



Labormöbel  
Lab furniture



## LGT-QE-SERIE

## LGT-QE-SERIES

ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG / USER MANUAL

**CE-Konformitätserklärung  
CE Declaration of Conformity  
CE Déclaration de Conformité  
CE Dichiarazione di Conformità**



Der Hersteller / The manufacturer / Le fabricant / Il fabbricante

**Sonation GmbH  
Alte Schulstr. 39 – 88400 Biberach - Deutschland**

erklärt hiermit, dass die Produkte der  
herewith declares that the products  
déclare par la présente que le produits  
dichiara che il prodotti

**LGT-QE-Series**

**den Anforderungen der folgenden EG-Richtlinien entspricht.**

meets the provisions of following EC-Directives.  
remplit les exigences des Directives CE suivantes.  
soddisfa tutte le disposizioni dalle Direttive CE.

Richtlinie Directive Directiva Direttiva	gültig bis valid until valable jusqu'à con validità fino al	gültig ab valid after valable à partir de applicabile dal
2006/95/EG, EC, CE	19.04.2016	
2014/35/EU		20.04.2016
2004/108/EG, EC, CE	19.04.2016	
2014/30/EU		20.04.2016
2011/65/EU		03.01.2013

<b>Angewandte Normen:</b> Applied standards: Normes appliquées: Norme applicate :	EN 61326-1:2013 - Basic requirements EN 61010-1 :2010 + Cor. :2011
--	---

**Diese Erklärung gilt für die oben genannten Produkte ab dem Unterzeichnungsdatum.**

This declaration is valid for the above mentioned products after the signature date below.  
La présente déclaration est valable à partir de la date de signature.  
Questa dichiarazione vale per il suddetto prodotti dalla data di firma.

Biberach 26.04.2016

**Ort / place / lieu / luogo  
Datum / date / date / data**

**Unterschrift / signature / signature / firma**

**Name / name / nom / nome:** Völkle, Christof  
(Geschäftsführer / management / directeur / delegato)

---

## Sprachen | Languages

**DE - Originalbetriebsanleitung**

**4-11**

**EN - User manual**

**12-19**

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Wichtige Sicherheitshinweise</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Wichtiger Hinweis für Kunden</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Betriebsbestimmungen und bestimmungsgemäße Verwendung</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Modelle</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>6</b>
	Stromaufnahme: .....	6
	Interne Steckdose(n): .....	6
	Netztrennvorrichtung: .....	7
	Dämmung: .....	7
<b>6</b>	<b>Lieferumfang</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>Installation</b>	<b>7</b>
	Positionierung .....	7
	Höhenausgleich und Feststellung der Räder.....	7
	Anschluss des externen Displaymoduls APPS-EDU (optional).....	7
	Installation der Vakuumpumpe.....	8
<b>8</b>	<b>Funktionstest</b>	<b>8</b>
<b>9</b>	<b>Wartung und Pflege</b>	<b>8</b>
<b>10</b>	<b>APPS</b>	<b>9</b>
<b>11</b>	<b>Zubehör</b> (Nicht im Lieferumfang enthalten)	<b>11</b>
	Externes Displaymodul.....	11
	Datenkabel inkl. Softwarelizenz .....	11
	Monitorhalterung .....	11

## 1 Wichtige Sicherheitshinweise

- Bitte lesen Sie sich alle Bedienhinweise durch.
- Bewahren Sie diese Bedienhinweise auf.
- Beachten Sie alle Warnungen.
- Verwenden Sie dieses Gerät niemals in der Nähe von Wasser.
- Ein netzgespeistes Gerät darf niemals Regen- oder Wassertropfen ausgesetzt werden.
- Versperren Sie niemals die Lüftungsschlitze und stellen Sie das Gerät nur an Orten auf, die vom Hersteller ausdrücklich empfohlen werden.
- Versuchen Sie niemals, die polarisierte Leitung bzw. Erde hochzulegen oder zu umgehen. Ein polarisierter Stecker ist mit zwei flachen Stiften unterschiedlicher Breite versehen. Ein Stecker mit Erdung weist zwei Stifte und eine Erdungsbuchse auf. Wenn der beiliegende Stecker nicht in Ihre Steckdose passt, sollten Sie einen Elektriker bitten, die Steckdose zu erneuern (für die USA und Kanada).
- Sorgen Sie dafür, dass man weder über das Netzkabel stolpern kann, noch dass es in unmittelbarer Nähe einer Steckdose, darunter auch Zusatzsteckdosen anderer Geräte, abgeklemmt wird. Auch am Austritt aus dem Gerät darf das Netzkabel auf keinen Fall gequetscht werden.
- Verwenden Sie nur Zubehör, das vom Hersteller ausdrücklich empfohlen wird.
- Warnhinweis: Dieses Gerät darf nur an Steckdosen mit Schutzleiter (Erdung) betrieben werden.
- Überlassen Sie alle Wartungsarbeiten einem erfahrenen Wartungstechniker. Wartungsarbeiten oder Reparaturen sind erforderlich, wenn das Netzkabel oder der Stecker beschädigt ist, wenn Flüssigkeit oder andere Gegenstände in das Geräteinnere gefallen sind, wenn das Gerät im Regen gestanden hat, sich nicht erwartungsgemäß verhält oder wenn es gefallen ist.
- Verwenden Sie nur Anschlusskabel die für den maximal zulässigen Gesamtstrom zugelassen sind.
- Bei Betrieb des Gerätes in einer vom Hersteller nicht vorgesehenen Art und Weise kann der vom Gerät unterstützte Schutz beeinträchtigt sein.

## 2 Wichtiger Hinweis für Kunden

Dieses Produkt wurde unter strenger Beachtung von Spezifikationen und Spannungsanforderungen hergestellt, die im Bestimmungsland gelten. Wenn Sie dieses Produkt über das Internet, per Postversand und/oder mit telefonischer Bestellung gekauft haben, müssen Sie bestätigen, dass dieses Produkt für Ihr Wohngebiet ausgelegt ist.

