Wasserdestillierapparate

Water Stills

2001/2 – 2001/4



Bedienungs-anleitung

Operating Instructions

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

GFL-Wasserdestillierapparate der Typen 2001/2 und 2001/4 produzieren Destillat guter Qualität mit niedrigem Leitwert (ca. 2,3 µS/cm bei 25°C) in Abhängigkeit von Güte und Zusammensetzung des Rohwassers.

GFL Water Stills models 2001/2 and 2001/4 produce distillate of good quality with a low conductivity (approx 2.3 µS/cm at 25°C), dependent on quality and composition of the feed water.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Bitte überprüfen Sie vor dem Aufbau des Gerätes den Inhalt der Verpackung auf Vollständigkeit und Unversehrtheit. Wenn Sie einen Schaden feststellen oder Grund zur Beanstandung haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten oder direkt an uns.

Before installation, please check whether contents of package are in good order and complete.

Should you note any damages or have any reasons for complaint, please contact your supplier or directly:

LAUDA-GFL Gesellschaft für Labortechnik mbH
Schulze-Delitzsch-Strasse 4+5
D-30938 Burgwedel
Telefon +49 (0)5139 9958 0
Telefax +49 (0)5139 9958 21
E-Mail info@lauda-gfl.de
Internet www.GFL.de

Inhaltsübersicht –

1	Bestimmungsgemäße und nicht bestimmungsgemäße Verwendung	Seite	4
2	Gewährleistung	Seite	5
3	Vor der Inbetriebnahme	Seite	5
4	Aufstellung und Standort des Destillierapparates	Seite	5
5	Betriebsspannung	Seite	5
6	Wasseranschlüsse	Seite	6
7	Inbetriebnahme und Einstellung der Kühlwassertemperatur	Seite	6
8	Funktionsbeschreibung	Seite	7
9	Wartung, Pflege und Beseitigung von Betriebsstörungen	Seite	7
10	Entsorgung von Altgeräten	Seite	9
11	Technische Daten	Seite	10
12	Schaltplan	Seite	18
13	Anschluss an das Stromnetz	Seite	19
14	Ersatzteile	Seite	21
15	EG-Konformitätserklärung	Seite	22
16	Zusatzeinrichtungen	Seite	24

Contents –

1	Intended and Improper Use	Page	11
2	Warranty	Page	11
3	Before Installation	Page	12
4	Set-up and Location of the Water Still	Page	12
5	Operating Voltage	Page	12
6	Water Connections	Page	12
7	Initiation and Setting the Cooling Water Temperature	Page	13
8	Functional Description	Page	14
9	Maintenance, Service and Removal of Malfunctions	Page	14
10	Disposal of Old Units	Page	16
11	Technical Data	Page	17
12	Circuit Diagram	Page	18
13	Connection to the Mains Supply	Page	19
14	Spare Parts	Page	21
15	EC Declaration of Conformity	Page	23
16	Accessories	Page	24

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1.Verwendung

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

> GFL Wasserdestillierapparate sind durch den TÜV SÜD auf die Einhaltung der grundlegenden Anforderungen der Laborgerätenormen EN 61010-1:2010 und EN 61010-2-010:2014 sowie der allgemeinen Regeln der Technik geprüft. Die Fertigungsstätte wird durch das Prüfinstitut regelmäßig überwacht. Die Geräte dürfen mit dem abgebildeten Prüfzeichen der TÜV-SÜD Product Service GmbH gekennzeichnet werden.

> In Mono-Destillierapparaten der Bauform 2001/2 und 2001/4 wird Wasser mithilfe eines elektrischen Rohrheizkörpers durch Kochen in Dampf umgewandelt. Der Wasserdampf wird in den auf die Destillierblase aufgestellten Kondensator geleitet und kondensiert hier an einer Kühlschlange. Das produzierte destillierte Wasser läuft über ein Ablaufrohr an der Frontseite des Kondensators ab. Es werden je nach Gerätetyp 2 Liter (2001/2) oder 4 Liter (2001/4) Destillat produziert.

> Die Destillierapparate sind im Blickfeld des Anwenders zu betreiben.

