten with a cable tie. Wind the cable tightly and firmly around the pipe to create a coil. Plug the second impulse tie through the black loop at the end of the cable and fasten it.
- 3) Repeat the installation with the second impulse cable again (see 2.).
- 4) First connect the adaptor (5) with the electronic unit with the socket on the left site of the device. Plug the mains plug into the power socket (permissible voltage: 100 - 240 V, 50/60 Hz). The green control light (3) will light up. The display will show: calmat
- 5) Set up your program: Please choose your language with the upper button (▷). Then press the button (P) to select the program according to your pipe material and pipe diameter (a,b,c, or d). You can change the programme selection at any time later.

2a	Metal pipe	Ø max 1"
2b	Metal pipe	Ø max 1 ½"
2c	Plastic pipe	Ø max 1"
2d	Plastic pipe	Ø max 1 ½"

Final check

The electricity supply is indicated by the green control light (3). The display shows the activated program.

CONTENTS

1 Electronic unit	1 Power adapter
2 Impulse cable	8 Cable binders
1 Instruction manual	(6 + 2 extra)
1 Warranty card	



CWT hereby declares that this product is in accordance with the following EU-guidelines: 73/23/EG; 89/336/EG which is certified by the CE-mark. The equipment corresponds to the requirements of the German Industrial Safety Act and the European low-voltage guidelines. This is certified by the GS-mark of the independent testing institute.

calmat- Votre protection électronique contre le calcaire

calmat®

- Contre le calcaire et la rouille
- Nettoie les systèmes de tuyauteries
- Garde tuyaux et installations électriques propres
- Adaptable à tout type de tuyaux
- Également efficace pour des degrés de dureté élevés
- Respectueux de l'environnement - sans sels ni produits chimiques
- Les minéraux et oligoéléments essentiels de l'eau sont conservés
- Programme individuel avec choix des langues
- Installation rapide
- Sans entretien
- Faible consommation d'électricité (env. USD 4.00 par an)
- Idéal pour les maisons de 1 à 2 familles

- Certifié TÜV (TMA allemand)/GS
- Conforme VDE (IEE allemand)/EMV
- Certifié CE

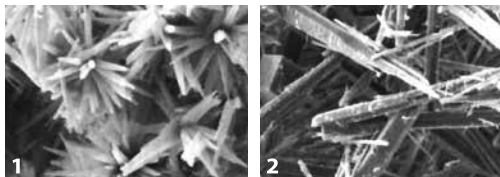
Votre système de protection écologique contre le calcaire et la rouille

calmat® maintient la propreté des tuyaux et des installations électriques : Cure de jouvence pour les vieux tuyaux, protection durable pour les nouveaux tuyaux. Avantages pour votre maison et vos appareils :

- Conduites d'eau non obstruées
- Moins de frais de réparation dans toute la maison
- Économie de coûts d'énergie
- Moins de nettoyage
- Moins de produits de nettoyage requis
- Les appareils électroménagers durent plus longtemps : lave-vaisselle, lave-linge, machine à café etc...
- Les raccords restent propres plus longtemps

Le problème du tartre et de la rouille

Dans l'eau dure calcaire des dépôts de calcaire tenaces se forment dans la cuisine et la salle de bain, dans toutes les tuyauteries et les appareils électro-ménagers. Le degré de calcification des tuyaux est si élevé qu'ils nécessitent d'être remplacés et les frais de réparation onéreux d'un technicien deviennent alors inévitables.



La technologie écologique calmat®

Ce convertisseur calcaire et rouille est un appareil de traitement physique de l'eau. Dans une eau non traitée se forment généralement des cristaux de calcium au pouvoir élevé d'accrochage (1). Ces cristaux s'accrochent les uns aux autres et forment des dépôts de calcaire tenaces. Le boîtier de commande produit une impulsion électronique à haute fréquence agissant sur l'eau au travers des bobines à impulsions sur le tuyau. Après le traitement, les cristaux de calcium arborent une forme allongée (2) qui les empêche de former des dépôts de tartre.

Ces cristaux de calcaire inoffensifs s'évacuent désormais avec l'eau sous la forme d'une fine poussière de calcaire. Grâce au traitement calmat®, une quantité infime d'acide carbonique est dégagée. L'acide carbonique est un solvant naturel du calcaire qui existe aussi dans la nature.

► **L'acide carbonique libéré réduit lentement et en douceur les dépôts de calcaire et de rouille existants des tuyaux.**

Comme l'acide carbonique ne peut dissoudre que le «calcium du calcaire», une couche protectrice carbonatée subsiste dans le tuyau nettoyé Cette dernière empêche la corrosion par piqûre des tuyaux métalliques.

