



# Digital Ultrasonic Bath

xub Series 115V

Operating Manual



EN



ES

If you have any feedback on Grant products or services, we would like to hear from you. Please send all feedback to:

Grant Instruments (Cambridge) Ltd  
Shepreth  
Cambridgeshire  
SG8 6GB  
UK

Tel: +44 (0) 1763 260 811

Email: [support@grantinstruments.com](mailto:support@grantinstruments.com)

**Representative in the European Union**

Grant Instruments Europe B.V  
Strawinskylaan 411  
WTC, Tower A, 4th Floor  
1077 XX, Amsterdam  
The Netherlands

Email: [grant@eu.grantinstruments.com](mailto:grant@eu.grantinstruments.com)

# Contents

Safety Instruction .....	2
Installation .....	3
Controls .....	4
Quick guide .....	5
Operator instructions .....	6
Operator menu .....	8
Starting the cycle .....	13
Cycle abort modes .....	14
Advanced menu .....	16
Using the memory card .....	22
Recording and downloading the data .....	23
Ultrasonic detergents .....	24
Technical information .....	25
Specifications .....	26
Troubleshooting .....	28
Maintenance .....	29
Returning equipment to Grant .....	29
Warranty .....	30
Compliance .....	31
Service record .....	32
Notes .....	33



Grant ultrasonic baths are manufactured in the United Kingdom and conform to exacting international standards.

# Safety Instruction

## Use of products

The following products are covered by this operating manual:

- xub5, xub10, xub12, xub18, xub25 115V

The products listed above are a series of general purpose ultrasonic cleaning baths designed for indoor use by a professional user.

## Electrical

Connect to an 115VAC 60Hz fully earthed supply.

*It would be dangerous to operate an ultrasonic bath without an earth connected.*

The unit is supplied with a removeable mains lead rated at 10A. Do not use a power lead rated less than 10A.

The removeable mains lead is the disconnect device and should remain accessible while the unit is in use.

Ensure that excess mains cable is stored neatly.

## General use

Ensure that the bath contains liquid before you switch it on.

Always use a basket to support items to be cleaned.

*Not doing so may damage the bath and invalidate your warranty.*

Do not place hands or fingers in the bath.

Care should be taken when operating the bath at higher temperatures as external surfaces may become hot.

Never use toxic, flammable, acidic, caustic or corrosive solutions in the bath.

Avoid moving the bath when it is full of water.

Read the whole of these instructions. Safety may be impaired if they are not followed.

Contact Grant or its agent for advice on cleaning techniques or detergents.

Grant will not be responsible for damage or injury caused by incorrect use of the equipment.

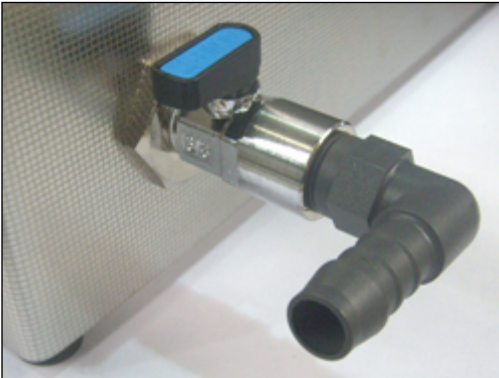
## Installation

The following parts and accessories are included with the Grant digital ultrasonic bath:

- 1 x basket
- 1 x lid
- 1 x MC card and MC USB card reader
- 1 x 2m length of drain hose
- 1 x hose tail
- 1 x Grant M2 detergent sample
- 1 x power cable (IEC C13 plug to NEMA 5-15P)

### How to install

Screw the hose connector into the drain valve located on the rear of the unit.



Locate the unit close to a drain or sink.

Connect one end of the drain hose to the hose connector, and locate the other end over a drain or sink.

Connect the mains lead into a suitable mains socket.

Ensure that the mains plug and the switch are easily accessible.

Your Grant digital ultrasonic bath is now ready to use.

## Controls

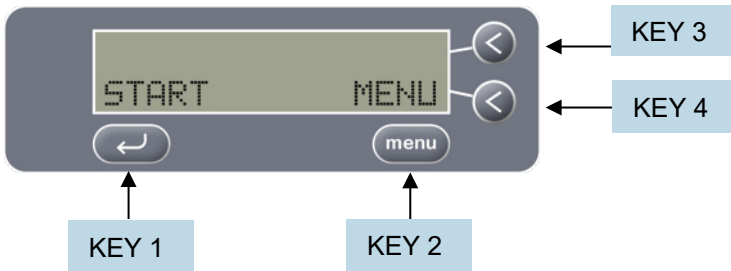
Ensure your Grant digital ultrasonic bath is plugged into a 115VAC 60Hz fully earthed supply.

Once plugged in, switch on your Grant digital bath via the power on/off switch at the rear of the unit.

The switch will then illuminate.



The Grant digital bath is operated through a menu driven control system:



The different keys perform the following functions:

**KEY 1:** ← – Starts and ends the ultrasonic cycle

**KEY 2:** Menu – Scroll through the menu

**KEY 3:** Up/On – Adjust the settings in the options menu

**KEY 4:** Down/Off – Adjust the settings in the options menu

## Quick guide

Pour cold water into the bath so that it reaches the liquid level sensor but does not go over the maximum fill line.



← Maximum  
Fill Line

Add the required dose of detergent (see page 24).

Switch on the machine via the switch at the rear of the unit, just above the electrical mains lead.

Press the “←” key to accept the programmed cleaning cycle settings and start the cleaning cycle.

At the end of the cleaning cycle, remove the basket from the bath and rinse the cleaned items under clean running water. The lid can be inverted and the basket placed on top to catch excess liquid as the items dry.

### REMEMBER

- Always keep the bath full of liquid when in operation
- Do not put hot water above 50°C (120°F) into the bath
- Always use the basket
- Never expose hands, fingers or other body parts to cleaning solutions
- Never use toxic, flammable, acidic, caustic or corrosive solutions
- Never breathe the fumes from strong solutions
- Rinse the items in clean water once the cycle is complete

Subjecting the bath to improper treatment or misuse will invalidate the warranty.

## Operator instructions

When the Grant digital bath power is turned on and the bath is full of liquid, the following screens will display alternately.



When the water temperature is at or above the temperature set, the message "Temp OK" will display.

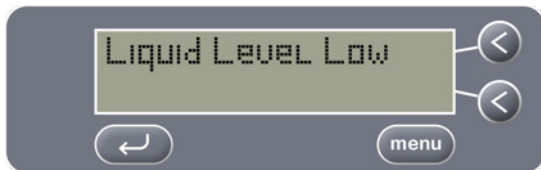


To immediately start the cycle using the already set cleaning parameters, press the ← key.

The Grant digital bath remembers the set parameters from the previous cycle. If the operator wants to run the same cleaning cycle, it is therefore not necessary to run through the menu each time.



When the Grant digital ultrasonic bath power is turned on and the liquid level is too low, the following screen will display.



The level sensor can be disabled for specialist cleaning applications where deionised (DI) water is used (see page 19).

When the bath is filled with liquid to the correct level, you will be given the option to degas (see page 25).



By choosing YES, your Grant digital ultrasonic bath will run an automatic degas cycle. The following screen will display.



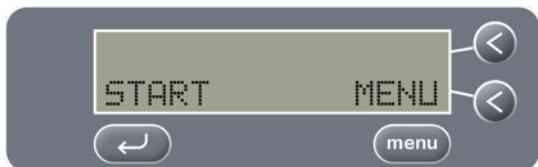
The degassing process is to remove all bubbles from the water as these impede the cleaning performance. Once all of the bubbles have come to the surface, complete the degassing cycle by pressing the  $\leftarrow$  key.

**Note:** If the machine detects low liquid level for more than 5 seconds, it is assumed that the bath has been filled with fresh water, and you will be given the option of running a degas cycle.

## Operator menu

A number of the Grant digital ultrasonic bath cleaning parameters can be altered.

To access the options menu and scroll through the various changeable parameters, press the MENU key, when the following screen is displayed.



To scroll through the menu, press the MENU key.  
To exit the MENU at any time, press the ↶ key.

## Screen 1: Setting the temperature

Your Grant digital ultrasonic bath is fitted with a thermostat and heaters to ensure the temperature of the cleaning liquid is maintained at the set temperature.



Use the UP and DOWN keys to accurately set the desired temperature of the cleaning liquid between ambient and 70°C (160°F).

During normal use, the water heaters in your Grant digital ultrasonic bath will switch on if the cleaning liquid temperature is lower than the set temperature.

[As a safety feature, your Grant digital ultrasonic bath will only turn on when the bath is full of liquid.]

Please note that during normal operation, ultrasonic energy will heat the cleaning liquid by up to 15°C (60°F) per hour.

Your Grant digital ultrasonic bath cannot cool the cleaning liquid. If the liquid temperature becomes too hot, you must either let it cool down, or refill the bath with cooler water.

When the correct temperature is selected, use the MENU key to move to the next screen.

**SAFETY NOTICE:** When the temperature is set above 54°C (130°F), the case of the Grant digital ultrasonic bath will become hot and care should be taken when touching the case.



A warning label is included in the literature pack that may be applied to the unit if deemed necessary following a risk assessment (see ISO 13732-1:2006).

## Screen 2: Setting the cycle time

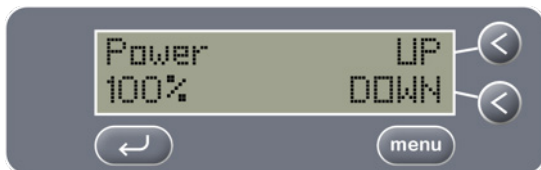
Your Grant digital ultrasonic bath is factory pre-set with a cycle time of 15 minutes. Use this screen to amend the cycle time. Use the UP and DOWN keys to scroll through the numbers in order to increase or decrease the time.



When the desired cycle time has been selected, use the MENU key to move to the next screen. This time setting will be saved until changed again in the Operator menu.