> Das produzierte Mono-Destillat hat in Abhängigkeit der Rohwasserqualität einen Leitwert von ca. 2,3 µS/cm bei 25°C. Verwenden Sie zur Speisung des Destilliergerätes möglichst Leitungswasser in Trinkwasserqualität. Beachten Sie auch die Hinweise in den Abschnitten 16.1 bis 16.3 dieser Anleitung über Einsatzmöglichkeiten von Filtern und Schleusen zur Vorbehandlung des Rohwassers.

> 

Die Informationen dieser Bedienungsanleitung müssen **unbedingt** gelesen und beachtet werden. Nur dann ist die einwandfreie Arbeitsweise des **Wasserdestillierapparates** gewährleistet. Nur Personen, die sich mit dieser Bedienungsanleitung vertraut gemacht haben, dürfen das Gerät installieren und bedienen.

> 

Das Außengehäuse der Destillierblase und des Dampfkondensators erhitzen sich während des Betriebes stark. Beide Gehäuseteile dürfen erst nach Abkühlung oder unter Einsatz entsprechender Sicherheits-handschuhe berührt werden.

1.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

> GFL-Destillierapparate im Laboreinsatz sind **keine Medizinprodukte**. Sie unterliegen weder nationalem noch internationalem Medizinprodukterecht und sind entsprechend einzusetzen.

> Der Destillierapparat darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden.

> Der Destillierapparat darf nicht in Laborbereichen unter aggressiven oder korrosiven Umgebungsbedingungen aufgestellt und betrieben werden.

DOMINIQUE DUSCHER SAS

2. Gewährleistung

Für alle von der GFL Gesellschaft für Labortechnik ausgelieferten Geräte und Zubehörartikel besteht für 24 Monate ab Rechnungsdatum ein Garantieanspruch. Auf Reparaturen, Montagen und Ersatzteile reduziert sich der Garantiezeitraum auf 6 Monate. Zur Identifizierung defekter Geräte benötigen wir die Typbezeichnung sowie die Seriennummer vom Typenschild auf der linken Seite des Destilliergeräts und gegebenenfalls eine Kopie der Rechnung.
Auf kostenlose Behebung von Funktionsstörungen, die infolge unsachgemäßer Aufstellung und Handhabung entstehen, besteht kein Anspruch auf Gewährleistung.

3. Vor der Inbetriebnahme

Wichtige Informationen sind im Anleitungstext durch "Fettdruck" hervorgehoben, Sicherheitshinweise zusätzlich durch die folgenden Warnsymbole und Gebotszeichen gekennzeichnet.


Warnung vor heißen Flüssigkeiten und Dampf


Warnung vor heißen Oberflächen


Bedienungsanleitung lesen und beachten


Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung


Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten ist das Gerät allpolig vom Stromnetz zu trennen.

Alle freien Öffnungen der Wasseranschlüsse an der rechten Seite des Gerätes sind mit Band abgeklebt. Diese Transportsicherungen müssen vor der Inbetriebnahme entfernt werden.

4. Aufstellung und Standort des Destillierapparates

Aufstellung nur auf festen, ebenen und waagerechten Flächen **in Innenräumen**. Es ist am Aufstellungsort auf einen wasser- und temperaturfesten, nicht brennbaren Untergrund zu achten. Die Aufstellungsfläche muss genügend Platz bieten und das Gesamtgewicht des Gerätes (Gerätegewicht aus den technischen Daten, Abschnitt 11 dieser Bedienungsanleitung, plus Gewicht der eingebrachten Füllung) tragen können.
Das Gerät ist **nicht** für den Betrieb **in explosionsgefährdeten Bereichen** bestimmt.

5. Betriebsspannung



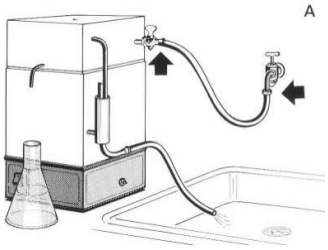
Der Destillierapparat ist an eine vorschriftsmäßig installierte Schutzkontaktsteckdose oder über einen bauseitigen Netzschalter mit dem Stromnetz zu verbinden. **Das Gerät ist ein Elektrogerät der Schutzklasse I, eine Verbindung zum Schutzleiter ist sicherzustellen**. Den Wert der erforderlichen Netzsicherung entnehmen Sie bitte den technischen Daten, Abschnitt 11 dieser Anleitung.