► **Il se forme une couche protectrice contre la corrosion et la corrosion par piqûres dans le système de tuyauteries.**

Si l'eau traitée par calmat® quitte le système de analyses, elle charrie avec elle le calcaire sous la forme de particules en suspension. Quand des gouttes d'eau sèchent sur les surfaces de la cuisine et de la salle de bain, la poussière de calcaire reste. Plus aucun dépôt tenace ne se forme et les résidus peuvent être facilement éliminés à l'aide d'un chiffon humide.

► Plus besoin de produits de nettoyage corrosifs.

Puisque calmat® est installé en dehors des tuyaux, il n'y a aucun contact direct avec l'eau et cette dernière n'est pas altérée chimiquement.

► Les minéraux et oligoéléments essentiels sont préservés. Aliments et boissons conservent leur saveur naturelle.

Indications générales

calmat® peut être utilisé pour tout matériau de tuyau.

Tuyaux métalliques : fer, cuivre, acier inox, plomb...

Tuyaux plastiques : PVC, PE, PP, tuyaux composites...

- calmat® peut être utilisé pour une section allant jusqu'à 1 ½" (~ 40 mm).
- Les températures des surfaces de chauffe ne devront pas dépasser les 95°C.
- calmat® agit indépendamment de la vitesse de l'eau.
- calmat® fonctionne efficacement et est sans coûts de maintenance.

Données techniques

Tension nominale :	24 V =
Puissance nominale :	4.3 W
Alimentation :	100-240 V~ (50/60 Hz)
Impulsions :	2 x 3 m
Sorties :	2 x capacitif
Dimensions (H/L/L) :	180 x 150 x 50 mm
Diamètre max. tuyau :	1 ½" (40 mm)

Consignes de sécurité

Attention : Merci de lire le mode d'emploi avant d'installer le système et de le mettre en service !

Afin d'éviter tout préjudice, veuillez respecter les consignes de sécurité suivantes :

- Connecter uniquement à une prise de courant réglementaire fermement installée avec contact de protection (100 – 240 V~, 50/60 Hz).
- La fiche doit être déconnectée en tirant sur la prise, jamais sur le câble.
- Ne jamais ouvrir le boîtier électronique.
- La température extérieure ne doit pas descendre au-

dessous de -10° C ni dépasser +55° C max.

- La fiche doit être tenue à l'abri de l'humidité et des projections d'eau.
- Nettoyer l'unité à l'aide d'un chiffon humide (sans détergents).
- Protéger calmat® de l'humidité directe, des projections d'eau et du rayonnement solaire direct.

Installation

Le système électronique de traitement physique de l'eau calmat® empêche la formation des dépôts de tartre et de rouille dans les tuyaux et les appareils.

- L'appareil doit être monté sur la conduite d'eau principale conformément au mode d'emploi suivant. Le bloc de commande électronique peut être fixé directement au tuyau, de façon horizontale ou verticale.
- Attacher fermement l'appareil en s'assurant de ne pas laisser d'espace autour du tuyau.
- Les bobines peuvent aussi être fixées sur des raccords plus épais (ex : manchons, réductions, raccords à pas de vis etc.).
- Au montage, les boîtiers ou matériaux d'isolation doivent être retirés. Vous pouvez laisser les fines couches de peinture.
- Fe : la concentration en fer dans l'eau ne doit pas dépasser 1 mg/l (1 ppm)
- Mn : Le niveau de manganèse ne doit pas dépasser 0,1 mg/l (0,1 ppm)

Consignes d'installation

1) Fixez calmat® sur le tuyau. Pour le montage, installez calmat® sur la canalisation d'eau et fixez l'unité électronique à l'aide des colliers de serrage.

2) Insérez maintenant la prise à impulsion rouge dans la prise d'alimentation gauche (4). Passez la bobine derrière le tuyau et fixez-la avec un collier de serrage. Enfilez le second anneau au bout du câble avec un collier de serrage.

3) Répétez cette opération pour la deuxième bobine à impulsion (voir point 2).

4) Insérez d'abord l'adaptateur (5) avec l'unité électronique dans la prise de courant à gauche de l'appareil. Insérez la fiche secteur dans la prise de courant : 100 - 240 V (50/ 60 Hz). Le voyant de contrôle vert (3) s'allume. Sur l'écran apparaît : «calmat ».

5) Réglage de votre programme

Choisissez votre langage avec la touche du haut (▷). Puis pressez le bouton (P) pour sélectionner le programme adapté au matériau et au diamètre de votre tuyau.

Après environ 10 secondes, le programme sélectionné disparaît de l'écran.

Vous pouvez modifier votre sélection à tout moment.

3a	Tuyau en métal	Ø max 1"
3b	Tuyau en métal	Ø max 1 ½"
3c	Tuyau en plastic	Ø max 1"
3d	Tuyau en plastic	Ø max 1 ½"

Contrôle final

L'alimentation électrique est indiquée par le voyant de contrôle vert (3). L'écran affiche quel programme est activé.