## Screen 3: Setting the power level

Your Grant digital ultrasonic bath allows the power level of the ultrasonic activity to be adjusted. This allows the cleaning cycle to be accurately tailored to the specific cleaning application.



Use the UP and DOWN keys to scroll through the numbers between 50 and 100%. When the desired power level has been selected, use the MENU key to move to the next screen.

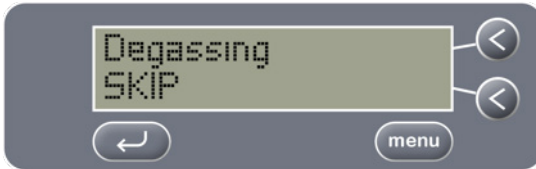
## Screen 4: Degas

As well as the automatic degas function that you are offered when the machine is first switched on, this menu function allows you to run a degas cycle whenever a cleaning cycle is initiated.



Use the ON and OFF keys to select the required option (see page 25)

If you switch the degas function ON, your Grant digital ultrasonic bath will run a degas cycle every time the cycle start key is depressed.



Once the desired option is selected, press the MENU key to move to the next screen.

## Screen 5: Frequency leap

Your Grant digital ultrasonic bath is equipped with Frequency LEAP technology to provide more homogeneous ultrasonic cleaning activity throughout the whole tank.

Using advanced software and generators, the Grant digital ultrasonic bath uses Frequency LEAP to create a pseudo-random leaping action between a wider frequency range, reducing standing waves and improving the cleaning action.

For different cleaning applications the operator can choose between Frequency LEAP and fixed frequency ultrasonic activity.

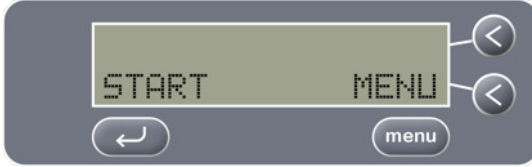


Use the ON and OFF keys to select the required option.

Once the correct option is selected, press the MENU key to move to the next screen.

## Starting the cycle

Once all the Operator Menu options have been selected, the following screen will display.



The Grant digital ultrasonic bath is now ready for use.

Press the ← key to begin the cleaning cycle.

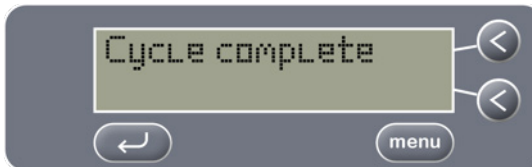
When the Grant digital ultrasonic bath is in operation, the following screen will display.



(The actual time and temperature may show different values.)

The operator can abort the cycle at any time by pressing the ← key.

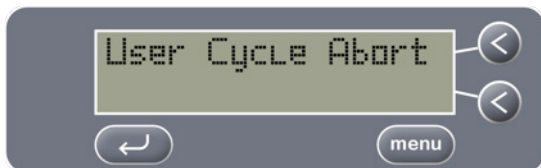
On successful completion of the cycle, the following message will be displayed for three seconds.



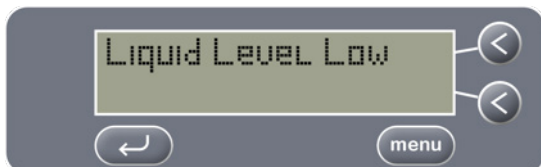
## Cycle abort modes

If the cycle is aborted, the reason for the failure will be displayed.

If the operator aborts the cycle, the following screen will be displayed.

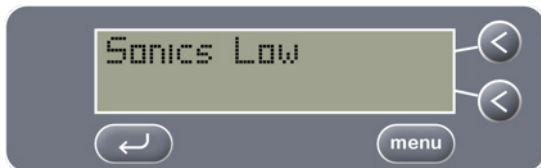


If the Level sensor is set to ON, and the liquid drops below the required level during operation, the cleaning cycle will stop and the following screen will be displayed.



The Grant digital ultrasonic bath will not operate again until the tank is filled to the correct level.

If the power to the ultrasonic generator should fall below a certain level during operation, the cleaning cycle will stop and the following screen will be displayed.

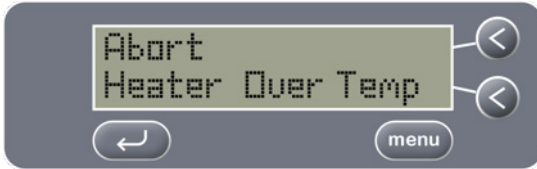




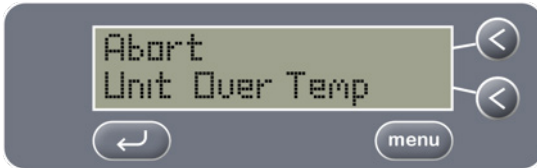
If the liquid temperature exceeds the allowed maximum of 70°C (160°F), the following screen will be displayed



If the internal heater exceeds its allowed maximum, the following screen will be displayed.



If the unit overheats due to prolonged use, the following message will be displayed



In each instance of a cycle abort, the cycle count in the Advanced Menu will still log the cycle as complete.

## Advanced menu

The Advanced Menu allows different settings to be specified which may not require regular changes and also allows the usage history of the individual Grant digital ultrasonic bath to be seen.

To access the advanced menu, press and hold Keys 3 and 4 together.

The following screen will then appear:

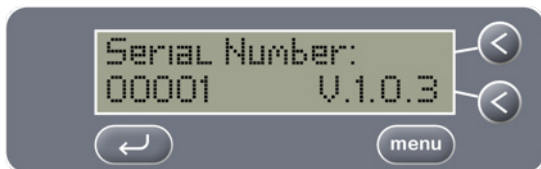


In order to scroll through the settings available in the Advanced Menu, press the MENU key.

You may exit the Advanced Menu at any time by pressing the ← key.

## Screen 1: Serial number

The first screen shows the unique serial number of your Grant digital ultrasonic bath and the version of software (The numbers in the image below will not reflect your model).



Press the MENU key to move to the next screen.

## Screen 2: Time used

This screen shows the total time your Grant digital ultrasonic bath has been in use in days, hours and minutes; i.e. the sum of all the cleaning cycle times since new.



For example, the screen above shows that the bath has been in use for a total of 2 days, 5 hours and 27 minutes.

## Screen 3: Clock

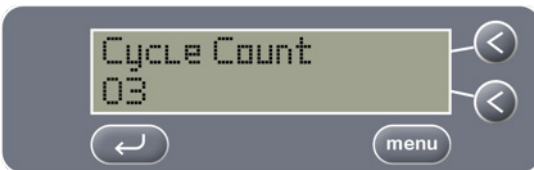
The Grant digital ultrasonic bath is fitted with a real time clock. This is factory set to the correct time and date, but can be changed by the operator.



To change the time and date, scroll through the settings by pressing the MENU key and amend by pressing the UP and DOWN keys. When all the settings are correct, press the MENU key to move to the next screen.

## Screen 4: Cycle count

The second screen shows the number of cycles which the Grant digital ultrasonic bath has run since new.



The cycle count shows all cycles which the bath has begun and includes those cycles which are not completed; i.e. those cycles aborted by the operator or because the liquid level was low.

## Screen 5: Low power

In its factory pre-set mode, the Grant digital ultrasonic bath will maintain the set liquid temperature. This means that it is consuming power when sitting idle (i.e. when the sonics are not running).

The Grant digital ultrasonic bath can be set to save power when not in use.



Setting Low Power to ON means that after five minutes of inactivity, the Grant digital ultrasonic bath will enter its SLEEP mode – the screen illumination will power down, and the internal water heater will not operate.

The Grant digital ultrasonic bath uses less than 10 Watts of power whilst in SLEEP mode.

By setting Low Power to OFF, the Grant digital ultrasonic bath screen will maintain the set liquid temperature; i.e. when the liquid temperature falls below the specified setting, the heaters will automatically switch on, meaning the bath is immediately ready for use when required.

When the desired option is selected, use the MENU key to move to the next screen.

## Screen 6: Liquid level sensor

The Grant digital ultrasonic bath is fitted with a liquid level sensor to ensure it is not under-filled prior to or during the cycle. This ensures that the optimum cleaning process can occur and potential damage to the tank is minimised.



The level sensor is a resistive device, so will not detect liquids with very low conductivity such as pure deionised (DI) water.

The level sensor can be disabled for specialist applications where deionised (DI) water is used.

Use the ON and OFF keys to set the Low Level function. When the desired option is selected, use the MENU key to move to the next screen.

### Screen 6a: Liquid Level Sensor

When the OFF button is pressed and the ← key is selected to continue, a message will appear to check that the operator has filled the tank up to the level indicated (see page 5).



When the level sensor is disabled the liquid set temperature is automatically reduced to 5°C. The set temperature may be increased by entering the MENU system (see page 9).

### Screen 6b: Liquid Level Sensor

If 'NO' is selected an instruction will appear requesting the tank be filled before use.

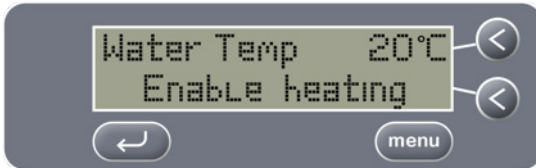


## WARNING

Setting the liquid level sensor to OFF means that the Grant digital ultrasonic bath will operate as if the bath were full of liquid.

This means that without water, the heaters will continue to operate and the surface inside the bath will become extremely hot. It is therefore the operator's responsibility to ensure that the tank is filled with sufficient water when the liquid level sensor is disabled.

If the Grant digital ultrasonic bath operates with insufficient liquid, the heaters will be disabled as a safety feature and the following screens will be displayed:



To continue using the Grant digital ultrasonic bath, refill with liquid up to the liquid level sensor and switch the unit off and on again.

**If the bath is run dry this will invalidate the warranty on the Grant digital ultrasonic bath.**



A warning label is included in the literature pack that may be applied to the unit if deemed necessary following a risk assessment (see ISO 13732-1:2006).

## Screen 7: Portable appliance testing

The Grant digital ultrasonic bath is provided with this screen to make portable appliance testing easier.