**WARNUNG:** Die Verwendung dieses Produkts in einem anderen Land als dem, für das es bestimmt ist, kann gefährlich sein und die Garantie des Herstellers oder Importeurs hinfällig lassen werden. Bitte bewahren Sie diese Quittung als Kaufbeleg auf, da andernfalls das Produkt von der Garantie des Herstellers oder Importeurs ausgeschlossen werden kann.

## 3 Betriebsbestimmungen und bestimmungsgemäße Verwendung

- Das integrierte Schallschutzkabinett ist ausschließlich zur Geräuschkämpfung von Vorvakuumumpen bestimmt.
- Die gedämmte Pumpe darf keine gefährlichen berührbaren Teile besitzen.
- Der Tisch muss auf einer ebenen, horizontalen Fläche aufgestellt werden.
- Die Zu- und Abluft muss ungehindert strömen können. Die frontseitigen Lufteinlässe und die hinteren Luftauslässe müssen mindestens 10 cm von anderen Objekten entfernt sein.
- Die Lüfter müssen sich frei drehen können und dürfen nicht blockiert werden.
- Das Gerät darf nur in sauberen und trockenen Räumen verwendet werden.
- Die Wärmeabgabe der installierten Vakuumpumpe(n) darf 1.5kW (Modelle mit 4 Lüftern) bzw. 2.5kW (Modelle mit 8 Lüftern) nicht überschreiten.
- Das Gerät darf nicht über 30°C Umgebungstemperatur und nicht über 80% Luftfeuchte betrieben werden.
- Die Temperatur innerhalb des Schallschutzkabinetts darf 65 °C nicht überschreiten.

- Während Transport und Lagerung sollten folgende Wertbereich nicht längere Zeit über- bzw. unterschritten werden:  
Transport: Temperatur: -20-60°C, Luftfeuchte: 5-90%  
Lagerung: Temperatur: 10-40°C, Luftfeuchte: 10-80%
- Falls sich nach dem Auspacken Kondenswasser bildet, muss eine Akklimatisierungszeit von mindestens 2 Stunden abgewartet werden.
- Im Inneren des Schallschutzkabinetts dürfen sich keine leicht entflammaren und brennbaren Flüssigkeiten befinden.
- Falls eine Flüssigkeit in die Elektrik des Schallschutzmoduls eindringen sollte, ist es sofort außer Betrieb zu setzen und muss von einem Fachmann überprüft werden.
- Es sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- Eine Reparatur des Gerätes darf nur vom Fachmann durchgeführt werden.

## 4 Modelle

### Aufbau der Modellbezeichnung

**Grundmodell:** LGTQE-<W>x<D>x<H>

<W>: Breite in cm

<D>: Tiefe in cm

<H>: Höhe in cm

**Schallschutzmodul:** LGTQE-SS<P>-<F><C>U<N>

<P>: Position des Schallschutzkabinetts am Tisch

L: Links

R: Rechts

<F>: Anzahl der verbauten Lüfter

4: Vier Lüfter für eine maximale Wärmelast von 1.5kW

8: Acht Lüfter für eine maximale Wärmelast von 2.5kW

<C>: Art der elektrischen Anschlüsse

1: IEC C13/C14 Stecker/Steckdose. Maximaler Strom: 10A

2: IEC C19/C20 Stecker Steckdose. Maximaler Strom: 16A

<N>: Anzahl der internen Steckdosen

1: Modell für eine Pumpe -> Eine Zuleitung und eine interne Steckdose

2: Modell für zwei Pumpen -> Zwei Zuleitungen und zwei interne Steckdosen

## 5 Technische Daten

### Stromaufnahme:

Modell	$I_{\max}$	$I_{oc}$
LGTQE-SSX-X1UX	10A	300mA
LGTQE-SSX-X2UX	16A	300mA

$I_{\max}$  bezeichnet die maximal zulässige Stromaufnahme pro Netzanschlussbuchse bei angesteckter Last an der/den internen Steckdose(n).  $I_{oc}$  bezeichnet die maximale Stromaufnahme ohne angesteckte Last an der internen Steckdose.

### Interne Steckdose(n):

Die internen Steckdosen sind zum Anschluss von im Schallschutzmodul befindlichen Verbrauchern vorgesehen. Die Anschlussleitung darf 3m nicht überschreiten. Die Stromaufnahme darf je nach Modell 10A bzw. 16A nicht überschreiten.

Die Spannung der Steckdosen entspricht der Netzspannung mit dem das Schallschutzmodul betrieben wird.

## Netztrennvorrichtung:

Das Netzkabel dient als Trennvorrichtung. Um das Gerät vollständig vom Netz zu trennen, trennen Sie alle Netzstecker. Sorgen Sie dafür, dass die Netzstecker zugänglich sind.

## Dämmung:

Umweltfreundliches Recyclingmaterial, öl- und wasserabweisend. Entflammbarkeit erfüllt FMVSS 302 bzw. DIN 75200

## 6 Lieferumfang

- 1 mal Laborgerätetisch LGTQE Serie. Modell laut Bestellung
- 1 mal Anschlusskabel IEC 10A bzw. IEC 16A (bei Modellen mit Schallschutzkabinett)
- 1 mal Verlängerungskabel IEC 10A bzw. IEC 16A (bei Modellen mit Schallschutzkabinett)

## 7 Installation

### Positionierung

Positionieren Sie den Tisch an dem dafür vorgesehenen Platz. Muss der Tisch dazu angehoben werden, sollte dies nicht an der Tischplatte sondern am Rahmen erfolgen. Aufgrund des massiven Rahmens könnte andernfalls die Platte ausreißen.

Bei Tischen mit Schallschutzkabinett ist unbedingt darauf zu achten, dass die vorderen Lufteinlässe und die hinteren Luftauslässe nicht blockiert sind. Der Tisch kann jedoch direkt an die Wand gestellt werden, da die Tischplatte übersteht und dadurch den benötigten Abstand der Luftauslässe von mindestens 10cm zur Wand sicherstellt.

