

Sonificateurs ultrasoniques

- ▶ très haut rendement : > 95 %
- ▶ reproductibilité parfaite grâce au stabilisateur automatique d'amplitude (Amplichron)
- ▶ régulateur automatique de fréquence : fréquence stable et précise, pas de décalage ni de déphasage

- réglage de la puissance HF ou de l'amplitude : 10 à 100 %
- fonctionnement par impulsions temporisées réglables : 0,2 à 600 s (SONIU020 : 0,1 à 60 s)
- minuteur électronique avec affichage digital, jusqu'à 10 h (SONIU020 : 60 min)
- possibilité de fonctionnement intensif en continu, protection contre l'absence de charge ou les court-circuits
- système piézo grande puissance, à quatre cellules, sans vibrations
- grande puissance, excellent rendement : plus de 95 %
- générateur électronique équipé de nombreux dispositifs de régulation permettant d'effectuer des expériences parfaitement reproductibles
- régulateur automatique de fréquence permettant d'éviter tout réglage manuel à la suite d'un changement de sonotrode ou d'une modification du milieu traité
- régulateur d'amplitude permettant de conserver la puissance et l'amplitude constante quel que soit le milieu, la quantité ou la viscosité

4 modèles

SONIU020 : puissance HF de sortie 20 W, capacité 0,5 ml à 25 ml

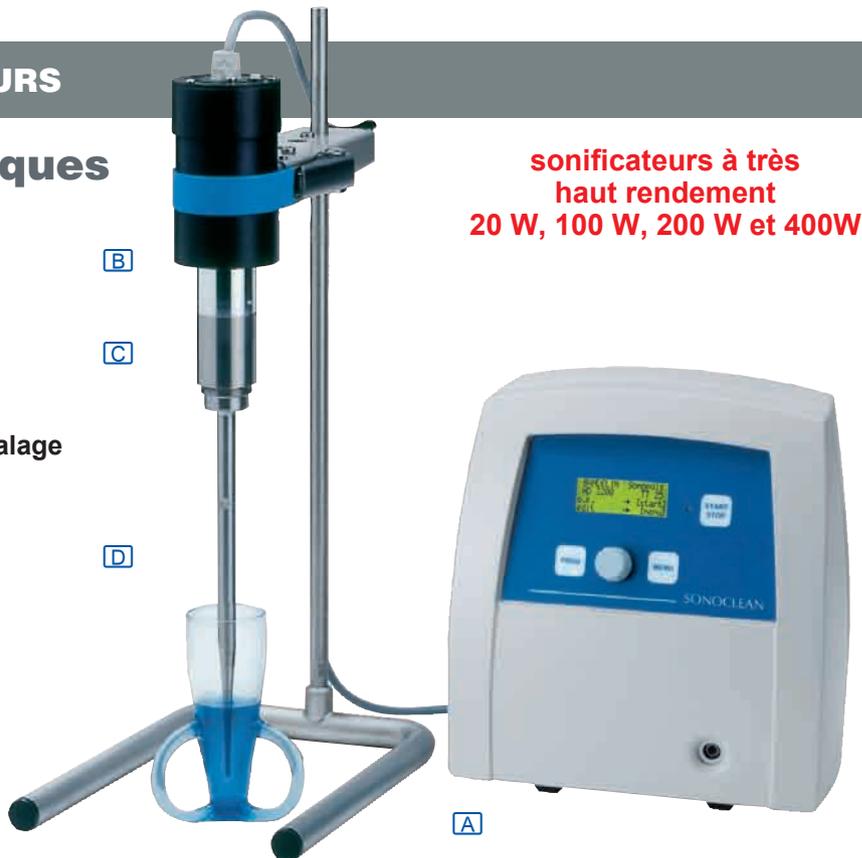
SONIU100 : puissance HF de sortie 100 W, capacité 1 ml à 200 ml