When the ON button is pressed, both the heater and the ultrasonic generator will turn on, irrespective of any other programmed settings.

You will then be sure that the Grant digital ultrasonic bath is operating in the mode required for accurate portable appliance testing.

Portable appliance testing should be conducted with water in the bath.

Once you have completed your tests, press the OFF button.

## Using the memory card

The Grant digital ultrasonic bath is fitted with a memory card (MC) slot which allows digital validation of every cleaning cycle.

Simply insert an MC card into the slot located at the front of the Grant digital ultrasonic bath to ensure that information on each cycle is saved to the MC card.

The Grant digital ultrasonic bath is supplied with an MC card which allows easy transfer of the cycle information from the ultrasonic bath to a PC.

In order to record the cycle parameters, always ensure the MC card is inserted into the Grant digital ultrasonic bath prior to turning the power on.



By recording to an MC card and transferring to a PC, a permanent electronic record of the cleaning cycle parameters can be saved.

The information is saved as a CSV file. This is automatically saved as `cycles.csv` on the MC card and will open in any text editing software.

The information saved includes cycle number, cycle time, cycle temperature and validation of the ultrasonic activity achieved during the cycle.



## Recording and downloading the data

### System Requirements:

- Windows 2000 SP4; XP SP2
- Mac OS 10.1.2+
- USB High Speed Hub Port (500mA)
- One available USB port

To record the saved data:

Always ensure the MC card is inserted into the Grant digital ultrasonic bath prior to turning the power on.

The MC card will save the cycle results of each cycle until the card is removed.

Once you are ready to download the information, remove the MC card. Insert it into the MC card reader provided and plug the card reader into the USB port of the PC.

There is a file on the MC card which is already set up to provide a template for recording the data – cycles.csv. Open this file and the data will display in spreadsheet format.

The file will show information of every cycle run while the MC card has been in place in the Grant digital ultrasonic bath.

To ensure that the next cycle information is recorded on the MC card, switch off the Grant digital ultrasonic bath and reinsert the MC card before switching the bath on again.

The data will only be saved to the MC card, if it is inserted before the machine is switched on. If the MC card is inserted when the Grant digital ultrasonic bath is already switched on, the data will not be recorded.

## Ultrasonic detergents

Detergents are a vital component in the ultrasonic process, aiding in the removal and loosening of debris from the surfaces of items placed in the tank while also intensifying the power of the ultrasonic activity.

Grant offers a specially formulated ultrasonic detergent for use in many applications.

**Grant M2** is a general purpose detergent for all plastics, glass and metals (except aluminium and other soft metals) which is also suitable for use on medical instruments.

## Dosing Matrix (ml of detergent per tank)

Grant recommends a dosage of between 2 and 5% for all detergents.

	Detergent dose (ml)	
	2%	5%
<b>xub5</b>	90	225
<b>xub10</b>	190	475
<b>xub12</b>	250	625
<b>xub18</b>	350	875
<b>xub25</b>	500	1250

**Directions for use:** Add 25-50ml of M2 per litre of water in the ultrasonic bath.

**Warning: Grant M2** may cause etching to aluminium and other soft metals.

**Shelf life:** 6 months when stored in a cool, dark environment.

**Precautions for use:** In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice. If swallowed, seek medical advice immediately and show this label. Keep out of reach of children.

Refer to Safety Data Sheets available from Grant

**Grant M2** is biodegradable.

## Technical information

### The need to degas

In order to allow optimum ultrasonic activity, the gases present in ordinary tap water need to be driven out of the cleaning solution.

The time needed to degas the liquid varies depending on the amount of gas present in the liquid and the quantity of water in the tank. Grant recommends a degas period of at least 10 minutes.

During the degas cycle, you will see bubbles of gas forming on the inside of the bath, and slowly rising to the surface. Degassing is complete when you can no longer see these bubbles.

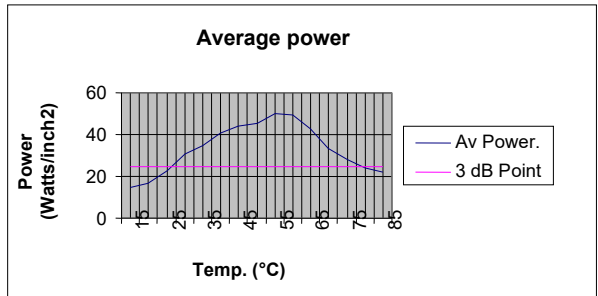
Another indication that the liquid in the bath has degassed is an increase in the appearance of 'cold boiling' at the liquid surface.

Once the liquid is degassed, the bath is immediately useable and will run the cleaning cycle.

### The effect of heat

Heating the liquid in the bath will aid the cleaning process.

Normally a temperature of between 30 to 60°C (90 to 140°F) is sufficient to accelerate the process. You will see from the graph that optimum cleaning will be obtained at 60°C (140°F).



If you are using your bath to clean medical equipment, it is recommended to limit the liquid temperature to 35°C (95°F). This will avoid "baking" proteins.

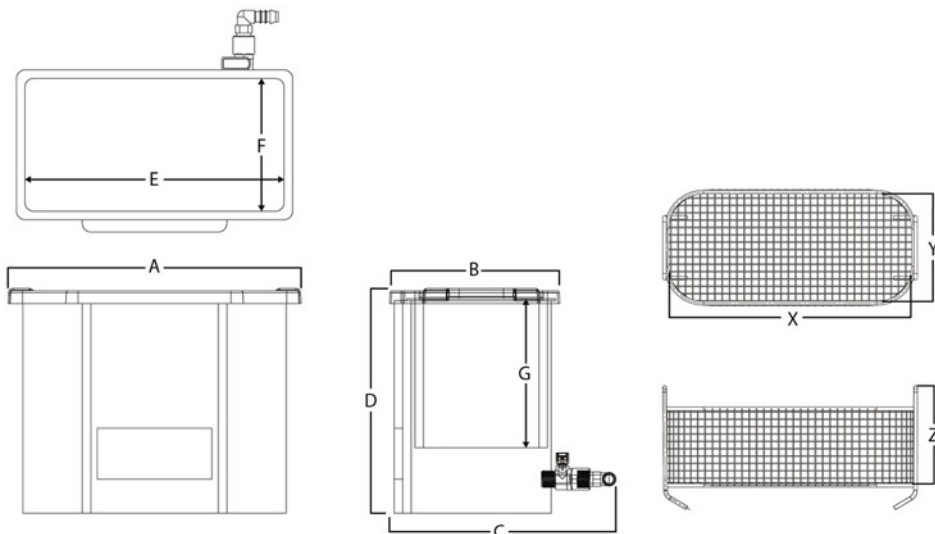
Ultrasonic activity itself will heat up the liquid at a rate of approximately 10-15°C (50 to 60°F) per hour if in continuous use.

### Cleaning time

The Grant digital ultrasonic bath is factory preset with a cleaning time of 15 minutes. Some components may take longer or shorter to clean effectively depending on the contaminants and the level of contamination.

## Specifications

Ambient Temperature	5 to 40°C (40 to 100°F)
Maximum relative humidity	80% R.H. in room temperatures up to 31°C decreasing linearly to 50 % R.H. at 40°C
Altitude above sea level	Up to 2,000 m (6,500 ft)
Operating Environment	Indoor use only



	Tank External Dimensions mm (in)				Tank Internal Dimensions mm (in)			Basket Internal Dimensions mm (in)		
	A	B	C	D	E	F	G	X	Y	Z
xub5	340 (13.4)	255 (10.0)	325 (12.8)	265 (10.4)	300 (11.8)	150 (5.9)	150 (5.9)	265 (10.4)	115 (4.5)	110 (4.3)
xub10	545 (21.5)	245 (9.6)	315 (12.4)	265 (10.4)	505 (19.9)	140 (5.5)	150 (5.9)	465 (18.3)	100 (3.9)	110 (4.3)
xub12	345 (13.8)	355 (14.0)	435 (17.1)	365 (14.4)	300 (11.8)	240 (9.4)	200 (7.9)	260 (10.2)	200 (7.9)	160 (6.3)
xub18	375 (14.8)	410 (16.1)	490 (19.3)	365 (14.4)	330 (13.0)	300 (11.8)	200 (7.9)	295 (11.6)	260 (10.2)	160 (6.3)
xub25	550 (21.7)	410 (16.1)	490 (19.3)	365 (14.4)	505 (19.9)	300 (11.8)	200 (7.9)	465 (18.5)	260 (10.2)	160 (6.3)

Mains supply:	110V to 120VAC @ 58-62 Hz
Pollution degree:	2
Installation category:	II

Ultrasonic frequency	32-40 kHz
Heater range	5 to 70°C (40 to 160°F)

	Working capacity litres (gal)	Tank capacity max. litres (gal)	Total Power (W)	Ultrasonic power (W)	Heating power (W)
<b>xub5</b>	4.5 (1.2)	5 (1.3)	225	100	125
<b>xub10</b>	9.5 (2.5)	10.5 (2.8)	440	200	240
<b>xub12</b>	12.5 (3.3)	14 (3.7)	565	200	365
<b>xub18</b>	17.5 (4.6)	18.5 (4.9)	780	300	480
<b>xub25</b>	25 (6.6)	28 (7.4)	1000	400	600

## Fuses

The IEC C14 electrical socket on the rear of the unit is fitted with 2x T10A (slow blow) fuses. Never fit a fuse of a higher rating.

EN

## Troubleshooting

Grant has a dedicated service team who are able to resolve any problems that occur with your Grant digital ultrasonic bath. However, on many occasions it is possible that the problem can be rectified by the operator.