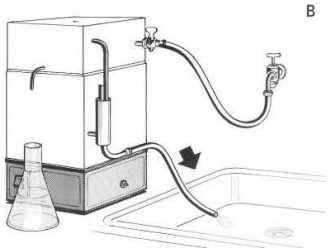


Der Elektroanschluss ist so auszuführen, dass der Destillierapparat jederzeit allpolig vom Stromnetz trennbar ist.
Die Netzanschlussleitung ist so zu verlegen, dass sie an keiner Stelle heiße Geräteoberflächen berührt. Sie darf nicht unter dem Gerät entlang gelegt werden.
Der Hauptschalter des Gerätes muss **ausgeschaltet** (Stellung O) sein.
Die Betriebsspannung auf dem Typenschild (an der Rückseite des Gerätes) muss mit der Netzspannung identisch sein. Bei Übereinstimmung elektrischen Anschluss herstellen.
Sehen Sie hierzu auch den Punkt 13 dieser Bedienungsanleitung "Anschluss an das Stromnetz ".

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6. Wasseranschlüsse





Alle Wasseranschlüsse des Wasserdestillierapparates mit Ausnahme der Destillatentnahme an der Frontseite, befinden sich an der rechten Geräteseite. Schläuche für Wasserzufuhr und –ablauf gehören nicht zum Lieferumfang.

6.1 Rohwasserzulauf (Bild A)

Der Rohwasserzulauf versorgt den Destillierapparat mit Wasser. Der Hahn für Kühlwasserzulauf am Gerät ist über einen ½“ Druckschlauch mit einem bauseitigen Handabsperrventil der Hauswasserversorgung zu verbinden.

Sichern Sie beide Schlauchanschlüsse unbedingt mit Schlauchschellen!

6.2 Kühlwasserablauf (Bild B)

An den Kühlwasserablauf ist ein ½“ **temperaturbeständiger Schlauch** anzuschließen. Er darf eine maximale Länge von ca. 1,5 Meter nicht überschreiten. Der Schlauch ist in einen tieferliegenden Abfluss zu führen und muss auf seiner gesamten Länge Gefälle haben.

Das Kühlwasser muss rückstaufrei ablaufen können.



Achtung, das Kühlwasser verlässt den Wasserdestillierapparat mit bis zu 70 °C .
Verbrühungsgefahr!

6.3 Destillatablauf

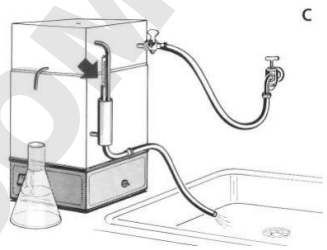
Das frontseitige Ablaufrohr zur Destillatentnahme am Kondensator ist mittels eines temperaturfesten Schlauchs (nicht dargestellt) mit einem beizustellenden Vorratsbehälter zu verbinden. Beachten Sie bei der Auswahl des Vorratsbehälters die speziellen Lagerbedingungen für destilliertes Wasser entsprechend Ihren Anforderungen sowie die hohe Temperatur des produzierten Destillats.

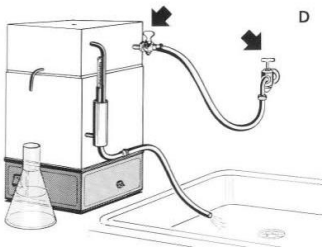


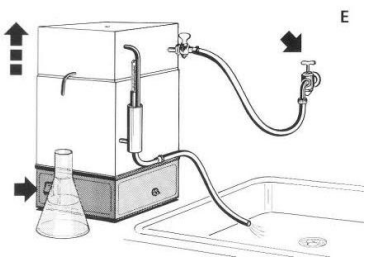
Achtung, das destillierte Wasser verlässt den Wasserdestillierapparat mit bis zu 100 °C .
Verbrühungsgefahr!

7. Inbetriebnahme und Einstellung der Kühlwassertemperatur

Füllen Sie die Destillierblase nach Abheben des auf der Destillierblase stehenden Kondensators (Bild E, Pfeil nach oben) soweit mit Wasser an, dass der Rohrheizkörper in der Destillierblase vollständig mit Wasser bedeckt ist.





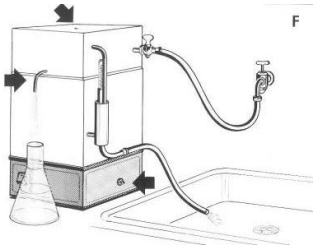


DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.1 Kontrollthermometer (Bild C)
Stecken Sie das mitgelieferte Thermometer in den rechts am Oberteil angebrachten Rohrstutzen.