### Höhenausgleich und Feststellung der Räder

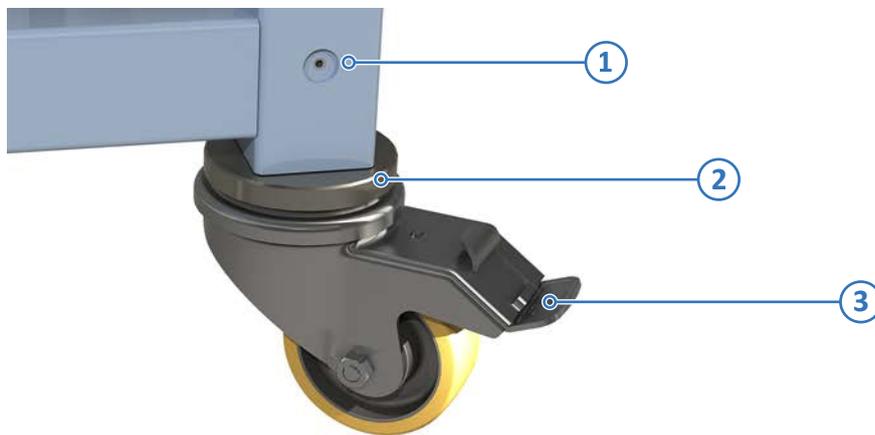


Fig. 1: Einstellungsmöglichkeiten des Rades

① Madenschraube

② Teller

③ Feststellbremse

Sollte der Laborboden nicht ganz eben sein und somit nicht alle Füße Kontakt zum Boden haben, können diese bis zu 20mm verlängert werden. Lösen Sie dazu die Madenschraube des entsprechenden Beines um etwa eine Umdrehung und drehen sie den Teller im Uhrzeigersinn um das Bein zu verlängern. Eine komplette Umdrehung entspricht dabei 1,5mm. Nach erfolgreicher Anpassung drehen Sie die Madenschraube wieder handfest an. Arretieren sie anschließend die Rollen mithilfe der Feststellbremsen um einen sicheren Stand zu gewährleisten.

### Anschluss des externen Displaymoduls APPS-EDU (optional)

Wurde das externe Displaymodul APPS-EDU erworben, kann dieses nun an der Rückseite des Tisches in die entsprechende Buchse eingesteckt, und auf dem Tisch platziert werden. Sobald später der Tisch mit Strom versorgt wird,

werden darauf alle wichtigen Daten wie Ablufttemperatur, Drehzahl der Lüfter, Stromaufnahme der Pumpen und vieles mehr angezeigt. Zusätzlich lassen sich damit die Temperaturgrenzen festlegen, ab denen eine Warnung angezeigt, bzw. ab welcher Temperatur die interne Steckdose abgeschaltet werden soll.

## Installation der Vakuumpumpe

Öffnen Sie die beiden Schnellverschlüsse der Türe des Schallschutzkabinetts indem Sie sie gegen den Uhrzeigersinn drehen und öffnen Sie die Tür. Ziehen Sie nun die Ölwanne ganz aus dem Schallschutzkabinett heraus und platzieren Sie die Vakuumpumpe mittig darauf. Das Ölschauglas sollte dabei zur Front und der Motor nach hinten zu den Lüftern zeigen. Führen Sie die Schläuche für Vakuum und Abluftanschluss durch die vorhandenen Durchführungen und prüfen dabei, ob die Schlauchlängen ausreichend sind um sie mit der Pumpe verbinden zu können. Die Pumpe kann nun zusammen mit der Ölwanne wieder in das Kabinett eingeschoben werden. Achten Sie dabei darauf, dass keine Anschlussleitungen oder Schläuche geknickt oder gequetscht werden. Verbinden Sie nun den Vakuum- und Abluftanschluss entsprechend der Gebrauchsanweisung des zu installierenden Gerätes und stecken Sie die Pumpe an der innenliegenden Steckdose an. Beachten Sie dabei, dass die Steckdose in Betrieb ist, sobald der Tisch mit dem Stromnetz verbunden ist, schließen Sie also das Anschlusskabel des Tisches erst an, wenn die Pumpe auch in Betrieb genommen werden soll. Hat Ihre Pumpe einen Anschlussstecker, der nicht in die Steckdose passt, kann von Sonation ein entsprechendes Adapterkabel bezogen werden. Alternativ kann das Kabel auch durch eine der Durchführungen geführt werden und direkt an einer Steckdose betrieben werden. Beachten Sie dabei aber, dass der Tisch trotzdem mit Strom versorgt werden muss um die Kühlung der Pumpe zu gewährleisten.

Ist alles angeschlossen, können Sie die Pumpe in Betrieb nehmen. Schließen Sie dazu das mitgelieferte Anschlusskabel entweder an einer freien Steckdose oder am für die Vakuumpumpe vorgesehenen Leistungsausgang Ihres Gerätes an. Prüfen Sie ob sich alle Lüfter drehen. Haben Sie das optionale Displaymodul APPS-EDU erworben und an der Rückseite angesteckt, sollten darauf nun alle wichtigen Daten dargestellt werden. Schließen Sie die Türe des Kabinetts und verriegeln Sie sie mit den Schnellverschlüssen.

Prüfen Sie die ersten Stunden regelmäßig, ob die Temperatur innerhalb des Schallschutzmoduls im vom Pumpenhersteller geforderten Bereich liegt. Sollte die Ablufttemperatur über 40°C steigen, würde ein Alarmsignal ertönen. Besitzer des Displaymoduls APPS-EDU können die Temperatur darauf einfach im Klartext ablesen.