SONIU200 : puissance HF de sortie 200 W, capacité 2 ml à 1000 ml

SONIU400 : puissance HF de sortie 400 W, capacité 100 ml à 2000 ml

Programmation et affichage LCD

- **9 programmes utilisateurs**
- **affichage LCD éclairé**, paramètres programmables et affichés : puissance ou amplitude (%), intervalle de fonctionnement et de pause des impulsions, énergie distribuée, temps écoulé, temps restant, température (avec utilisation de la thermosonde Pt100)
- contrôle par PC en option : logiciel permettant de mémoriser 99 séries de données (livré avec adaptateur infrarouge pour interface RS232)



sonificateurs à très haut rendement
20 W, 100 W, 200 W et 400W



SONIU020 : 20 W



SONIU100 : 100 W



SONIU200 : 200 W

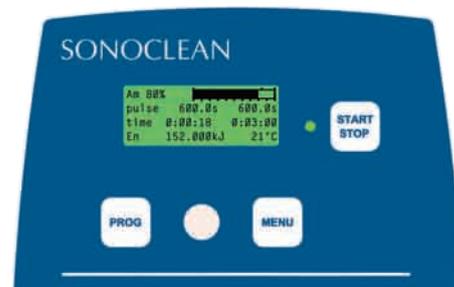


SONIU400 : 400 W

Les sonificateurs sont composés de quatre éléments :

- **A** **générateur ultrasonique** : module électronique qui génère le signal haute fréquence, avec minuterie digitale, régulateur de puissance, régulateur stabilisateur de fréquence
- **B** **transducteur piézoélectrique** : transforme le signal haute fréquence du générateur en vibrations mécaniques de même fréquence, elles-mêmes transmises au résonateur
- **C** **résonateur** : amplifie les vibrations transmises par le transducteur par résonance et les transmet à la sonotrode, il existe également des résonateurs à circulation continue fixés directement sur le transducteur
- **D** **sonotrode** : dernier composant de la chaîne, transmet les vibrations au milieu traité, sa forme et ses dimensions dépendent de l'application

Panneau de commande



panneau de commande
(SONIU20, SONIU100 ET SONIU200)

référence Prix HT

Sonificateur complet 20 W

SONIU020 Sonificateur standard complet 20 W avec générateur 20 W, transducteur UW020, et sonotrode MS25, Ø 2,5 mm (branchement direct sans résonateur)

Sonificateur complet 100 W

SONIU100 Sonificateur 100 W complet avec générateur, transducteur UW100 résonateur SH70G, et sonotrode MS73, Ø 3 mm

Sonificateur complet 200 W

SONIU200 Sonificateur 200 W complet avec générateur, transducteur UW201, résonateur standard SH213G, et sonotrode TT13, Ø 13 mm

Sonificateur complet 400 W

SONIU400 Sonificateur 400 W complet avec générateur, transducteur UW400, résonateur SH3425, et sonotrode VS200T

Si votre choix se porte sur des équipements différents de ceux proposés dans les versions standard décrites ci-dessus, composez vous-même votre sonificateur en sélectionnant les éléments proposés dans les tableaux ci-contre.



Autres caractéristiques

- **fréquence** : 20 kHz (SONIU020 : 30 kHz)
- **SONIU020** :
générateur : 250 x 256 x 154 mm / 2 kg
transducteur : Ø 50 x 160 mm / 0,27 kg
- **SONIU100 et SONIU200** :
générateur : 250 x 256 x 154 mm, 3 kg
transducteur : Ø 70 x 120 mm / 1 kg
- **SONIU400** :
générateur : 324 x 230 x 131 mm / 3 kg
transducteur : Ø 90 x 180 mm / 2,2 kg

Sonificateur 20 W

1 - Générateur	SONI20G	Générateur ultrasonique 20W		
2 - Transducteur	UW020	Transducteur pour générateur SONI20G		
4 - Sonotrodes	MS15 1	capacité 0,1 ml à 10 ml	amplitude 50 µm	dim. Ø 1,5 x 57 mm
	MS25 2	capacité 0,5 ml à 25 ml	amplitude 70 µm	dim. Ø 2,5 x 53 mm