The unit fails to turn on (no display is shown)	Check that the unit is plugged in and that mains electricity is present.
The screen displays: “Liquid Level Low”	Fill the Grant digital ultrasonic bath with water so that it is above the fill line indicated inside the tank. If you are using “pure” water (e.g. De-I or RO) ensure that the detergent has been added.
The screen displays: “Sonics Low”	The Grant digital ultrasonic bath is fitted with an ultrasonic power detector, which monitors the ultrasonic activity in the bath during a cleaning cycle. If the ultrasonic power drops below a certain point, the cycle will be incomplete and this message will display. This is not necessarily caused by a problem with the machine. If this message displays, run another cycle to see if the problem persists.
The screen displays: “Heater OFF” “Check Level” “Switch Off to” “enable Heating”	The Grant digital ultrasonic bath has detected that the heaters operated above their rated temperature and has disabled the heating function. This also disables a cycle from starting. The most likely cause is the liquid evaporating when the level sensor is switched off. Switch the unit off, top up the fluid above the level sensor and switch the unit on to reset the alarm.
The screen displays: “Unit Overheat” “Please Wait” “Switch Off to” “reset” “menu”	The Grant digital ultrasonic bath has detected that the ultrasonic generator on the unit has operated above the rated temperature and has disabled the ultrasonic function. This also disables a cycle from starting. The most likely cause is the fluid evaporating when the level sensor is switched off. Switch the unit off, allow the unit to cool for a few minutes, top up the liquid above the level sensor and switch the unit on to reset the alarm.
The screen displays: “Over Temp”	The Grant digital ultrasonic bath has detected that the water in the bath is above 75°C and has aborted the cycle. Please allow the liquid to cool or drain some and replace with cooler liquid.

If any of these problems persist, the Grant Service Department can be contacted on +44 (0) 1763 260811 or [service@grantinstruments.com](mailto:service@grantinstruments.com)

## Maintenance

It is important to keep your bath clean. Not only will contaminated liquid reduce the performance of the bath, it may also damage it. Change the cleaning liquid regularly. Your cleaning process will determine how often to change the liquid – the more soiled your items, the more often you will need to change the liquid. Change the cleaning liquid at least daily.

The base of the bath generates the ultrasonic activity by vibrating at very high speeds. If any contaminants are in contact with the bath, they act as an abrasive, causing wear on the metal surface. In extreme cases, the bath will develop holes and start to leak. Portable appliance testing should be conducted with water in the bath.

There are no user serviceable parts inside. All service and repair should be referred to qualified Grant engineers only

Service contracts for your Grant digital ultrasonic bath are available from Grant.

## Returning equipment to Grant

All equipment being returned to Grant for service, repair or other reason **MUST BE FULLY DECONTAMINATED** prior to return and include a certificate of decontamination.

Failure to do so may result in additional charges or the equipment being returned to the user/sender at Grant's discretion.

Ultrasonic baths which have been used in medical/healthcare applications should be decontaminated/packaged in accordance with MHRA guideline document DB2003 (5) 'Management of Medical Devices prior to Repair, Service or Investigation'. This can be found at [www.mhra.gov.uk](http://www.mhra.gov.uk).

This policy is designed to protect the health and safety of Grant employees, reducing the risk of potential injury or infection.

More information on decontamination guidelines, as well as copies of decontamination certificates can be found at [www.grantinstruments.com](http://www.grantinstruments.com)

If you require further information, please contact the

Grant Service Department  
Grant Instruments (Cambridge) Ltd  
Shepreth, Cambridgeshire  
SG8 6GB  
UK

Tel: +44 (0) 1763 260 811

E-mail: [service@grantinstruments.com](mailto:service@grantinstruments.com)

EN

## Warranty

The warranty on Grant ultrasonic products applies to defects appearing within **36 months** of the date of sale because of faulty material or manufacture. Genuine defective items returned to Grant or its agent's premises will be replaced or repaired free of charge at their discretion.

The warranty is extended to 5 years on transducer assemblies and the bonding process. If the transducers or bonding material are exposed to liquid or cleaning chemicals, the warranty will be invalidated.

The warranty does not apply to

- normal wear and tear
- damage caused by misuse
- non-observance of maintenance, service or connection instructions
- damage caused by the use of toxic, flammable, acidic, caustic or corrosive chemicals or liquids not recommended by Grant

The user should familiarise themselves with this instruction booklet before operating the equipment and should apply to Grant or its agent for advice on cleaning techniques or chemicals.

Grant will not be responsible for damage or injury caused by incorrect use.

Statutory rights are not affected.



# Compliance

## WEEE directive

Grant Instruments complies fully with the Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) regulations 2013. We are a member of the B2B compliance scheme (Scheme Approval Number WEE/MP3338PT/SCH), which handle our WEEE obligations on our behalf. Grant Instruments have been issued with a unique registration number by the Environmental Agency, this reference number is WEE/GA0048TZ.

For information regarding WEEE collections in the UK please contact our B2B Compliance Scheme directly on 01691 676 124.

For other countries please contact your equipment supplier.

For General WEEE information please visit: [www.b2bcompliance.org.uk](http://www.b2bcompliance.org.uk)

## RoHS directive

All the products covered by this manual comply with the requirements of the RoHS Directive (Directive 2011/65/EC including 2015/863).

## Electrical safety and electromagnetic compatibility

All the products covered by this manual comply with the requirements of the Low Voltage Directive (2014/35/EC) for electrical safety and the EMC directive (2014/30/EC) for electromagnetic compatibility.

## REACH Regulation

This product does not contain any SVHCs at greater than 0.1% that have to be identified in accordance with Regulation (EC) No 1907/2006 and therefore does not have an entry in the SCIP database.

## Service record

Grant recommends that your Grant digital ultrasonic bath is serviced at least once every 12 months. This record must be maintained by the engineer conducting the service.

There are no user serviceable parts inside. All service and repair should be referred to qualified Grant engineers only.

Date		Cycle count	
Engineer			
Details			
Next service due			

Date		Cycle count	
Engineer			
Details			
Next service due			

Date		Cycle count	
Engineer			
Details			
Next service due			

Date		Cycle count	
Engineer			
Details			
Next service due			

Date		Cycle count	
Engineer			
Details			
Next service due			





## Índice

Instrucciones de seguridad	2
Instalación	3
Mandos	4
Guía rápida	5
Instrucciones para el operador	6
Menú del operador	8
Inicio del ciclo	13
Modos de cancelación del ciclo	14
Menú avanzado (Advanced Menu)	16
Uso de la tarjeta MC	22
Registro de datos	23
Detergentes para ultrasonidos	24
Información técnica	25
Especificaciones	26
Solución de problemas	28
Mantenimiento	30
Envío del equipo a Grant	30
Garantía	31
Eliminación del baño ultrasónico	31
Registro de revisiones	32



Los baños ultrasónicos Grant se fabrican en Reino Unido y cumplen rigurosas normas internacionales.

## **Instrucciones de seguridad**

### **Uso de productos**

Este manual sirve para los siguientes productos:

- xub5, xub10, xub12, xub18, xub25

Esta lista de productos describe una serie de baños ultrasónicos de uso general, diseñados para el uso de profesionales en interiores.

### **Eléctricas**

Connecte el aparato con un enchufe de tres clavijas a una toma de alimentación de 115VAC 60Hz con toma de tierra.

*El uso del baño ultrasónico sin toma de tierra puede ser peligroso.*

La unidad se suministra con un cable de alimentación extraíble de 10A. No utilice un cable de alimentación de menos de 10A.

El cable de alimentación extraíble es el dispositivo de desconexión y debe permanecer accesible mientras la unidad está en uso.

Recoja ordenadamente el cable de alimentación sobrante para que no quede suelto.

### **Uso general**

Antes de encender el baño, cerciórese de que contiene líquido.

Utilice siempre un cesto para introducir los objetos que vaya a limpiar.

*En caso contrario podría dañar el baño e invalidar la garantía.*

No introduzca las manos ni los dedos en el baño.

Extreme las precauciones cuando emplee el baño a altas temperaturas, ya que las superficies externas pueden calentarse.

No utilice nunca en el baño soluciones tóxicas, inflamables, ácidas, cáusticas ni corrosivas.

No mueva el baño cuando esté lleno de agua.

Lea estas instrucciones en su totalidad. De no seguirlas, la seguridad puede verse afectada

Solicitar información a Grant o a sus representantes sobre detergentes y técnicas de limpieza. Grant no se responsabilizará de los daños o lesiones ocasionados por el uso incorrecto del equipo.

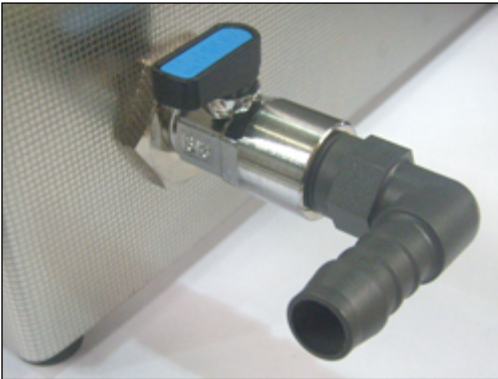
## Instalación

El baño ultrasónico digital Grant se suministra con los siguientes componentes y accesorios:

- 1 cesto
- 1 tapa
- 1 tarjeta MC y un lector
- 1 manguera de desagüe de 2 m
- 1 boquilla de manguera
- 1 muestra de detergente Grant M2 (por confirmar)
- 1 cable de alimentación (IEC C13, NEMA 5-15P)

### Instrucciones de instalación

Enrosque el conector de la manguera en la válvula de desagüe situada en la parte posterior de la unidad.



Coloque la unidad cerca de un sumidero o una pila.

Conecte un extremo de la manguera de desagüe al conector de la manguera y coloque el otro extremo sobre un sumidero o una pila.

Conecte el cable de alimentación a una toma de red adecuada.

Asegúrese de tener fácil acceso al interruptor y al enchufe de alimentación.

El baño ultrasónico digital Grant ya está listo para utilizarse.

## Mandos

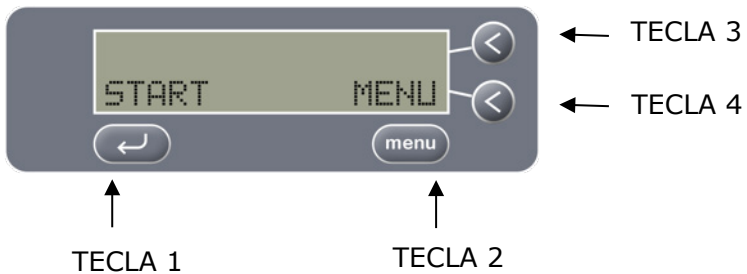
Compruebe que el baño de ultrasonidos digital Grant está conectado a una fuente de alimentación con conexión a tierra de 115VAC 60Hz.