## 8 Funktionstest

Nach abgeschlossener Installation können Sie Ihr Gerät wieder in Betrieb nehmen. Kontrollieren Sie ob die LED an der Rückseite alle 5 Sekunden kurz blinkt und die Lüfter sich drehen. Um eine akustische Bestätigung zu erhalten drücken Sie einmal kurz den Drucktaster auf der Rückseite. Nach spätestens 5 Sekunden ertönt dann je nach gewähltem Betriebsmodus ein, zwei bzw. drei kurze Bestätigungstöne. Sollte dies nicht der Fall sein, prüfen Sie bitte die Stromzufuhr der Schallschutzhaube.

Nach etwa 4-6 Stunden hat die Pumpe ihre Betriebstemperatur erreicht. Bitte vergewissern Sie sich nach dieser Zeit noch einmal von der korrekten Funktion der Schallschutzhaube indem Sie kontrollieren, ob die LED alle 5 Sekunden kurz leuchtet, bzw. ob nach einem Druck auf den Taster ein kurzer Bestätigungston zu hören ist.

Benutzer des externen Displaymoduls können die Daten komfortabel darüber ablesen.

## 9 Wartung und Pflege

Zur Reinigung der Oberfläche benutzen Sie ein weiches, feuchtes Tuch.

### täglich

Eine Fehlfunktion wird optisch sowie akustisch angezeigt. Sollte eine Warnung angezeigt werden, prüfen Sie anhand des Fehlercodes (siehe Kapitel APPS) welche Maßnahmen zu ergreifen sind.

### monatlich

Lufteinlässe, Lüfter und Schutzgitter auf Verschmutzung kontrollieren und ggf. reinigen. Zum Reinigen der Schutzgitter muss die Pumpe abgeschaltet und das Schallschutzkabinett vom Netz getrennt werden.

## 10 APPS

APPS steht für Active Pump Protection System und bietet eine umfassende Überwachung sämtlicher sicherheitsrelevanter Daten der Pumpe und des Schallschutzkabinetts. Alle Tische mit integriertem Schallschutz beinhalten das APPS-Modul.



Fig. 2: APPS-Modul

- ① Schnittstelle      ② Piezo-Lautsprecher      ③ Taster mit LED      ④ Reset

Die Schnittstelle dient zum Anschluss an einen PC bzw. zum Anschluss des zusätzlich erhältlichen externen Displaymoduls.

Der Anschluss an einen PC darf nur mit dem optional erhältlichen Interfacekabel APPS-ICBL erfolgen. Insbesondere darf kein Ethernet und kein Telefon damit verbunden werden.

### Im laufenden Betrieb werden die folgenden Funktionen bzw. Daten überwacht:

- Ablufttemperatur
- Drehzahl / Funktion der Lüfter
- Spannungsversorgung und Funktion der Schallschutzhaube
- Stromaufnahme des angeschlossenen Verbrauchers

Es stehen drei durch den Anwender wählbare Modi zur Verfügung. Zwischen den Modi kann gewechselt werden, indem der Taster ③ für mindestens 10 Sekunden gedrückt wird. Der Moduswechsel wird akustisch bestätigt. Je nach Modus ertönen ein, zwei bzw. drei Bestätigungstöne.

Bei Überschreitung von Grenzwerten wird eine optische und akustische Warnung ausgegeben. Die folgende Liste zeigt die möglichen Fehlercodes und die zu treffenden Maßnahmen.

Mit einem Druck auf die Taste ③ kann der Alarm quittiert werden. Das Tonsignal wird dann, je nach Dringlichkeit des Alarms für eine Stunde bzw. einen Tag unterdrückt. Die LED blinkt weiter.

**Blink/Beepcode: -                    Bedeutung: Überwachungsmodul fehlerhaft**

Wenn die Box ans Netz angeschlossen ist und die LED nicht alle 5 Sekunden ein-, zwei, bzw. dreimal blinkt, ist das Überwachungsmodul fehlerhaft.

Betätigen Sie mit einem dünnen Schraubenzieher oder einer aufgebogenen Büroklammer durch das kleine Loch neben dem Taster ③ den Reset-Knopf ④.

Sollte das nicht helfen, kontaktieren Sie bitte Sonation um die weitere Vorgehensweise zu besprechen.

**Blink/Beepcode: 1                    Bedeutung: OpMode 1: Normalbetrieb**

Die Schallschutzhaube überwacht alle wichtigen Daten und Funktionen. Dieser Modus ist der Auslieferungszustand. Mit einem Druck auf die Taste **3** kann die Funktion der LED und des Tonsignals überprüft werden. Nach spätestens 5 Sekunden ertönt ein kurzer Bestätigungston.

**Blink/Beepcode: 2                    Bedeutung: OpMode 2: Alterungsüberwachung deaktiviert**

Im Normalbetrieb wird die Alterung der Lüfter überwacht. Es ertönt ein Alarm, wenn die Drehzahl der Lüfter dauerhaft um 20% abgesunken ist. Dieser Alarm wird in Modus 2 unterdrückt. Bei einem Totalausfall der Lüfter ertönt aber weiterhin ein Alarm.

**Blink/Beepcode: 3                    Bedeutung: OpMode 3: Alterungsüberwachung + Notabschaltung deaktiviert**

In Modus 1 und 2 wird bei Erreichen einer kritischen Ablufttemperatur (Voreinstellung 60°C), bei Ausfall aller Lüfter und bei einem kritischen Überstrom der internen Steckdose diese abgeschaltet, um den Verbraucher zu schützen. In Modus 3 ist diese Funktion abgeschaltet.

**Dieser Modus darf nur verwendet werden, wenn durch die Abschaltung der Pumpe ein höherer Schaden entsteht, als wenn die Pumpe überhitzt. Wenn dieser Modus verwendet wird, muss die Pumpe vom Betreiber auf andere Weise überwacht werden.**

**Blink/Beepcode: 2-1                    Bedeutung: Ausfall der Spannungsversorgung**

Die externe Spannungsversorgung ist ausgefallen.