Sonificateur 100 W

1 - Générateur	SONI100G	Générateur ultrasonique 100W			
2 - Transducteur	UW100	Transducteur pour générateur SONI100G			
3 - Résonateurs	SH70G	Résonateur pour sonotrodes MS72, MS73, KE76, VS70T, TT13			
	SH70GQ	Résonateur pour sonotrodes en quartz			
	DH13G	Résonateur revêtement diamant pour cellule DG4G (voir accessoires)			
<i>Sonotrodes pour résonateur SH70G</i>					
4 - Sonotrodes	MS72 3	capacité 1 ml à 25 ml	amplitude 285 µm	dim. Ø 2 x 191 mm	
	MS73 4	capacité 2 ml à 50 ml	amplitude 245 µm	dim. Ø 3 x 175 mm	
	KE76 5	capacité 5 ml à 100 ml	amplitude 191 µm	dim. Ø 6 x 135 mm	
	VS70T 6	capacité 10 ml à 200 ml	amplitude 97 µm	dim. Ø 13 x 130 mm	
	TT13 9	capacité 10 ml à 200 ml	amplitude 93 µm	dim. Ø 13 x 5 mm	
	<i>Sonotrodes pour résonateur SH70GQ</i>				
	GS6	capacité 2 ml à 100 ml	amplitude 13 µm	dim. Ø 6 x 145 mm	
GS6L	capacité 2 ml à 100 ml	amplitude 13 µm	dim. Ø 6 x 290 mm		
GS13	capacité 25 ml à 200 ml	amplitude 13 µm	dim. Ø 13 x 145 mm		
GS13L	capacité 25 ml à 200 ml	amplitude 13 µm	dim. Ø 13 x 290 mm		
GS18	capacité 25 ml à 500 ml	amplitude 13 µm	dim. Ø 18 x 145 mm		
GS18L	capacité 25 ml à 500 ml	amplitude 13 µm	dim. Ø 18 x 290 mm		

Sonificateur 200 W

1 - Générateur	SONI201G	Générateur ultrasonique 200W			
2 - Transducteur	UW201	Transducteur pour générateur SONI201G			
3 - Résonateurs	SH213G	Résonateur pour sonotrodes MS72, MS73, KE76, VS70T, TT13			
	SH219G	Résonateur pour sonotrodes TT19 et VS190T			
	SH225G	Résonateur pour sonotrodes TT25 et VS200T			
	SH200W	Résonateur pour sonotrodes spiralée WS8			
	DH13G	Résonateur revêtement diamant pour cellule DG4G (voir accessoires)			
<i>Sonotrodes pour résonateur SH213G</i>					
4 - Sonotrodes	MS72 3	capacité 2 ml à 30 ml	amplitude 286 µm	dim. Ø 2 x 191 mm	
	MS73 4	capacité 5 ml à 90 ml	amplitude 308 µm	dim. Ø 3 x 175 mm	
	KE76 5	capacité 10 ml à 350 ml	amplitude 255 µm	dim. Ø 6 x 135 mm	
	VS70T 6	capacité 20 ml à 900 ml	amplitude 170 µm	dim. Ø 13 x 130 mm	
	TT13 9	capacité 5 ml à 900 ml	amplitude 165 µm	dim. Ø 13 x 5 mm	
	<i>Sonotrodes pour résonateur SH219G</i>				
	TT19 10	capacité 25 ml à 900 ml	amplitude 81 µm	dim. Ø 19 x 5 mm	
VS190T 7	capacité 25 ml à 900 ml	amplitude 116 µm	dim. Ø 19 x 130 mm		
<i>Sonotrodes pour résonateur SH225G</i>					
TT25 11	capacité 30 ml à 1000 ml	amplitude 53 µm	dim. Ø 25 x 6 mm		
VS200T 8	capacité 30 ml à 1000 ml	amplitude 51 µm	dim. Ø 25 x 130 mm		
<i>Sonotrode pour résonateur SH200W</i>					
WS8	capacité 8 ml à 15 ml	amplitude 15 µm	dim. Ø 8 x 215 mm		

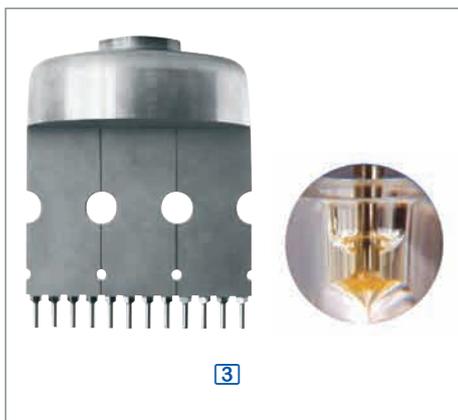
Sonificateur 400 W

1 - Générateur	SONIU400G	Générateur ultrasonique 400W		
2 - Transducteur	UW400	Transducteur pour générateur SONIU400G		
3 - Résonateurs	SH3419	Résonateur pour sonotrodes VS190T		
	SH3425	Résonateur pour sonotrodes VS200T		
<i>Sonotrode pour résonateur SH3419</i>				
4 - Sonotrodes	VS190T 7	capacité 500 ml à 1500 ml	amplitude 116 µm	dim. Ø 19 x 130 mm
	<i>Sonotrode pour résonateur SH3425</i>			
VS200T 8	capacité 500 ml à 2500 ml	amplitude 82 µm	dim. Ø 25 x 130 mm	