Una vez conectado, encienda el baño digital Grant con el interruptor de encendido/apagado que se encuentra la parte posterior de la unidad.

El interruptor se iluminará.



El baño se maneja con un sistema de control basado en un menú:



Las diferentes teclas realizan las siguientes funciones:

**TECLA 1:** ← – Inicia y termina el ciclo de ultrasonidos

**TECLA 2:** Menú – Se desplaza por el menú

**TECLA 3:** Arriba/Encendido – Ajusta la configuración en el menú de opciones

**TECLA 4:** Abajo/Apagado – Ajusta la configuración en el menú de opciones



## Guía rápida

Vierta agua fría en el baño hasta que alcance la línea de llenado mínimo del depósito (sin sobrepasar la de llenado máximo).



← Línea de llenado

Añada la dosis de detergente necesaria (consulte la página 24).

Encienda el aparato con el interruptor de la parte posterior, situado justo encima del cable de alimentación eléctrica.

Pulse la tecla START (Iniciar) para aceptar la configuración programada e iniciar el ciclo de limpieza.

Al final del ciclo de limpieza, extraiga el cesto del baño y enjuague los objetos lavados con agua corriente limpia. Puede darle la vuelta a la tapa y colocar el cesto sobre ella para recoger el líquido que caiga al escurrir los objetos.

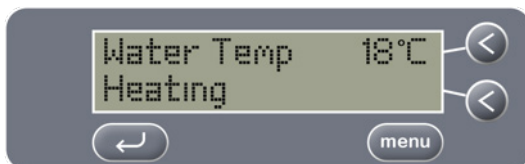
### **RECUERDE**

- Mantenga el baño siempre lleno de líquido cuando esté en funcionamiento.
- No llene el baño con agua a más de 50°C (120°F).
- Utilice siempre el cesto.
- No esponga nunca las manos, los dedos u otras partes del cuerpo a soluciones limpiadoras.
- No emplee nunca soluciones tóxicas, inflamables, ácidas, cáusticas ni corrosivas.
- No aspire nunca los vapores de soluciones fuertes.
- Enjuague los objetos con agua limpia una vez finalizado el ciclo.

Si somete el baño a un tratamiento o uso incorrecto, la garantía no será válida.

## Instrucciones para el operador

Cuando se enciende el baño ultrasónico digital Grant y el baño está lleno de líquido, aparecen consecutivamente estas pantallas.



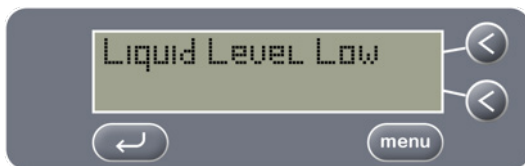
Cuando la temperatura del agua es igual o superior a la temperatura ajustada, aparece el mensaje "Temp OK" (Temperatura correcta).



Para iniciar inmediatamente el ciclo con los parámetros de limpieza ya configurados, pulse la tecla ↩.

El baño recuerda los parámetros configurados en el ciclo anterior, por lo que, si el operador desea efectuar el mismo ciclo de limpieza, no tiene que recorrer de nuevo el menú.

Cuando se enciende el baño de ultrasonidos digital Grant y el nivel de líquido es demasiado bajo, aparecerá la siguiente pantalla.



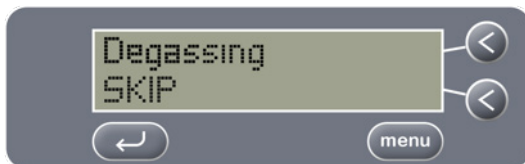
El sensor de nivel se puede deshabilitar para aplicaciones de limpieza especializadas donde se utiliza agua desionizada (DI) (consulte la página 19).

Cuando el baño se llena con el nivel correcto de líquido, aparecerá la opción de desgasificar (consulte la página 25).



Si es el caso, debe desgasificar el líquido para asegurar la eficacia de la limpieza.

Al seleccionar YES, el baño de ultrasonidos digital Grant efectuará un ciclo de desgasificación automática. Aparecerá siguiente pantalla.



El proceso de desgasificación consiste en eliminar todas las burbujas del agua ya que estas impiden que se pueda efectuar la limpieza. Una vez que todas las burbujas han llegado a la superficie, complete el ciclo de desgasificación al pulsar la tecla ↶.

**Nota:** Si la máquina detecta un bajo nivel de líquido durante más de 5 segundos, se supone que el baño se ha llenado con agua fresca, y aparecerá la opción de efectuar un ciclo de desgasificación.

## Menú del operador

Varios de los parámetros de limpieza del baño ultrasónico digital Grant pueden modificarse.

Para acceder al menú de opciones y desplazarse por los parámetros modificables, pulse la tecla MENU cuando aparezca la pantalla siguiente:



Para desplazarse por el menú, pulse la tecla MENU. Para salir del menú en cualquier momento, pulse la tecla ↶.

## Pantalla 1: Ajuste de la temperatura (Temp)

El baño ultrasónico digital Grant está provisto de un termostato y de calentadores que mantienen la temperatura del líquido limpiador en el valor ajustado.



Utilice las teclas ARRIBA y ABAJO para ajustar con precisión la temperatura del líquido de limpieza entre ambiente y 70°C (160°F)

Durante el uso normal, los calentadores de agua del baño se encienden cuando la temperatura del líquido de limpieza es inferior a la ajustada. [Como medida de seguridad, el baño sólo se enciende si está lleno de líquido].

Recuerde que, durante el funcionamiento normal, la energía de los ultrasonidos calienta el líquido limpiador hasta 15 °C (60°F).

El baño ultrasónico digital Grant no puede enfriar el líquido limpiador. Si el líquido se calienta demasiado, debe dejarlo enfriar o rellenar el baño con agua fría.

### **AVISO DE SEGURIDAD:**

si la temperatura se ajusta por encima de 54°C (130°F), la carcasa del baño se calienta y es preciso tener cuidado al tocarla.

Una vez seleccionada la temperatura correcta, utilice la tecla MENU para pasar a la pantalla siguiente.



Se incluye una etiqueta de advertencia en el paquete de documentación que puede aplicarse a la unidad si se considera necesario una vez realizada una evaluación de riesgos (ISO 13732-1:2006).

## Pantalla 2: Ajuste de la duración del ciclo (Time)

El baño ultrasónico digital Grant viene predefinido de fábrica con una duración de ciclo de 15 minutos. Esta pantalla permite modificarla. Utilice las teclas ARRIBA y ABAJO para aumentar o disminuir los dígitos y con ellos el tiempo.



Una vez seleccionada la duración de ciclo correcta, utilice la tecla MENU para pasar a la pantalla siguiente. Este ajuste se conservará hasta que lo vuelva a modificar en el menú del operador.

## Pantalla 3: Ajuste del nivel de potencia (Power)

El baño ultrasónico digital Grant permite regular el nivel de potencia ultrasónica y así adaptar con exactitud el ciclo de limpieza a la aplicación de que se trate.



Utilice las teclas ARRIBA y ABAJO para aumentar o disminuir los dígitos entre 50 y 100%. Una vez seleccionado el nivel de potencia correcto, utilice la tecla MENU para pasar a la pantalla siguiente.

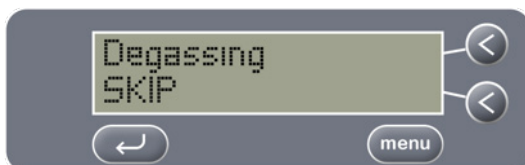
#### Pantalla 4: Desgasificación (Degas)

Además de la función de desgasificación automática que ofrece el aparato la primera vez que se enciende, esta opción de menú permite ejecutar un ciclo de desgasificación siempre que se inicia un ciclo de limpieza.



Utilice las teclas ACTIVAR y DESACTIVAR para seleccionar la opción que desee (consulte la importancia de desgasificación en la página 25).

Si se activa la función de desgasificación, el baño ejecuta un ciclo de desgasificación cada vez que se pulsa la tecla de inicio de ciclo.



Una vez seleccionada la opción que desee, utilice la tecla MENU para pasar a la pantalla siguiente.

## Pantalla 5: Salto de frecuencia (Leap)

El baño ultrasónico digital Grant está equipado con la tecnología de salto de frecuencia para uniformizar la acción de la limpieza ultrasónica en todo el depósito.

Haciendo uso de generadores y software avanzados, el baño utiliza el salto de frecuencia para generar saltos pseudoaleatorios en una gama de frecuencias más amplia, lo que reduce las ondas estacionarias y mejora la limpieza.

Según la aplicación de limpieza en cuestión, el operador puede elegir entre salto de frecuencia y ultrasonidos de frecuencia fija.



Utilice las teclas ACTIVAR y DESACTIVAR para seleccionar la opción que desee.

Una vez seleccionada la opción correcta, utilice la tecla MENU para pasar a la pantalla siguiente.



## Inicio del ciclo

Tras seleccionar todas las opciones del menú del operador, aparece la pantalla siguiente.



El baño ultrasónico digital Grant ya está listo para utilizarse.

Pulse la tecla INTRO para iniciar el ciclo de limpieza.

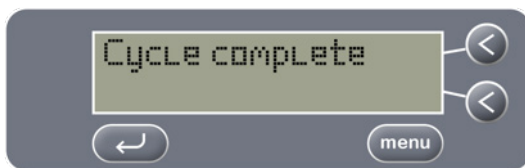
Cuando el baño está en funcionamiento, aparece la pantalla siguiente



(la hora y la temperatura reales pueden tener diferentes valores).

El operador puede cancelar el ciclo en cualquier momento con la tecla ↵.

Al finalizar satisfactoriamente el ciclo, aparece el siguiente mensaje durante tres segundos.