Wenn Sie die Netzversorgung absichtlich unterbrochen haben, schalten Sie den Alarm mit einem Druck auf die Taste **3** stumm. Sobald sich die Speicherkondensatoren entladen haben, schaltet sich das Überwachungsmodul ab. Bei abgeschaltetem Tonsignal dauert das ca. 5 Stunden.

Wenn die Spannung nicht absichtlich abgeschaltet wurde, prüfen sie bitte die Sicherung im Gerät, an welchem die Box angeschlossen ist.

**Blink/Beepcode: 2-2                    Bedeutung: Temperaturwarnung (Voreinstellung: T>40°C)**

Die Ablufttemperatur ist höher als die eingestellte Grenze. Stellen Sie sicher, dass die Zu- und Abluft nicht blockiert ist, das Gerät keine zu hohe Abwärme produziert und die Umgebungstemperatur nicht zu hoch ist.

**Blink/Beepcode: 2-3                    Bedeutung: Übertemperatur (Voreinstellung: T>60°C)**

Die Ablufttemperatur ist höher als die eingestellte Grenze. Die interne Steckdose wird aus Sicherheitsgründen abgeschaltet (Ausnahme: OpMode 3 ist gewählt). Stellen Sie sicher, dass die Zu- und Abluft nicht blockiert ist, das Gerät keine zu hohe Abwärme produziert und die Umgebungstemperatur nicht zu hoch ist. Überprüfen Sie die Funktion der Lüfter und des gedämmten Geräts.

**Blink/Beepcode: 3-1                    Bedeutung: Lebensdauer der Lüfter erreicht (n < 80% nneu)**

Die Schallschutzhaube prüft wöchentlich die Maximaldrehzahl der verbauten Lüfter. Fällt diese auf unter 80% der Drehzahl bei Auslieferung ab, wird für etwa eine halbe Minute ein entsprechender Alarm angezeigt (Ausnahme: OpMode 2 bzw. 3 ist gewählt). Das Rückteil sollte umgehend erneuert werden, um die Kühlung des gedämmten Geräts gewährleisten zu können.

**Blink/Beepcode: 3-2                    Bedeutung: Lüfterausfall oder zu niedrige Drehzahl (n < 700 U/min)**

Fällt die Drehzahl eines oder mehrerer Lüfter unter 700 U/min wird dieser Alarm ausgegeben. Stellen Sie sicher, dass die Lüfter nicht blockiert sind.

**Blink/Beepcode: 3-3                    Bedeutung: Ausfall aller Lüfter**

Bei Ausfall aller Lüfter tritt dieser Fehlercode auf. Um ein Überhitzen des gedämmten Gerätes zu verhindern öffnen Sie die Fronttüre des Schallschutzmoduls. Das Rückteil sollte umgehend ausgetauscht werden.

**Blink/Beepcode: 1-2-1      Bedeutung: Konfigurationsfehler**

Die Anzahl der Netzteile, Temperaturfühler und Lüfter wird im Werk in das Überwachungsmodul einprogrammiert. Dieser Fehler zeigt eine ungültige Konfiguration an. Bitte kontaktieren Sie Sonation um die weitere Vorgehensweise zu besprechen.

**Blink/Beepcode: 1-2-2      Bedeutung: Entladene oder fehlerhafte Pufferkondensatoren**

Nach dem Anschluss der Versorgungsspannung werden die internen Pufferkondensatoren aufgeladen. während des Ladevorgangs (etwa 10 Minuten) kann dieser Alarm auftreten. Sollte der Alarm nach 10 Minuten immer noch angezeigt werden, kontaktieren Sie bitte Sonation.

**Blink/Beepcode: 1-2-3      Bedeutung: Ausfall eines Temperaturfühlers**

Zum Schutz der Pumpen laufen alle Lüfter mit voller Drehzahl. Das Rückteil sollte umgehend ausgetauscht werden.

**Blink/Beepcode: 1-3-1      Bedeutung: +24V Spannungsversorgung fehlerhaft**

Das interne Netzteil ist fehlerhaft. Das Rückteil muss umgehend ausgetauscht werden.

**Blink/Beepcode: 1-3-2      Bedeutung: +5V Spannungsversorgung fehlerhaft**

Der interne Spannungsregler ist fehlerhaft. Das Rückteil muss umgehend ausgetauscht werden.

**Blink/Beepcode: 2-1-2      Bedeutung: Überstrom (Voreinstellung: 12A bzw. 19,2A)**

Die Stromaufnahme der internen Steckdose wird überwacht. Sollte die Stromaufnahme über einen längeren Zeitraum über 12A (bei 10A Modellen) bzw. über 19,2A (bei 16A Modellen) liegen wird zum Schutz der Elektronik und der angeschlossenen Pumpe die Stromzufuhr zur Steckdose unterbrochen (Ausnahme: OpMode 3 ist gewählt).

## 11 Zubehör (Nicht im Lieferumfang enthalten)

### Externes Displaymodul



Das Display kann an alle Labortische mit Schallschutzkabinett angeschlossen werden und zeigt auf einen Blick alle wichtigen Daten wie Temperatur, aufgenommener Strom der Vakuumpumpe und Funktion der Lüfter an. Über das Display lassen sich auch Parameter wie die voreingestellten Grenztemperaturen einstellen.

**Bestellnummer:** APPS-EDU

### Datenkabel inkl. Softwarelizenz



Mit diesem Interfacekabel kann das APPS-Modul eines Labortisches mit Schallschutzkabinett an einen PC angeschlossen werden. Die übertragenen Daten können dort angezeigt und weiterverarbeitet werden. Eine Lizenz für die Sonation Softwareprodukte ist im Preis des Kabels enthalten.

**Bestellnummer:** APPS-ICBL

### Monitorhalterung



Befestigen Sie Ihren Monitor ergonomisch, platzsparend und sicher mit diesem höhenverstellbaren Schwenkarm.