Prolongateurs de sonotrodes



Sondes pour microplaques



Sondes atomiseur



- **FZ5G - FZ7G** : résonateurs équipés d'un dispositif permettant l'injection d'un pré-mélange de substances difficilement miscibles directement dans le champ de cavitation pour optimiser mélange ou émulsion. Peuvent être utilisés avec la DG4G pour traiter en continu 2 différents constituants
- **TT13FZ** : sonotrode, fonctionne avec FZ5G, FZ7G et la cellule DG4G,

Cellules thermostatées en acier inox



- **DG4G** : cellule spéciale à circulation continue jusqu'à 30 l/h, avec une double enveloppe pour circulation liquide pour chauffage ou réfrigération, capacité 55 ml, Ø 58 mm, à connecter à SH70G ou SH213G avec TT13, DH13G. En option, ajout d'un bouchon fermé pour fonctionnement en milieu fermé: **BS4**
- **KG4G** : Cellule thermostatée pour fonctionnement en milieu fermé, volume fixe d'une capacité de 65 ml, partie inférieure réglable en hauteur, livrée avec bouchon de fermeture

Cellules spéciales en verre



- **KG3 et KG5** : cellules thermostatées en verre avec double enveloppe pour circulation du liquide de refroidissement ou de chauffage
- **SZ3 et SZ5** : cellules en verre à 3 entrées permettant l'introduction de gaz ou de sondes de mesure, elles peuvent être maintenues sur la sonde à filetage grâce à un adaptateur
- **DG3 et DG5** : cellules à circulation continue à double enveloppe permettant de sonifier une substance en continu
- **RZ1 à RZ5** : cellules en verre à 3 bras pour sonification intensive grâce à la recirculation de la substance à traiter dans les bras

Brides et presse-étoupes



Récipients pour fonctionnement en milieu isolé



- pour effectuer une sonification d'une substance directement dans son propre récipient d'origine, sans la transvaser
- la sonotrode est inversée et dirigée vers le haut, le récipient inverse est placé sur la sonotrode, il est rempli d'un liquide de contact chargé de transmettre l'énergie ultrasonique
- le récipient contenant la substance à traiter est placé directement dans le récipient inverse, on évite ainsi la formation d'aérosols éventuellement toxiques, on évite également tout contact avec la substance à traiter ainsi que la contamination de la substance par l'érosion de la sonotrode
- **BB2G** : récipient inverse simple, se fixe avec le couple SH70G et TT13
- **BB6** : récipient avec circuit de refroidissement
- **EH6** : adaptateur pour traitement simultané de 6 microtubes, montage direct sur le générateur
- **BR30** : récipient double enveloppe pour le traitement intensif de petits échantillons fragiles, processus indirect, la sonification se fait au travers du liquide de la seconde enveloppe, utilisation possible en circulation continue (branchement à une pompe)
- **BK30** : petit panier pour quantité d'échantillon infime, fond de panier : 0,55 x 0,55 mm
- **EH3** : portoir pour 3 microtubes

Coffrets insonorisants



Logiciel sous Windows®

- programmation : amplitude, fréquence, énergie, température, pulsation, jusqu'à 99 programmes
- accessoires : thermosonde Pt100 (réf. TM100), télécommande (réf. TS8)
- livré avec un adaptateur RS232 infra-rouge