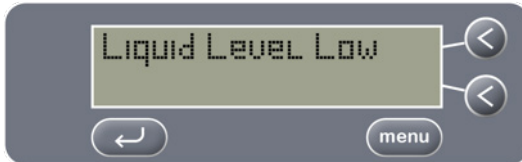
## Modos de cancelación del ciclo

Si el ciclo se cancela, aparece en pantalla el motivo del fallo.

Si el operador cancela el ciclo, aparece la siguiente pantalla.

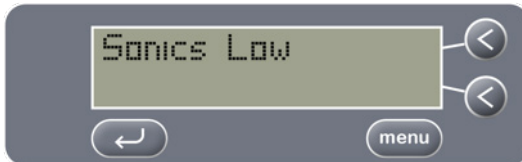


Si el sensor de nivel está activado y durante el funcionamiento la cantidad de líquido desciende por debajo del nivel necesario, el ciclo de limpieza se detiene y aparece la pantalla siguiente.



El baño ultrasónico digital Grant no volverá a ponerse en marcha hasta que el depósito esté lleno al nivel correcto.

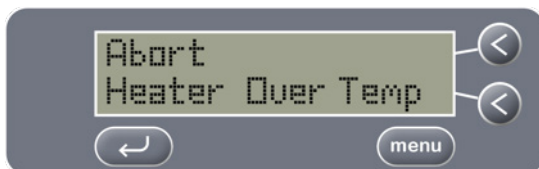
Si la potencia del generador de ultrasonidos desciende por debajo de un determinado nivel durante el funcionamiento, el ciclo de limpieza se detiene y aparece la pantalla siguiente.



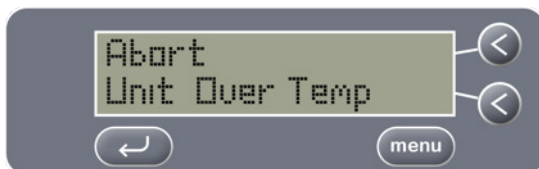
Wenn die Temperatur der Flüssigkeit das zulässige Maximum von 70 C überschreitet, erscheint folgende Anzeige



Si el calentador interno supera el máximo permitido, aparecerá la siguiente pantalla.



Si la unidad se sobrecalienta debido al uso prolongado, aparecerá el siguiente mensaje



Cada vez que se cancela un ciclo, el recuento de ciclos del menú avanzado lo considera un ciclo completo.

## Menú avanzado (Advanced Menu)

El menú avanzado permite especificar ajustes que normalmente no requieren modificaciones periódicas y también ver el historial de uso del baño ultrasónico digital Grant.

Para acceder al menú avanzado, mantenga pulsadas simultáneamente las teclas 3 y 4.

Aparece la pantalla siguiente:

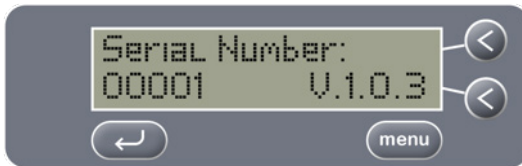


Para recorrer las opciones disponibles en el menú avanzado, pulse la tecla MENU.

Para salir del menú avanzado en cualquier momento, pulse la tecla ←.

## Pantalla 1: Número de serie (Serial Number)

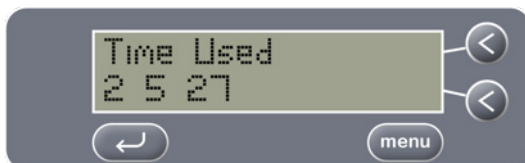
En la primera pantalla aparece el número de serie único de su baño de ultrasonidos digital Grant y la versión del software (Los números de la siguiente imagen no reflejarán su modelo).



Pulse la tecla MENU para pasar a la pantalla siguiente.

## Pantalla 2: Tiempo de uso (Time Used)

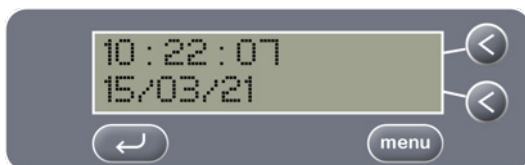
Esta pantalla muestra el tiempo total durante el que se ha utilizado el baño ultrasónico digital Grant en días, horas y minutos, es decir, indica la suma del tiempo de todos los ciclos de limpieza desde la adquisición del aparato.



Por ejemplo, la pantalla anterior muestra que el baño se ha utilizado un total de 2 días, 5 horas y 27 minutos.

## Pantalla 3: Reloj

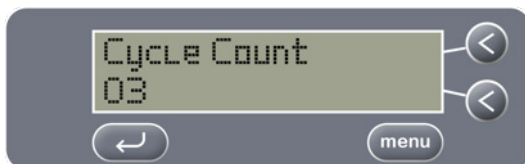
El baño ultrasónico digital Grant está provisto de un reloj en tiempo real. Viene definido de fábrica con la fecha y la hora correctas, pero el operador puede modificarlas.



Si desea cambiar la fecha y la hora, pulse la tecla MENU para desplazarse por las opciones y utilice las teclas ARRIBA y ABAJO para efectuar los cambios. Una vez seleccionados los valores correctos, utilice la tecla MENU para pasar a la pantalla siguiente.

## Pantalla 4: Recuento de ciclos (Cycle Count)

La segunda pantalla muestra el número de ciclos que ha efectuado el baño ultrasónico digital Grant desde su adquisición.

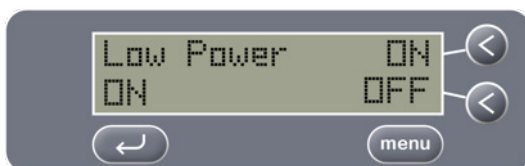


El recuento de ciclos indica todos los ciclos que el baño ha iniciado e incluye los que no se han finalizado, es decir, los que ha cancelado el operador o se han interrumpido por un nivel de líquido insuficiente.

## Pantalla 5: Ahorro de energía (Low Power)

En el modo predefinido de fábrica, el baño ultrasónico digital Grant mantiene el líquido en la temperatura ajustada. Esto significa que consume energía cuando está inactivo (es decir, cuando no emite ultrasonidos).

El baño puede configurarse para ahorrar energía si no se está utilizando.



Si se activa el ahorro de energía, a los cinco minutos de inactividad el baño entra en modo de espera (SLEEP): la iluminación del visor se atenúa y el calentador de agua interno deja de funcionar.

En modo de espera el baño utiliza menos de 10 vatios de energía.

Si se desactiva el ahorro de energía, el baño ultrasónico digital Grant mantiene el líquido en la temperatura ajustada, es decir, los calentadores se encienden automáticamente cuando la temperatura del líquido desciende por debajo del valor especificado, lo que significa que el baño siempre está listo cuando hace falta utilizarlo.

Una vez seleccionada la opción que desee, utilice la tecla MENU para pasar a la pantalla siguiente.

## Pantalla 6: Sensor de nivel de líquido (Level)

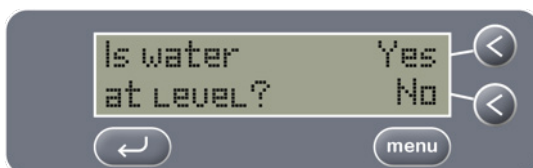
El baño ultrasónico digital Grant está provisto de un sensor de nivel de líquido para asegurar que siempre esté suficientemente lleno antes del ciclo o en su transcurso. De este modo se garantiza un proceso de limpieza óptimo y se minimizan los posibles daños al depósito.



El sensor de nivel es un dispositivo resistivo, por lo que no detecta líquidos con muy poca conductividad, como el agua pura desionizada (DI). El sensor de nivel puede desactivarse para aplicaciones de limpieza especiales en las que se utiliza agua desionizada. Utilice las teclas ACTIVAR y DESACTIVAR para configurar la función de sensor de nivel de líquido. Una vez seleccionada la opción que desee, utilice la tecla MENU para pasar a la pantalla siguiente.

### Pantalla 6a: Sensor del nivel de líquido

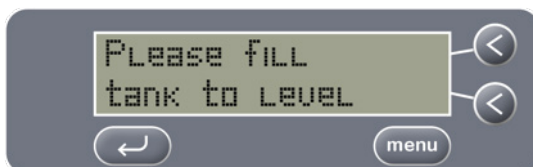
Cuando se pulsa el botón de APAGADO y se selecciona la tecla ← para continuar, aparecerá un mensaje para comprobar que el operador ha llenado el depósito hasta el nivel indicado (consulte la página 5).



Cuando se desactiva el sensor de nivel, la temperatura del líquido establecida se reduce automáticamente a 5°C (40°F). La temperatura establecida se puede aumentar en el sistema de MENÚ (consulte la página 9).

### Pantalla 6b: Sensor del nivel de líquido

Si se selecciona 'NO' aparecerá una instrucción solicitando que se llene el depósito antes de usar.



## ADVERTENCIA

Establecer el sensor de nivel de líquido como APAGADO significa que el baño de ultrasonidos digital Grant funcionará como si el baño estuviese lleno de líquido.

Esto significa que sin agua, los calentadores continuarán funcionando y la superficie interior del baño se calentará demasiado. Por lo tanto, el operador se debe encargar de llenar el depósito con suficiente agua cuando se deshabilite el sensor de nivel de líquido. Si el baño de ultrasonido digital de Grant funciona con líquido insuficiente, los calentadores se desactivarán como medida de seguridad y aparecerán las siguientes pantallas:



Para continuar utilizando el baño de ultrasonido digital de Grant, rellene con líquido hasta el sensor de líquido, y apague y vuelva a encender la unidad.



Se incluye una etiqueta de advertencia en el paquete de documentación que puede aplicarse a la unidad si se considera necesario una vez realizada una evaluación de riesgos (ISO 13732-1:2006).



## Pantalla 7: PAT (Comprobación de aparatos portátiles)

El baño ultrasónico digital Grant incluye esta pantalla para facilitar la prueba PAT.