**Bestellnummer:** LGT-QE-MH

## Contents

<b>1</b>	<b>Important safety instructions</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>Important notice to consumers</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>Operating conditions and conventional usage</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>Models</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>Technical data</b>	<b>14</b>
	Current consumption: .....	14
	Internal power outlet(s): .....	14
	Disconnecting device: .....	15
	Sound proofing: .....	15
<b>6</b>	<b>Scope of supply</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>Installation</b>	<b>15</b>
	Positioning .....	15
	Height compensation and locking of the castors .....	15
	Connection of the External Display Module APPS-EDU (optional).....	16
	Installation of the vacuum pump .....	16
<b>8</b>	<b>Function test</b>	<b>16</b>
<b>9</b>	<b>Maintenance</b>	<b>16</b>
<b>10</b>	<b>APPS</b>	<b>17</b>
<b>11</b>	<b>Accessories (not included)</b>	<b>19</b>
	External Display Unit for APPS-Systems .....	19
	Interface cable for PC-connection .....	19
	Monitor .....	19

## 1 Important safety instructions

- Read these instructions.
- Keep these instructions.
- Heed all warnings.
- Follow all instructions.
- Do not use this apparatus near water.
- Mains powered apparatus shall not be exposed to dripping or splashing.
- Do not block any ventilation openings. Install in accordance with the manufacturer's instructions.
- Do not defeat the safety purpose of the polarized or grounding-type plug. A polarized plug has two blades with one wider than the other. A grounding type plug has two blades and a third grounding prong. The wide blade or the third prong are provided for your safety. If the provided plug does not fit into your outlet, consult an electrician for replacement of the obsolete outlet. (for USA and Canada)
- Protect the power cord from being walked on or pinched particularly at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the apparatus.
- **WARNING:** This apparatus shall be connected to a mains socket outlet with a protective earthing connection only.
- Refer all servicing to qualified service personnel. Servicing is required when the apparatus has been damaged in any way, such as power-supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled or objects have fallen into the apparatus, the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.
- Use only with accessories specified by the manufacturer, or sold with the apparatus.
- Use only power cables rated at least for the maximum input current of the apparatus.
- If the apparatus is used in a manner not specified by the manufacturer the protection provided by the equipment may be impaired.

## 2 Important notice to consumers

- This product has been manufactured according to strict specifications and voltage requirements that are applicable in the country in which it is intended that this product should be used. If you have purchased this product via the internet, through mail order, and/or via a telephone sale, you must verify that this product is intended to be used in the country in which you reside.
- **WARNING:** Use of this product in any country other than that for which it is intended could be dangerous and could invalidate the manufacturer's or distributor's warranty. Please also retain your receipt as proof of purchase otherwise your product may be disqualified from the manufacturer's or distributor's warranty.

## 3 Operating conditions and conventional usage

- The integrated noise reduction cabinet is exclusively designed as a noise reduction device for vacuum pumps.
- The vacuum pump may not have tangible dangerous parts.
- The bench must be installed on an even and horizontal surface.
- The incoming and exhausted airflow must be able to stream unhindered. The frontal air intakes and the rear air discharge openings must be distant from other objects at least 10 cm.
- The fans must be able to turn free and may not be blocked.
- The bench may only be used in clean and dry areas.
- The heat emission of the installed pump(s) may not exceed 1.5kW (models with 4 fans) respectively 2.5kW (models with 8 fans).
- The bench may not be operated above 30°C / 86°F ambient temperature and above 80% humidity.
- The inner temperature of the noise reduction cabinet may not exceed 65 °C / 149 °F
- During transport and storage temperature and humidity must be within the following range:  
Transport: Temperature: -20 to 60°C (-4 to 140°F), humidity: 5 to 90%  
Storage: Temperature: 10 to 40°C (50 to 104°F), humidity: 10 to 80%

- If condensation water is formed after unpacking the bench, an acclimatisation period of 2 hours must be adhered prior to installation.
- Easily inflammable and combustible liquids are not allowed inside the noise reduction cabinet.
- If a liquid should penetrate the electrical part of the bench it is to be set immediately out of operation and must be checked by a specialist.
- The valid accident guarding regulations according to each country must be considered.
- A repair of the bench may be accomplished only by a specialist.

## 4 Models

### Format of the model-numbering:

**Lab-Bench:** LGTQE-<W>x<D>x<H>

<W>: Width in cm

<D>: Depth in cm

<H>: Height in cm

**Noise Reduction Cabinet:** LGTQE-SS<P>-<F><C>U<N>

<P>: Mounting position

L: Left

R: Right

<F>: Number of built-in fans

4: Four fans for a maximum heat emission of 1.5kW

8: Eight built-in fans for a maximum heat emission of 2.5kW

<C>: Electrical connectors

1: IEC C13/C14 plug/receptacle. Max. current: 10A

2: IEC C19/C20 plug/receptacle. Max. current: 16A

<N>: Number of connections

1: Model for one pump -> One power inlet, one power outlet

2: Model for two pumps -> Two power inlets, two power outlets

## 5 Technical data

### Current consumption:

Model	$I_{max}$	$I_{oc}$
LGTQE-SSX-X1UX	10A	300mA
LGTQE-SSX-X2UX	16A	300mA

$I_{max}$  is the maximum current per power inlet that can be drawn with a load connected to the inner power outlet(s).  $I_{oc}$  is the maximum current drawn by the electronics without a load connected to the inner power outlet(s).

### Internal power outlet(s):

The internal power outlets are intended for the connection of electrical loads inside the noise reduction cabinet. The length of the power cord may not exceed 3m (9 ft). The current load may not exceed 10A/16A according to the model.

The voltage of the power outlet is the same as the line voltage the noise reduction cabinet is connected to.

### Disconnecting device:

The power cable(s) serves as the disconnecting device. To completely disconnect the equipment from the electric supply network disconnect all power cables. Please assure that the power cables are accessible at all times.

### Sound proofing:

Environmental friendly recycling product. Oil and water repellent. Inflammability fulfills FMVSS 302 and DIN 75200.