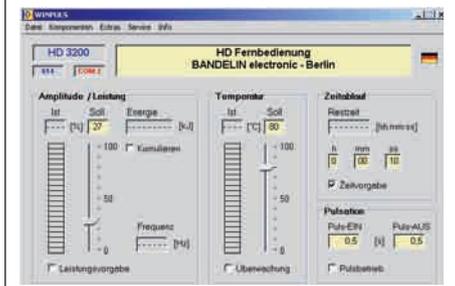


tableau des accessoires

			SONIU20	SONIU100	SONIU200	SONIU400	Prix HT
Prolongateurs de sonotrode							
VS70	1	Prolongateur entre SH70G / 213G et TT13, L 125 mm, filetage Ø13 mm		■	■		
VS200	2	Prolongateur entre SH225G et TT25, L125 mm, filetage Ø 25 mm			■		
Sondes ultrasoniques pour microplaques (avec résonateur à fixer sur le transducteur)							
MR12-2	3	Sonde titane, 12 pointes Ø 2 mm, avec résonateur		■			
MR12-3		Sonde titane, 12 pointes Ø 3 mm, avec résonateur		■			
MR12-4		Sonde quartz, 12 pointes Ø 2 mm, avec résonateur		■			
Sondes atomiseur pour injection d'une substance en continu							
FZ5G	4	Sonde atomiseur incluant la sonotrode TT13FZ		■			
FZ7G	5	Sonde atomiseur incluant la sonotrode TT13FZ			■		
TT13FZ	6	Sonotrode spéciale en titane avec perforation, Ø 13 mm		■	■		
Cellules thermostatées inox							
DG4G	7	Cellule thermostatée pour fonctionnement en circulation continue		■	■		
BS4		Bouchon pour utilisation DG4G en milieu fermé		■	■		
KG4G		Cellule thermostatée pour fonctionnement en milieu fermé		■	■		
Cellules spéciales en verre							
Cellules thermostatées en verre							
KG3	8	Cellule verre capacité 15 ml, dim. internes Ø 20 x 65 mm		■	■		
KG5		Cellule verre capacité 70 ml, dim. internes Ø 35 x 95 mm			■		
Cellules à circulation continue, thermostatée, en verre							
DG3	9	Cellule verre, max.5,6 l/h, dim. internes Ø 20 x 65 mm		■	■		
DG5		Cellule verre, max.30 l/h, dim. internes Ø 53 x 95 mm			■		
Cellules en verre à 3 entrées							
SZ3	10	Cellule verre, capacité 20 ml, dim. internes Ø 20 x 80 mm		■			
SZ5		Cellule verre, capacité 110 ml, dim. internes Ø 40 x 144 mm			■		
Cellules en verre à 3 bras							
RZ1		Cellule verre, capacité 25 ml, dim. internes Ø 30 x 85 mm		■	■		
RZ2		Cellule verre, capacité 40 ml, dim. internes Ø 42 x 100 mm		■	■		
RZ3	11	Cellule verre, capacité 110 ml, dim. internes Ø 50 x 135 mm			■	■	
RZ4		Cellule verre, capacité 390 ml, dim. internes Ø 75 x 202 mm			■	■	
RZ5		Cellule verre, capacité 660 ml, dim. internes Ø 90 x 243 mm			■	■	
Brides de fixation et presse-étoupes							
GA3G	12	Bride inox, filetage M40 x 1 (pour SH70/213/219/225G)		■	■		
NA29G	13	Presse-étoupe PTFE, rodage Ø 29 mm pour sonotrode Ø max. 13 mm		■	■		
NA45G	14	Presse-étoupe PTFE, rodage Ø 45 mm pour sonotrode Ø max. 25 mm		■	■		
Récipients pour fonctionnement en milieu isolé (sans transvasement)							
BB2G	15	Récipient simple 90 ml, Ø 30 x 70 mm, à fixer sur SH70G avec TT13		■			
BB6	16	Récipient inversé 300 ml, Ø 60 x 70 mm, à fixer sur UW201,			■		
BR30	17	Récipient inversé double enveloppe, Ø 32 x 142 mm (avec BK30 ou EH3)		■	■		
accessoires pour récipients							
EH6	18	Portoir 6 microtubes pour BB6			■		
BK30	19	Panier pour BR30		■	■		
EH3	20	Portoir 3 microtubes pour BR30		■	■		
Coffrets insonorisants et accessoires							
LS4	21	Coffret insonorisant, bois, réduction sonore -10 dB, porte transparente		■	■		
LS8	22	Coffret insonorisant inox, réduction sonore -20 dB, porte transparente		■	■		
LS11	23	Coffret insonorisant inox, réduction sonore -20 dB, porte transparente				■	
AH6	24	Fixation pour sonotrodes longues ou rallonges (pour LS7)		■	■		
UG6	25	Support spécial pour utilisation du coffret LS8 en position inversée		■	■		
Statifs							
HG5	26	Statif avec pince de fixation		■	■		
HG10	27	Statif avec pince de fixation				■	
KL7	28	Fixation (tige + pince pivotante) pour récipients Ø 15 à 100 mm		■	■	■	
AT7	29	Tablette avec tapis pour maintien des échantillons (pour KL7)		■	■	■	
Autres accessoires							
TS8	30	Télécommande pédale avec cordon 3 mètres		■	■	■	
TM100	31	Thermosonde à capteur Pt100, 0 à 120°C		■	■	■	
WPULS		Logiciel de pilotage sous Windows, livré avec adaptateur IR1, RS232C		■	■	■	