CONTENU

- 1 Unité électronique
- 1 Fiche secteur
- 2 Bobines à impulsion
- 8 Colliers de serrage (6+2)
- 1 Mode d'emploi
- 1 Carte de garantie



CWT déclare sur l'honneur que ce produit est conforme aux directives européennes suivantes : 73/23/EG; 89/336/EG qui sont certifiées à la norme CE.

Cet équipement est conforme aux exigences de l'acte de la sécurité au travail allemand et des directives européennes relatives à la basse tension. Informations certifiées par l'institut de recherche indépendant de la norme GS.

Su protección ecológica contra la cal y el óxido

calmat®

- Contra la cal y el óxido
- Sanea el sistema de tuberías
- Mantiene las tuberías y aparatos eléctricos siempre limpios
- Apto para todo tipo de materiales
- Máximo rendimiento en altos grados de dureza
- Solución ecológica sin sales ni químicos
- Los minerales importantes permanecen en el agua
- Programa individual en varios idiomas
- Instalación rápida y simple
- Sin costes de mantenimiento
- Bajo consumo de energía (aprox. USD 4.00 /año)
- Ideal para casas unifamiliares y viviendas para dos familias
- Certificado de supervisión técnica TÜV/GS de seguridad probada
- Certificado VDE/ EMV
- Conformidad CE

Su protección ecológica contra la cal y el óxido

calmat® mantiene sus tuberías y aparatos eléctricos limpios: sana los tubos antiguos y protege los nuevos, haciéndolo de forma duradera. Las ventajas tanto para su casa como para los electrodomésticos:

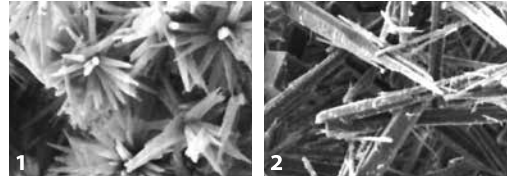
- Las tuberías del agua se quedan limpias
- Menos reparaciones de cal en el hogar
- Ahorro de energía
- Ahorro de tiempo en la limpieza
- Ahorro en el uso de productos de limpieza
- Prolonga la vida útil de los electrodomésticos: Su lavavajillas, lavadoras, etc.
- Las griferías se mantienen mas tiempo limpias

El problema de la cal y el óxido

El agua dura y calcárea forma incrustaciones persistentes en cocinas, baños, en las tuberías y en los aparatos eléctricos. A causa de la cal, las tuberías se obstruyen completamente hasta tener que ser reemplazadas. Las reparaciones caras del técnico son entonces inevitables.

La tecnología ecológica de calmat®

calmat®, el transformador de cal, es un aparato para el tratamiento físico del agua.



Normalmente, en el agua no tratada se forman cristales de calcio en forma de un "lampazo" (1). En esta disposición, los cristales se enredan entre sí dando lugar a incrustaciones de cal persistentes y perjudiciales. calmat® modifica el comportamiento de la cristalización de este calcio.

La unidad de control genera un impulso eléctrico y específico de alta frecuencia, que repercute en los tubos y en el agua a través de las bobinas de impulso. Después del tratamiento con calmat®, los cristales de calcio se acumulan en forma de varillas (2). En esta forma lisa, los cristales ya no pueden formar incrustaciones.

► **Las varillas de cal "no perjudiciales" fluyen con en el agua en forma de polvo calcáreo.**

Gracias al tratamiento con calmat® se libera una cantidad mínima de ácido carbónico. El ácido carbónico que existe también en la naturaleza disuelve la cal naturalmente.

► **El ácido carbónico liberado disminuye cuidadosa y lentamente incrustaciones de cal y óxido en la tubería.**

El ácido carbónico solamente puede disolver "la cal de la cal" y de esta forma, en el tubo limpio permanece una fina capa protectora de carbonato, la cual impide en el tubo de metal, corrosiones peligrosas.

► **En el sistema de tubos permanece una capa protectora contra la corrosión.**

Cuando el agua tratada con calmat sale de la tubería, ésta aún contiene cal en forma de sustancia en suspensión. Si las gotas de agua secan en las superficies, como p. ej. en la cocina o en el baño y lo que sobra es el polvo de la cal. Ya no se forman incrustaciones persistentes y los residuos de agua pueden ser limpiados fácilmente con un paño húmedo.

► **Ya no necesita más detergentes agresivos.**

El agua no se altera químicamente ya que calmat® se encuentra posicionado sobre la tubería.