7.2 Wasserzulauf und Einstellen der Kühlwassertemperatur (Bild D und E)
Öffnen Sie den Hahn der Kühlwasserversorgung am Gerät ganz (Griff in Flussrichtung) und das bauseitigen Absperrventil der Hauswasserversorgung ein wenig.
Kontrollieren Sie die Stromversorgung und betätigen Sie den Hauptschalter. Die Kontrolllampe im Hauptschalter leuchtet.
Sobald das Wasser in der Destillierblase den Siedepunkt erreicht hat, ist der Kühlwasser-zulauf am Hahn der Hauswasserversorgung so zu regulieren, dass die Temperatur des ablaufenden Kühlwassers ca. 60°C bis 70°C beträgt. Zur Temperaturkontrolle dient das eingesteckte Thermometer. Bei einer Kühlwassertemperatur von 60°C bis 70 °C arbeitet das Destilliergerät bei seinem besten Wirkungsgrad.

7.3 Entgasung und Destillatentnahme (Bild F)



Das während der Destillation freigesetzte Kohlendioxid entweicht durch die Entgasungsöffnung im Kondensator. Produziertes Destillat wird über einen Schlauch (nicht dargestellt) von der Destillatentnahme am Kondensator in ein Vorratsgefäß geführt.

8. Funktionsbeschreibung
Das zugeführte Rohwasser fließt durch die Kühlschlange im Kondensator zum Wasserniveauregler an der rechten Geräteseite. Der mechanische Wasserniveauregler bestimmt den Wasserstand in der Destillierblase, sodass der Rohrheizkörper hier immer unter Wasserniveau gehalten wird. Das nicht zum Verdampfen genutzte Wasser läuft durch den Kühlwasserablauf ab.
Ist der Rohrheizkörper eingeschaltet, wird das Wasser in der Destillierblase zum Kochen gebracht. Eine thermostatische **Wassermangelsicherung** schützt den Rohrheizkörper vor Trockenlauf. Der erzeugte Wasserdampf wird in den aufgesetzten Kondensator geleitet, kondensiert an der Kühlschlange und tropft als Destillat über das frontseitige Ablaufrohr am Kondensator ab. Durch Einstellen der Kühlwassertemperatur auf 60°C bis 70°C, zu kontrollieren durch das eingesteckte Thermometer, werden der Wirkungsgrad und die produzierte Menge Destillat optimiert.

9. Wartung, Pflege und Beseitigung von Betriebsstörungen

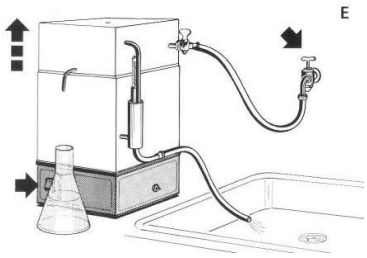


Achtung! Vor Arbeiten am Gerät Destillierapparat abkühlen lassen!
<u>Verbrennungsgefahr !</u>

Achtung, vor Öffnen des Destillierapparates und vor Reinigungsarbeiten das Gerät vom Stromnetz trennen! (Netzstecker herausziehen oder Netzschalter ausschalten)
<u>Gefahr des elektrischen Stromschlags!</u>

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

9.1 Entkalkung



Je nach Härtegrad des Nutzwassers muss der Destillierapparat regelmäßig von Kalkablagerungen befreit werden. Hierzu nach Schließen des bauseitigen Wasserzulaufventils den Kondensator von der Destillierblase abheben.
Als Kalklösungsmittel eignet sich eine Mischung aus 10% Ameisensäure, 10% Essigsäure und 80% destilliertem Wasser. Mit dieser Lösung die Destillierblase bis zum oberen Rand der Kalkablagerungen füllen und **auf maximal 70 °C aufheizen**, die Entkalkungslösung darf keinesfalls zum Kochen gebracht werden.
Nach ca. 30 Minuten das mit Kalk angereicherte Lösungsmittel aus der Destillierblase abgießen und die Destillierblase **im Anschluss gründlich mit Leitungswasser ausspülen.**
Es können auch handelsübliche, für die Bearbeitung von Edelstahl zugelassene Entkalkungsmittel entsprechend den Herstellervorgaben genutzt werden (z.B. rea-calc® der Firma CHEMOTEC GmbH, 63486 Bruchköbel).