## 6 Scope of supply

- 1 x Lab Bench LGTQE-Series
- 1 x Power cord IEC10A respectively IEC16A (models with noise reduction cabinet)
- 1 x Extension cord IEC C13/C14 10A respectively IEC C19/C20 16A (models with noise reduction cabinet)

## 7 Installation

### Positioning

Position the table at the required place. If the table has to be lifted, do not grab it at the tabletop but use the frame. As the massive frame is quite heavy, the tabletop could be damaged. Benches with integrated noise reduction cabinet have to be placed in a way that the frontal air intakes and the rear air outtakes are not blocked. However the table can be placed directly to a wall as the tabletop overlaps and so the minimum distance to the wall is guaranteed.

### Height compensation and locking of the castors

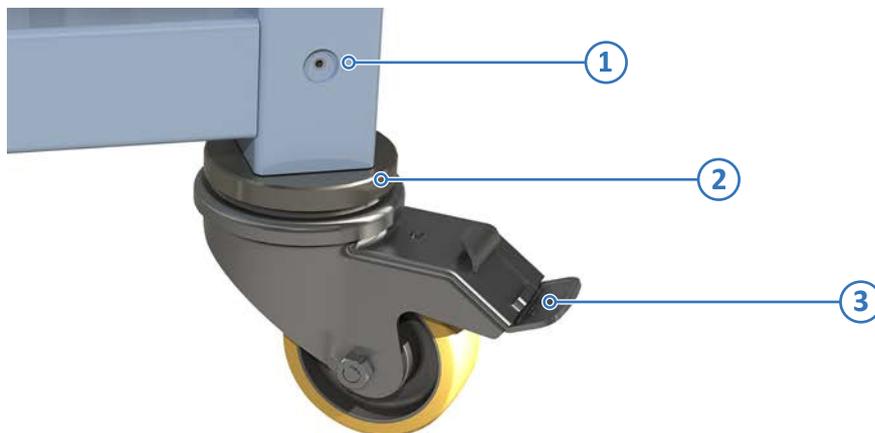


Fig. 3: Adjustment of the castors

① Grub screw

② Plate

③ Break

If the floor is not perfectly even and for that reason not all castors have contact to the floor, they can be prolonged up to 20mm. To do so, please loosen the grub screw on the appropriate castor by approximately one turn and turn the plate clockwise to extend the table-leg. One complete turn extends the leg by 1.5mm. After the adjustment tighten the grub screw again. To ensure a safe stand, please lock the break of all castors.

## Connection of the External Display Module APPS-EDU (optional)

If the External Display Module APPS-EDU has been ordered as well, it can be connected to the table now. To do so, please connect it to the appropriate socket on the back of the noise reduction cabinet and place it on the tabletop. As soon as the table is connected to a power outlet all the data collected like exhaust temperature, speed of the fans, current consumption of the fans etc. will be shown on the display. Also the behaviour of the APPS-module can be adjusted here.

## Installation of the vacuum pump

Open the door of the noise reduction cabinet by turning the quick fasteners counterclockwise. Now completely pull out the oil tray and place the vacuum pump centric on it. The oil sight glass should face the front and the motor to the rear of the cabinet. Feed the vacuum- and exhaust hoses through the feedthroughs in the tabletop and/or the back panel. While doing so, please make sure that the hoses are long enough to connect the pump. The oil tray can now be slid back in. Avoid squeezing and crippling of any cables and hoses while doing so. Now connect the cables and hoses accordingly to the manual of your instrument and connect the pump to the inner power outlet. Please keep in mind that as soon as the table is connected to a power outlet, also the inner socket is powered, so please make sure to connect the table to the power no sooner as you want to power the pump as well. If your pump has a power plug that doesn't fit the power outlet, an adapter cable can be order from Sonation. Alternatively the power cable can be fed through one of the feedthroughs and connected to a power outlet directly. If installed that way, the noise reduction cabinet has to be connected to power outlet seperately to ensure the cooling of the installed pump.

## 8 Function test

After installation of the noise reduction box, the instrument can be started up again. Please check if the LED on the back panel is flashing every five seconds and the fans are running. To get an acoustical confirmation, please briefly push the button on the back panel. After 5 seconds at the latest a confirmation beep should sound. Depending on the chosen OpMode the box beeps one, two or three times. If another beepcode is audible, please refer to the APPS section in this manual. If the LED is not flashing and the fans are not running, please check the connection to the mains.

After 4 to 6 hours of operation the pump has reached its operating temperature. After this time please assure yourself again of the correct function of the box by checking that the LED flashes every 5 seconds and the fans are running. If the external display module APPS-EDU is used, the correct function of the electronics can be looked up on the display.

## 9 Maintenance

To clean the surfaces please use a soft and moist tissue.

### every day

A malfunction is indicated by an optical and acoustical alert. If an alert is showing up, please refer to the chapter APPS in this manual and follow the instructions accordingly to the alert code.

### every month

Check the air intakes, fans and protection grids for any kind of dirt. Clean as necessary. To clean the grids, the pump must be switched off and the noise reduction cabinet must be disconnected from the power source.

## 10 APPS

APPS stands for Active Pump Protection System and offers a comprehensive monitoring of all security-related functions of the pump and the noise reduction cabinet. All benches with noise reduction cabinet are equipped with this system by default.



Fig. 4: APPS-Module

- ① Interface
- ② Piezo-speaker
- ③ Push-button with LED
- ④ Reset

The Interface is used to connect to a PC or to the optional external display module.

**For the connection to a PC the optional interface cable APPS-ICBL is needed. Connection to ethernet devices or to a telephone may cause damage to the connected devices.**

### The following data and functions are monitored during operation:

- Exhaust temperature
- Function and speed of the fans
- Power supply and function of the noise reduction box
- Current consumption of the connected load

There are three user selectable modes. The modes can be switched by pressing the push button for at least 10 seconds until a confirmation signal sounds. Depending on the chosen mode the box beeps one, two or three times.