► **El organismo humano aún puede disfrutar de los minerales importantes y los oligoelementos. Las comidas y bebidas mantienen su sabor natural.**

Avisos generales

- calmat® se adapta a diferentes materiales: Tubos metálicos: hierro, cobre, acero inoxidable, plomo, etc. Tubos de plástico: PVC, PE, PP, tubos sanitarios, etc.
- calmat® se utiliza hasta en una sección tubular de 1½" (aprox. 40 mm)
- Las temperaturas en el intercambiador de calor no deberían superar los 95°C
- calmat® se desplaza en toda dirección y según la velocidad del agua
- calmat® funciona fiablemente y está libre de costos de mantenimiento

Datos técnicos

Tensión nominal:	24 V=
Potencia máxima:	4.3 W
Tensión:	100-240 V~ (50/60 Hz)
Cable de impulso:	2 x 3 m
Salida:	2 x capacitivo
Medidas de la unidad:	180 x 150 x 50 mm
Máx. tubo-Ø:	1½" (~ 40 mm)

Aviso de seguridad

¡Cuidado!: lea el manual de instrucciones detenidamente antes de iniciar el montaje y la puesta en funcionamiento de la unidad.

Por favor, para evitar daños, siga las instrucciones de seguridad:

- Sólo puede conectarse a un enchufe aislado y adecuado (90-264 V, 50/60 Hz)
- Retire el enchufe sujetándolo solamente por el cuerpo del enchufe – nunca tire directamente del cable
- No se puede abrir la unidad electrónica
- La temperatura exterior de l área de montaje no debe exceder los -10°C hasta máx. +55°C
- Evite la exposición del enchufe a líquidos
- Limpie el aparato con un paño húmedo (no con detergentes)
- Evite la exposición de calmat® a la humedad directa, a la lluvia o a la radiación solar

Manual de montaje

- calmat® es un sistema del tratamiento del agua electrónico que evita incrustaciones de cal y óxido en los tubos y aparatos. El aparato debe ser instalado en el tubo principal de agua conforme el siguiente manual.
- El control electrónico se instala directamente en el tubo. Esto puede ser hecho horizontal o verticalmente
- Los cables de impulso tienen que ser sujetados firmemente alrededor del tubo. No se deben formar huecos
- Las bobinas pueden instalarse sobre la parte mayor grosor de los tubos (p.ej. acoples roscados del tubo, juntas reductoras, uniones roscadas, etc.)
- El calorífugo o el material de aislamiento deben retirarse de las áreas de montaje. Las Rayas finas pueden quedarse allí
- Fe: La concentración de hierro en el agua no debe ser superior a 1 mg/l (1 ppm)
- Mn: La concentración de manganeso no debe ser superior a 0,1 mg/l (0,1 ppm)

Instrucción apropiada

1) Instale calmat® sobre el tubo. Para el montaje ponga el calmat® sobre los tubos de agua y sujete la unidad electrónica con un abrasador de cables.

2) Coloque ahora uno de los cables de impulso rojos en la caja de enchufe a la derecha (4). Ponga el cable de impulso en la parte trasera del tubo y sujételo con otro abrasador de cables. Ate el cable ahora ajustado y firme alrededor del tubo, así se formara una bobina. Coloque otro abrasador de cables por el anillo al final de los cables y sujételo.

3) Repita las instrucciones con el segundo cable de impulso (véase punto 2).

4) Conecte primero el adaptador (5) con la unidad electrónica a través del enchufe de la caja a la izquierda. Coloque el enchufe de alimentación en la caja del enchufe (tensión permitida: 100 - 240 V, 50/ 60 Hz). Se encenderá la luz de control (3) verde. En la pantalla podrá leer: «calmat».

5) Programar:

Por favor, elija con la primer tecla (>) su idioma. Después marca con la tecla (P) el mejor programa para su material y diámetro de tubo. Después de 10 segundos aparece el programa elegido en la pantalla. Puede siempre cambiar de programa.

4a	Tubo de metal	Ø máximo 1"
4b	Tubo de metal	Ø máximo 1 ½"
4c	Tubo de plastico	Ø máximo 1"
4d	Tubo de plastico	Ø máximo 1 ½"

Control

Si la lámpara de control (3) está encendida, el suministro de electricidad está asegurado. En la pantalla siempre podrá ver cual programa está activado.

CONTENIDO

- 1 Unidad electrónica
- 1 Enchufe
- 2 Cables de impulso
- 8 Abrasaderas de cable (6+2)
- 1 Manual de montaje
- 1 Garantía



CWT declara para este producto la conformidad con las siguientes directivas de la UE: 73/23/EG; 89/336/EG y confirma esto a través del certificado CE. El aparato corresponde a las normas de las leyes alemanas de seguridad de aparatos y a las directivas europeas de baja tensión. Esto prueba el certificado GS del instituto independiente.



Christiani Wassertechnik GmbH
Berlin, Germany
www.calmat-usa.com

USA/CA 05/2016