Verwenden Sie zur Entkalkung keinesfalls Salzsäureprodukte!
Ansonsten können Rohrheizkörper und Destillierblase sowie
Temperaturfühler und Durchführungsverschraubungen beschädigt werden.

Die anschließende Wiederinbetriebnahme erfolgt wie im **Abschnitt 7** beschrieben.
Nach Entkalkungsvorgängen sollten die ersten Liter des produzierten Destillats nicht verwendet werden, weil darin eventuell noch Reste des verdampften Entkalkungsmittels enthalten sein können.

9.2 Reinigen

Je nach Verunreinigungsgrad des zugeführten Wassers und der durch den Destilliervorgang zunehmenden Verschmutzung des Wassers in der Destillierblase kommt es beim Kochen des Wassers zu Schaumbildung. Damit diese Verunreinigungen nicht in den Reinwasserbereich des Kondensators gelangen, ist das Wasser in der Destillierblase mindestens zweimal wöchentlich zu wechseln. Hierzu nach Schließen des bauseitigen Wasserzulaufventils den Kondensator von der Destillierblase abheben und den Inhalt der Destillierblase abgießen. Die Destillierblase ist gründlich mit Leitungswasser auszuspülen. Die Wiederinbetriebnahme erfolgt wie im **Abschnitt 7** beschrieben.
Zweck des "Reinigens" ist es, das verunreinigte Wasser in der Destillierblase gegen sauberes Wasser auszutauschen.

9.3 Wiederinbetriebnahme nach Wassermangel

Bei Wassermangel wird der Destillierapparat durch den Temperaturbegrenzer abgeschaltet.
Zur Wiederinbetriebnahme muss das **Gerät abkühlen** und der Heizkörper wie im Abschnitt **7** beschrieben unter Wasserniveau gebracht werden.
Die ausgelöste Wassermangelsicherung muss entriegelt werden. Hierzu wird die schwarze Hutmutter an der rechten unteren Seite des Destillierapparates gelöst. Innerhalb des Gewindes ist ein weißer Kunststoffstift sichtbar, der vorsichtig (z.B. mit einem Kugelschreiber) nach innen gedrückt werden muss, bis ein Klicken hörbar wird.



DOWNLOAD DUTSCHER SAS

Der **GFL-Wasserdestillierapparat** ist aus bestem Material hergestellt. Er sollte dennoch nur in vernünftigen Grenzen mechanischen Belastungen ausgesetzt werden.

> **Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeiten an Kabelverbindungen oder ins Innere des elektrischen Gerätes gelangen können!**

Die pulverbeschichteten Flächen des Gerätes können bei Bedarf mit milden Reinigungsmitteln gereinigt werden.

> **Instandhaltung, Instandsetzung oder Änderungen müssen gemäß den allgemeinen Regeln der Technik (§2, Absatz 2, DGUV A3) von einer Elektrofachkraft (§2, Absatz 3, DGUV A3) ausgeführt werden.**

Es dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden. Verlangen Sie vom Ausführenden eine Bestätigung (Firma, Datum, Unterschrift) über Art und Umfang der ausgeführten Arbeiten.

10. Entsorgung von Altgeräten

GFL übernimmt im Rahmen der gesetzlichen Richtlinien die Verantwortung für die umweltgerechte Rücknahme und Entsorgung aller uns **kostenfrei angelieferten** Altgeräte aus unserer Fertigung ab dem Herstellungsjahr 1995 und führt sie der stofflichen Wiederverwertung zu. Vor der Zusendung ist rechtsverbindlich zu erklären, dass das Gerät frei von gesundheitsschädlichen Kontaminierungen sowie von gebrauchsverursachten Gefahrstoffen ist.
GFL-Laborgeräte sind ausschließlich zur gewerblichen Nutzung bestimmt und dürfen nicht über öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger entsorgt werden.
EAR Registrierungs-Nummer WEEE-ID.NO.DE 67770231