Cuando se pulsa el botón ACTIVAR, el calentador y el generador de ultrasonidos se encienden sea cual sea la configuración de otros valores programados.

De este modo tendrá la certeza de que el baño funciona en el modo necesario para realizar una prueba PAT precisa.

Esta prueba debe realizarse con el baño lleno de agua.

Una vez finalizada la comprobación, pulse el botón DESACTIVAR.

## Uso de la tarjeta MC

El baño digital Grant lleva una ranura para tarjetas MC que permite la validación digital de cada ciclo de limpieza.

Basta con insertar la tarjeta MC en la ranura situada en la parte frontal del baño ultrasónico digital para guardar la información sobre cada ciclo.

El baño digital Grant se suministra con un lector de tarjetas MC que facilita la transferencia de la información sobre los ciclos del aparato a un ordenador.

Para registrar los parámetros de los ciclos, asegúrese siempre de insertar la tarjeta MC en el baño digital Grant antes de encenderlo.



Si guarda la información en una tarjeta MC y la transfiere a un ordenador, podrá mantener un registro electrónico permanente de los parámetros de los ciclos de limpieza.

La información se guarda como un archivo CSV. Dicha información se guarda automáticamente como `cycles.csv` en la tarjeta MC y se puede abrir en cualquier software de edición de texto.

La información almacenada incluye número de ciclo, duración y temperatura del ciclo y validación de la actividad ultrasónica alcanzada durante el ciclo.

## Registro y descarga de datos

Requisitos del sistema:

- Windows 2000 SP4; XP SP2
- Mac OS 10.1.2+
- Puerto concentrador USB de alta velocidad (500 mA)
- Un puerto USB disponible

Para registrar los datos guardados:

Asegúrese siempre de insertar la tarjeta MC en el baño digital Grant antes de encenderlo.

La tarjeta MC guardará los resultados de cada ciclo hasta que se extraiga.

Extraiga la tarjeta MC cuando esté listo para descargar la información. Insértela en el lector de tarjetas MC suministrado y conecte el lector al puerto USB del ordenador.

La tarjeta MC contiene el archivo Grant.xls que ya está configurado como plantilla para registrar los datos. Abra este archivo y los datos se mostrarán en formato de hoja de cálculo.

El archivo contiene información de todos los ciclos efectuados con la tarjeta MC insertada en la ranura del baño ultrasónico digital Grant.

Para asegurar el registro de la información del próximo ciclo en la tarjeta MC, apague el baño y vuelva a insertar la tarjeta antes de encenderlo de nuevo.

Los datos sólo se guardan en la tarjeta si esta se inserta antes de encender el aparato. Si la tarjeta MC se inserta con el baño ultrasónico digital Grant ya encendido, los datos no se registran.

## Detergentes para ultrasonidos

Los detergentes son un componente fundamental del proceso ultrasónico, ya que ayudan a eliminar y desprender la suciedad de la superficie de los objetos introducidos en el depósito y a la vez intensifican el efecto de los ultrasonidos.

Grant ofrece un detergente con una fórmula especial que puede emplearse en muchas aplicaciones.

**Grant M2** es un detergente de uso general para todo tipo de plásticos, vidrios y metales (excepto aluminio y otros metales blandos) que también es válido para instrumental médico.

### Tabla de dosificación (ml de detergente por depósito)

Grant recomienda entre un 2 y un 5% con todos los detergentes.

	Dosis de detergente (ml)	
	2%	5%
<b>xub5</b>	90	225
<b>xub10</b>	190	475
<b>xub12</b>	250	625
<b>xub18</b>	350	875
<b>xub25</b>	500	1.250

**Instrucciones de uso:** añada al baño ultrasónico 25-50 ml de M2 por litro de agua.

**Advertencia:** la solución **Grant M2** puede corroer el aluminio y otros metales blandos.

**Vida útil:** 6 meses guardado en un lugar oscuro y fresco.

**Precauciones de uso:** en caso de contacto con los ojos, enjuáguelos de inmediato con agua abundante y consulte a su médico. En caso de ingestión, consulte inmediatamente a su médico y muéstrele esta etiqueta. Mantenga el producto fuera del alcance de los niños.

Consulte las fichas de datos de seguridad.

**Grant M2** es biodegradable.

## Información técnica

### Necesidad de desgasificación

Para optimizar la actividad ultrasónica, es preciso extraer de la solución limpiadora los gases presentes en el agua corriente normal.

El tiempo necesario para desgasificar el líquido varía en función de la cantidad de gas que contenga y de la cantidad de agua del depósito. Grant recomienda un periodo de desgasificación de al menos 10 minutos.

Durante el ciclo de desgasificación, es posible apreciar la formación de burbujas de gas en el interior del baño que suben lentamente a la superficie. La desgasificación ha finalizado cuando ya no se ven estas burbujas.

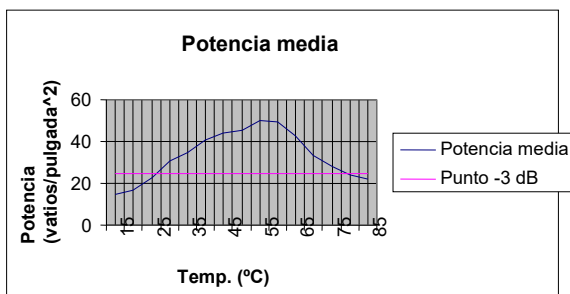
El aumento de cavitación en la superficie del líquido también es un indicio de que este se ha desgasificado.

Una vez desgasificado el líquido, el baño está listo para su uso inmediato y para ejecutar un ciclo de limpieza.

### Efecto del calor

Calentar el líquido del baño favorece el proceso de limpieza.

Normalmente, una temperatura de entre 30 y 60°C (90 to 140°F) basta para acelerar el proceso. En el gráfico siguiente verá que la limpieza óptima se logra a 60 °C (140°F).



Si va a utilizar el baño para limpiar instrumental médico, le recomendamos que limite la temperatura del líquido a 35°C (95°F). Así no podrá “cocer” proteínas.

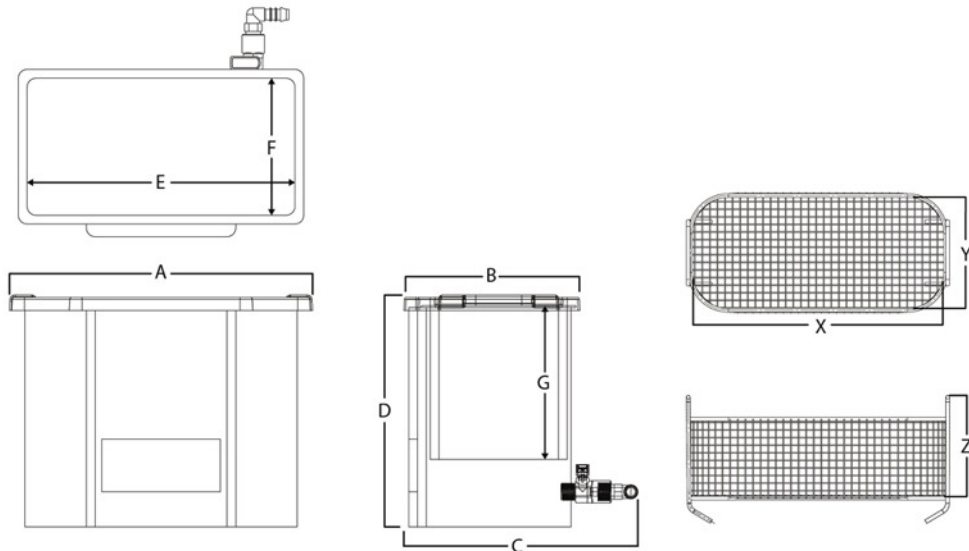
La propia actividad ultrasónica calienta el líquido a una velocidad aproximada de 10-15°C (50 to 60°F) por hora en uso continuo. Para calentar el líquido del depósito con más rapidez, es aconsejable generar ultrasonidos y a la vez encender el calentador.

### Duración de la limpieza

El baño ultrasónico digital Grant viene predefinido de fábrica con una duración de limpieza de 15 minutos. Algunos componentes pueden tardar más o menos en limpiarse con eficacia según los contaminantes y el nivel de contaminación.

## Especificaciones

Temperatura ambiente	De 5 a 40 °C
Humedad relativa máxima	80% H.R. a temperatura ambiente de hasta 31 °C; decrece linealmente hasta 50% a 40 °C
Altitud sobre el nivel del mar	Hasta 2.000 m (6.500 pies)
Condiciones	Uso de interior solamente



	Dimensiones externas del depósito (mm)				Dimensiones internas del depósito (mm)			Dimensiones internas de la cesta (mm)		
	A	B	C	D	E	F	G	X	Y	Z
xub5	340 (13.4)	255 (10.0)	325 (12.8)	265 (10.4)	300 (11.8)	150 (5.9)	150 (5.9)	265 (10.4)	115 (4.5)	110 (4.3)
xub10	545 (21.5)	245 (9.6)	315 (12.4)	265 (10.4)	505 (19.9)	140 (5.5)	150 (5.9)	465 (18.3)	100 (3.9)	110 (4.3)
xub12	345 (13.8)	355 (14.0)	435 (17.1)	365 (14.4)	300 (11.8)	240 (9.4)	200 (7.9)	260 (10.2)	200 (7.9)	160 (6.3)
xub18	375 (14.8)	410 (16.1)	490 (19.3)	365 (14.4)	330 (13.0)	300 (11.8)	200 (7.9)	295 (11.6)	260 (10.2)	160 (6.3)
xub25	550 (21.7)	410 (16.1)	490 (19.3)	365 (14.4)	505 (19.9)	300 (11.8)	200 (7.9)	465 (18.5)	260 (10.2)	160 (6.3)

## Detalles eléctricos

Alimentación: 110V to 120VAC @ 58-62 Hz  
Clasificación como residuo: 2  
Categoría de sobretension: II

Frecuencia de funcionamiento: 32 a 38 kHz  
Rango del calentador: 5 to 70°C (40 to 160°F)

	Capacidad funcionamiento Litros (gals)	Capacidad del depósito litros (gals)	Consumo total de energía (W)	Potencia ultrasónica (W)	Potencia térmica (W)
<b>xub5</b>	4.5 (1.2)	5 (1.3)	225	100	125
<b>xub10</b>	9.5 (2.5)	10.5 (2.8)	440	200	240
<b>xub12</b>	12.5 (3.3)	14 (3.7)	565	200	365
<b>xub18</b>	17.5 (4.6)	18.5 (4.9)	780	300	480
<b>xub25</b>	25 (6.6)	28 (7.4)	1000	400	600

## Fusibles

La toma de corriente IEC C14 en la parte posterior de la unidad está equipada con 2 fusibles T10A (de acción lenta). Nunca instale un fusible de mayor potencia.