When critical values are exceeded an optical and acoustical warning shows up. The following list shows the different warning codes and their meaning.

By pressing the push-button ③ an actual alarm can be muted. Depending on the severity level it is muted for one hour or one day. The LED keeps blinking representing the beepcode.

**Blink/Beepcode: -                      Meaning: APPS module defective**

While connected to the mains supply the LED has to blink every 5 seconds for one, two or three times.

If not, please press the reset button ④ through the small hole next to the push-button ③ by using a thin screwdriver or a bent up paper clip. If this does not work, please contact Sonation to discuss further steps.

**Blink/Beepcode: 1                      Meaning: OpMode 1: Normal operation**

The noise reduction cabinet monitors all relevant functions. This mode is the factory default.

By pressing the push-button ③ the function of the piezo speaker can be checked. After 5 seconds at the latest the speaker should beep one time, confirming OpMode 1.

**Blink/Beepcode: 2                    Meaning: OpMode 2: Age-related wear monitoring deactivated**

In OpMode 1 the age related wear of the fans is monitored. When the fan speed falls permanently below 80% of the original fan speed an alert shows up. In OpMode 2 this alert is suppressed. Nevertheless on a total failure of the fans a different alert still shows up.

**Blink/Beepcode: 3                    Meaning: OpMode 3: Age related wear monitoring + emergency shutdown deactivated**

In OpMode 1 and OpMode 2 the internal power outlet is switched off if the temperature of the exhaust air reaches a critical value (default: 60°C) or if too much current is drawn by the load connected to the internal power outlet (default: 12A at 10A models, 19,2A at 16A models)

In OpMode 3 this emergency shutdown is deactivated.

**This mode may only be used when the expected damage of shutting down the pump will be higher than the damage that will occur by an overheated pump. When using this mode the user has to assure the proper function of the pump at any time.**

**Blink/Beepcode: 2-1                Meaning: Power fail**

The external power supply has failed.

If the mains supply has been broken intentionally, the alert can be muted by pressing the push-button ③. As soon as the capacitors are discharged, the module will shut down automatically. With the acoustical alert switched off this will happen after around 5 hours.

If the mains supply has not been broken intentionally, please check the fuses on the machine or the power outlet the cabinet is connected to.

**Blink/Beepcode: 2-2                Meaning: Temperature warning (default: T>40°C)**

The exhaust temperature is higher than the programmed alert limit. Make sure the air intakes and outlets are not blocked, the pump does not produce too much waste heat and the ambient temperature is not too high.

**Blink/Beepcode: 2-3                Meaning: Overtemperature (default: T>60°C)**

The exhaust temperature is higher than the programmed critical limit. The internal power outlet is shut down (exception: OpMode 3). Make sure the air intakes and outlets are not blocked, the pump does not produce too much waste heat and the ambient temperature is not too high. Check the proper function of the fans and the pump.

**Blink/Beepcode: 3-1                Meaning: Life expectancy of the fans reached (n < 80% n0)**

One time a week the maximum fan speed is tested automatically. If the motor speed falls below 80% of the original motor speed an alert shows up for about half a minute (exception: OpMode 2 and 3). The back panel should be exchanged to assure the proper cooling of the insulated pump.

**Blink/Beepcode: 3-2                Meaning: Fan failure or fan speed too low (n < 700 rpm)**

If the fan speed of one or more fans falls below 700 rpm this alert shows up. Make sure the fans are not blocked.

**Blink/Beepcode: 3-3                Meaning: Complete fan failure**

This error occurs if all fans fail. Open the front door of the noise reduction cabinet to prevent overheating of the insulated pump. The back panel should be replaced immediately.

**Blink/Beepcode: 1-2-1              Meaning: Configuration error**

The number of power supplies, temperature sensors and fans are pre-programmed to the module. This alert shows an erroneous configuration. Please contact Sonation to discuss further steps.

**Blink/Beepcode: 1-2-2              Meaning: Discharged or defective capacitors**

After connecting the box to the mains supply the backup capacitors are getting charged. During the charging procedure (about 10 minutes) this alert can show up. If the alert is still there after this time, please contact Sonation to discuss further steps.

**Blink/Beepcode: 1-2-3      Meaning: Failure of a temperature sensor**  
To protect the pump all fans run on 100% speed. The back panel should be replaced immediately.

**Blink/Beepcode: 1-3-1      Meaning: +24V voltage supply erroneous**  
The internal power supply is erroneous. The back panel has to be replaced immediately.

**Blink/Beepcode: 1-3-2      Meaning: +5V voltage supply erroneous**  
The internal voltage regulator is erroneous. The back panel has to be replaced immediately.

**Blink/Beepcode: 2-1-2      Meaning: Overcurrent (default: 12A/19,2A)**  
The power consumption of the internal power outlet is monitored. If the current consumption is higher than the programmed value for a longer time (~30seconds) the power outlet is switched off to protect the electronics and the connected pump. As factory default this value is set to 12A at 10A models and to 19,2A at 16A models.

## 11 Accessories (not included)

### External Display Unit for APPS-Systems



The display can be connected to all LGT-QE lab benches with noise reduction cabinet. All data that is monitored by the APPS-System is clearly represented on the screen.

**Order number:** APPS-EDU

### Interface cable for PC-connection



All LGT-QE lab benches with noise reduction cabinet can be connected to a PC to present and process the collected data with Sonation or third party software.

**Order number:** APPS-ICBL

### Monitor



Mount your monitor ergonomically, space-saving and securely with this height-adjustable swivel arm.

**Order number:** LGT-QE-MH



## IMPROVE YOUR SCIENCE



SONATION GMBH  
ALTE SCHULSTRASSE 39  
DE-88400 BIBERACH

TEL.: +49 (0) 7351 30038-39  
E-MAIL: MAIL@SONATION.COM  
WWW.SONATION.COM