DOMINIQUE DUFISCHER SAS

11. Technische Daten

Außenmaße (B x T x H)			270 x 250 x 510 mm
Destillationsleistung		Typ 2001/2 Typ 2001/4	2 l / h Destillat 4 l / h Destillat
Destillatqualität			Monodestillat ca. 2,3 µS/cm bei 25°C **Der Leitwert des erzeugten destillierten Wassers steht in direktem Zusammenhang mit der Zusammensetzung des Rohwassers. Bestandteile des Rohwassers mit gleicher oder niedrigerer Verdampfungstemperatur als Wasser können zu einer Verschlechterung des Leitwertes führen.**
Kühlwasserbedarf		Typ 2001/2 Typ 2001/4	20 Liter / Stunde 40 Liter / Stunde
Wassermangelsicherung			Elektromechanischer Temperatur-begrenzer, mit Kapillarrohrfühler. Abschalttemperatur 135°C / -15K
Erforderlicher Kühlwasserdruck			1-2 bar 14,5 psi / 29,0 psi
Elektrischer Anschluss / Netzanschluss		Typ 2001/2	230V +/-10%, 50/60 Hz, 2,0 kW Schutzkontaktstecker
Achtung! **Netzspannungsabweichungen**, auch innerhalb der angegebenen Toleranz, **haben Einfluss auf die Menge produzierten Destillats**		Typ 2001/4	230V +/-10%, 50/60 Hz, 3,0 kW Schutzkontaktstecker
Netzsicherung	Bauseits	Typ 2001/2	10 Amp. (max. 16A)
	Geräteintern	Typ 2001/2	10 Amp. T
	Bauseits	Typ 2001/4	16 Amp.
	Geräteintern	Typ 2001/4	15 Amp. T
Schutzklasse/Schutzart			I / IP20
Umgebungsbedingungen			Verwendung nur in Innenräumen **(nicht in explosionsgefährdeten Bereichen)** bis zu 2000 m NN +10 °C bis +40 °C max. 80% relative Feuchte bis 31°C, abnehmend bis zu 40% relative Feuchte bei 40°C
Gewicht Netto / mit Wasserfüllung		Typ 2001/2 Typ 2001/4	7,7 kg / 12,2 kg 8,0 kg / 12,5 kg

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1.Use

1.1 Intended Use

> GFL Water Stills have been tested by TÜV SÜD for compliance to the basic requirements of the laboratory equipment regulations EN 61010-1:2010 and EN 61010-2-010:2014 as well as to the general engineering standards. The manufacturing site is regularly controlled by the testing institution. The units may be marked with the depicted quality symbol of TÜV-SÜD Product Service GmbH.

> In Mono Water Stills 2001/2 and 2001/4, an electric heating element serves to boil water and transform it to steam. The steam is led into the condenser that is placed on the boiler and condenses on the cooling coil. The produced distillate drains through a drain tube on the front of the condenser. Depending on the model, the distillate quantity is 2 litres (2001/2) or 4 litres (2001/4).

> The Water Stills must be operated within the user's field of vision.

> Depending on the tap water quality, the produced distillate has a conductivity of approx. 2.3 µS/cm at 25°C. To feed the Water Still, preferably use tap water of drinking quality. Please also observe the information in chapters 16.1 to 16.3 of these instructions on the possible use of filters and cartridges to pretreat the tap water.

> 

The information contained in these operating instructions must **by all means** be read and observed. Only then can a perfect operation of the **Water Still** be guaranteed. The units may only be installed and operated by persons who have made themselves familiar with these operating instructions.

> 

Both the outer housing of the boiler and the steam condenser get strongly heated up during operation. Both parts may only be touched after they have cooled down, or when using suitable safety gloves.

1.2 Improper Use

> GFL Water Stills, operated in a laboratory, are **no Medical Devices**. They fall neither under national nor international Medical Device Directives and have to be used and applied accordingly.

> The Water Still may not be used in potentially explosive surroundings.

> The Water Still may neither be set up nor operated in laboratory areas with aggressive or corrosive ambient conditions.

2. Warranty

The warranty period for all laboratory apparatus and their accessories by GFL Gesellschaft für Labortechnik mbH is 24 months from the date of the invoice made out by GFL. The warranty period for repairs and modifications, carried out by GFL, as well as spare parts is 6 months from the date of the invoice made out by GFL. In order to identify defective units, we require both model and serial number on the nameplate at the back, left-hand side of the Water Still and, if applicable, a copy of the invoice.
A free-of charge guarantee repair will not be granted for defects that are due to improper installation and handling.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. Before Installation

Important information are marked in bold letters in these instructions, safety indications are additionally marked by the following warning symbols and mandatory signs.