## Solución de problemas

Grant cuenta con un equipo exclusivo de personal de asistencia capaz de resolver cualquier problema que presente el baño ultrasónico digital Grant. Sin embargo, es posible que en muchas ocasiones el operador pueda solucionar el problema.

La unidad no se enciende (el visor no muestra nada).	Compruebe si la unidad está enchufada y si hay electricidad en la red de alimentación.
El visor muestra: “Liquid Level Low” (Nivel de líquido insuficiente).	Llene el baño ultrasónico digital Grant de agua hasta sobrepasar la línea de llenado del interior del depósito. Si emplea agua “pura” (por ejemplo, agua DI u OI), asegúrese de añadir el detergente.
El visor muestra: “Sonics Low” (Potencia ultrasónica baja).	El baño ultrasónico digital Grant está provisto de un detector de potencia ultrasónica que supervisa la actividad de los ultrasonidos del baño durante el ciclo de limpieza. Si la potencia ultrasónica desciende por debajo de un determinado nivel, el ciclo se interrumpe y aparece este mensaje. No se trata necesariamente de un problema del aparato. Si aparece este mensaje, efectúe otro ciclo para ver si persiste el problema.
Aparece en la pantalla: “Heater OFF” (Calentador apagado) “Check Level” (Comprobar el nivel) “Switch Off to enable Heating” (Apagar Habilitar calefacción)	El baño de ultrasonido digital de Grant ha detectado que los calentadores han funcionado por encima de su temperatura nominal y, por tanto, se ha desactivado la función de calefacción. Esto también desactiva el inicio de un ciclo. La causa más probable es que el líquido se haya evaporado mientras el sensor de nivel no estaba en funcionamiento. Apague la unidad, rellénela hasta que sobrepase el sensor de nivel y encienda la unidad para restablecer la alarma.
Aparece en la pantalla: “Unit Overheat” “Please Wait” “Switch Off to” “reset” “menu”	El baño de ultrasonido digital de Grant ha detectado que el generador de ultrasonidos en la unidad ha funcionado por encima de la temperatura nominal y ha desactivado la función ultrasónica. Esto también desactiva el inicio de un ciclo. La causa más probable es que el líquido se evapore cuando se apaga el sensor de nivel. Apague la unidad, deje que la unidad se enfríe durante unos minutos, rellene con líquido por encima del sensor de nivel y encienda la unidad para restablecer la alarma.
Aparece en la pantalla: “Over Temp”	El baño de ultrasonido digital de Grant ha detectado que el agua en el baño está por encima de 75°C (165°F) y ha abortado el ciclo. Deje que el líquido se enfríe o drene algo de líquido y reemplace con líquido refrigerador.

Si persiste alguno de estos problemas, puede contactar con el Servicio técnico de Grant en el +44 (0) 1763 260811 o en [service@grantinstruments.com](mailto:service@grantinstruments.com)



## Mantenimiento

Es importante mantener el baño limpio. El líquido contaminado no sólo reduce el rendimiento del baño, sino que también puede dañarlo. Cambie regularmente el líquido limpiador. El proceso de limpieza determinará la frecuencia de renovación del líquido: cuanto más sucios estén los objetos, más a menudo habrá que cambiar el líquido. Cambie el líquido limpiador al menos una vez al día.

La actividad ultrasónica se genera en la base del baño al vibrar a velocidades muy elevadas. Los contaminantes que entran en contacto con el baño actúan como agentes abrasivos y desgastan la superficie metálica. En casos extremos, el baño se perfora y empieza a perder agua. La comprobación de aparatos portátiles (prueba PAT) debe realizarse con el baño lleno de agua.

La unidad no contiene piezas reparables por el usuario. Todas las tareas de mantenimiento y reparación deben realizarlas únicamente técnicos cualificados de Grant.

Grant ofrece contratos de mantenimiento para baños ultrasónicos digitales.

## Envío del equipo a Grant

Todos los equipos que se envíen a Grant para mantenimiento, reparación u otros motivos **DEBEN ESTAR COMPLETAMENTE DESCONTAMINADOS** antes del envío e ir acompañados de un certificado de descontaminación.

En caso contrario, Grant puede aplicar un recargo o devolver el equipo al usuario/remitente a su discreción.

Los baños ultrasónicos utilizados en aplicaciones médicas/sanitarias deben descontaminarse y embalarse de conformidad con el documento DB2003(5) de la MHRA "Management of Medical Devices prior to Repair, Service or Investigation", que puede encontrarse en [www.mhra.gov.uk](http://www.mhra.gov.uk).

Esta política tiene como fin proteger la salud y la seguridad de los empleados de Grant y reducir el riesgo de lesiones e infecciones posibles.

Encontrará más información sobre las instrucciones de descontaminación, así como copias de certificados de descontaminación, en [www.grant.co.uk](http://www.grant.co.uk).

Si necesita más información, póngase en contacto con:

Grant Service Department  
Grant Instruments (Cambridge) Ltd  
Shepreth, Cambridgeshire  
SG8 6GB  
UK  
Tel.: +44 (0) 1763 260 811  
Correo electrónico: [service@grantinstruments.com](mailto:service@grantinstruments.com)

## Garantía

La garantía de los productos ultrasónicos Grant cubre los defectos de material o fabricación que aparecen en el plazo de **36 meses** desde la fecha de la venta. Se reemplazarán o repararán los artículos enviados a las instalaciones de Grant o sus representantes que a juicio de Grant estén verdaderamente defectuosos.

La garantía se prolonga cinco años para transductores y hasta cinco años para el proceso de unión. Si los transductores o el material de unión se exponen a líquidos o productos químicos de limpieza, la garantía quedará invalidada.

La garantía no cubre:

- El uso y desgaste normales.
- Los daños causados por un uso incorrecto.
- El incumplimiento de las instrucciones de mantenimiento, reparación o conexión.
- Los daños causados por el uso de productos químicos o líquidos tóxicos, inflamables, ácidos, cáusticos o corrosivos no recomendados por Grant.

Antes de utilizar el equipo, el usuario debe familiarizarse con este manual de instrucciones y solicitar información a Grant o a sus representantes sobre técnicas y productos químicos de limpieza.

Grant no se responsabilizará de los daños o lesiones ocasionados por el uso incorrecto del equipo.

Esta garantía no afecta a los derechos que otorga la ley.

## **Cumplimiento legal**

### **Directiva RAEE**

Grant Instruments cumple rigurosamente la normativa sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) de 2013. Somos miembro del programa de B2B Compliance (aprobación de programa n° WEE/MP3338PT/SCH), que se encarga de gestionar en nuestro nombre nuestras obligaciones en cuanto a gestión de residuos RAEE. La Agencia Medioambiental del Reino Unido ha asignado a Grant Instrument un número de registro exclusivo, cuya referencia es WEE/GA0048TZ.

Para obtener información relacionada con la recogida de residuos RAEE en el Reino Unido, póngase en contacto con nuestro programa de B2B Compliance directamente en el 01691 676 124.

En otros países, póngase en contacto con el proveedor del equipo.

Para obtener información general sobre RAEE, visite: [www.b2bcompliance.org.uk](http://www.b2bcompliance.org.uk)

### **Directiva RoHS**

Los productos descritos en este manual satisfacen los requisitos de la directiva sobre reducción de uso de sustancias peligrosas (RoHS) (Directiva 2011/65/CE incluida 2015/863).

### **Seguridad eléctrica y compatibilidad electromagnética**

Los productos descritos en este manual satisfacen los requisitos de la directiva de baja tensión (2014/35/CE) sobre seguridad eléctrica y la directiva CEM (2014/30/CE) sobre compatibilidad electromagnética.

### **Reglamento REACH**

Este producto no contiene ninguna SEP superior al 0,1% que deba identificarse de acuerdo con el Reglamento (CE) n° 1907/2006 y, por lo tanto, no tiene una entrada en la base de datos SCIP.

## Registro de revisiones

Grant recomienda revisar el baño ultrasónico digital al menos una vez al año. Este registro debe llevarlo el técnico que realice el servicio. La unidad no contiene piezas reparables por el usuario. Todas las tareas de mantenimiento y reparación deben realizarlas únicamente técnicos cualificados de Grant.

Fecha		Recuento de ciclos	
Técnico			
Detalles			
Fecha de próxima revisión			

Fecha		Recuento de ciclos	
Técnico			
Detalles			
Fecha de próxima revisión			

Fecha		Recuento de ciclos	
Técnico			
Detalles			
Fecha de próxima revisión			

Fecha		Recuento de ciclos	
Técnico			
Detalles			
Fecha de próxima revisión			

Fecha		Recuento de ciclos	
Técnico			
Detalles			
Fecha de próxima revisión			





**Grant Instruments (Cambridge) Ltd**

Shepreth  
Cambridgeshire  
SG8 6GB  
UK

Tel: +44 (0)1763 260811

Email: [salesdesk@grantinstruments.com](mailto:salesdesk@grantinstruments.com)

Website: [www.grantinstruments.com](http://www.grantinstruments.com)

**Grant Instruments Europe B.V.**

Strawinskylaan 411  
WTC, Tower A, 4th Floor  
1077 XX, Amsterdam  
The Netherlands

Email: [enquiries.eu@grantinstruments.com](mailto:enquiries.eu@grantinstruments.com)