

# Vergleich Ultraschall-Homogenisatoren **SONOPULS** Serie 2000, 3000 und 4000



	Serie 2000	Serie 3000	Serie 4000
	für Laborroutine	für Forschung und Technikum	für Forschung
<b>Probenvolumina</b> <b>Batch</b> <b>Durchfluss</b>	1 – 1000 ml bis 30 l/h	1 – 2500 ml bis 30 l/h	0,5 – 1000 ml bis 30 l/h
<b>Ultraschallwandler</b>	1	1	2, wahlweise Kombination: GM 4100 mit UW 50 oder UW 100 und SH 100 G GM 4200 mit UW 50 oder UW 200 und SH 200 G
<b>Amplitudenregelung</b>	10 – 100 %	10 – 100 %	10 – 100 %
<b>Leistungsregelung</b>	–	Ultraschall-Nennleistung	Ultraschall-Nennleistung
<b>automatische Amplitudenbegrenzung</b>	–	nach Eingabe der montierten Sonotrode	nach Eingabe der montierten Sonotrode
<b>Pulsierung</b>	10–100 % – speicherbar – (Pulsdauerverhältnis, Basis 1 s)	Arbeitsintervalle 0,2–600 s Ruheintervalle 0,3–600 s	Arbeitsintervalle 0,2–600 s Ruheintervalle 0,3–600 s
<b>Zeiteinstellung</b>	99 min: 59 s oder Dauerbetrieb	9 h: 59 min: 59 s oder Dauerbetrieb	9 h: 59 min: 59 s oder Dauerbetrieb
<b>Sicherheitsabschaltung</b>	–	9 h: 59 min: 59 s	9 h: 59 min: 59 s
<b>Anzeigeelemente</b>	numerische 7-Segment-LED-Anzeige von Amplitude, Pulsstufe, Zeit	alphanumerische LCD-Anzeige von Amplitude, Pulsstufe, Zeit, Energieeintrag, Temperatur, optional	alphanumerische LCD-Anzeige von Amplitude, Pulsstufe, Zeit, Energieeintrag, Temperatur, optional
<b>Energieanzeige</b>	–	in kJ	in kJ
<b>Temperaturanzeige und Messung</b>	–	optional, 0 bis 100 °C, Temperaturfühler erforderlich, wahlweise Signalton oder Abschalten	optional, -10 bis 120 °C, Temperaturfühler erforderlich, wahlweise Signalton oder Abschalten
<b>Batchbetrieb</b> <b>Sequenzierung</b>	–	–	✓ mehrere Batches nacheinander
<b>Fernsteuerung mit PC</b>	–	RS 232 (Infrarot)	RS 232 (Sub-D)
<b>PC-Software, optional</b>	–	WINPULS	–
<b>Fehlerdiagnose</b>	–	✓	✓
<b>Arbeitsfrequenz</b>	20 kHz	20 kHz	20 kHz
<b>Programmspeicher</b>	–	✓, 9	✓, 9
<b>Funktionsprüfung</b>	–	✓	✓
<b>Netzanschluss</b>	230 V~ (±10 %), alternativ mit Umschalter 115 V~ (±10 %), 50/60 Hz	230 V~ (±10 %), alternativ 115 V~ (±10 %) außer HD 3400, 50/60 Hz	230 V~ (±10 %), alternativ 115 V~ (±10 %), 50/60 Hz