Warning of hot liquids and vapour



Warning of hot surfaces



Read and observe the operating instructions



Warning of dangerous electrical voltage



Before maintenance and repair disconnect the unit all-pole from the electrical mains (pull the plug from the socket).

All free openings of the water connections on the right-hand side of the unit are taped close. These transport protections have to be removed before installation.

4. Set-up and Location of the Water Still

Place on solid, even and level surfaces **inside buildings** only. Make sure to place the unit only on a watertight, temperature-resistant, non-flammable surface. The location must provide sufficient space as well as the necessary carrying capacity for the unit (unit weight as per technical data, chapter 11 of this manual, plus weight of the filling.
The unit is **not** suitable for use in **potentially explosive areas**.

5. Operating Voltage

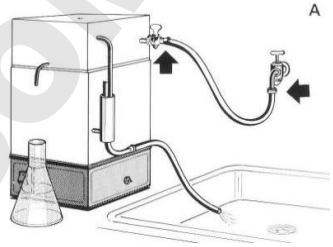


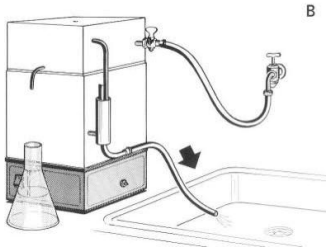
The Water Still must be connected to the mains through a correctly installed shock-proof socket or through an on-site main switch. **The Still is a protection class I electrical appliance, a connection to the earth conductor (PE) must be ensured.** For information on the required mains fuse please view Technical Data, chapter 11 of this manual.



The electrical connection must ensure an all-pole separation of the Water Still from the mains at any time.
The mains connection cable must not touch any hot surfaces of the unit. It may not lead underneath the unit.
The main switch of the unit must be **off** (position O)**. The voltage on the nameplate (at the back of the unit) must be identical to the mains voltage. If they are identical, connect the unit to the mains.**
For further information, please also refer to chapter 13 of these operating instructions "Connection to the Mains Supply".

6. Water Connections





All water connections of the Water Still, with the exception of the distillate withdrawal at the front, are situated at the right-hand side of the unit. Hoses for water inlet and outlet are not included in the standard scope of supply.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.1 Tap water inlet (ill. A)

Water is fed to the Water Still through the tap water inlet. Connect a ½" pressure hose between the tap for cooling water inlet and an on-site manual stop valve of the mains water supply.

Make sure to secure both hose connections with hose clips!

6.2 Cooling water outlet (ill. B)

Connect a ½"

Connect a ½" **temperature-resistant hose** with a maximum length of 1.5 m to the cooling water outlet. The hose must lead into a drain on a lower level and must have a slope on its complete length.

Make sure the cooling water can drain without back draughts.



Caution, the cooling water leaves the Water Still with a temperature of up to 70 °C.
Danger of scaldings!

6.3 Distillate outlet

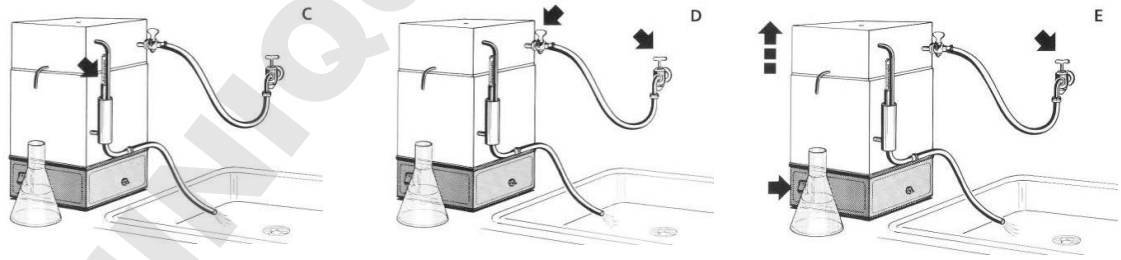
Use a temperature-resistant hose (not depicted) to connect the distillate outlet tube on the front of the condenser with a storage tank (to be provided on-site). When choosing the storage tank, observe the special storage conditions for distilled water according to your requirements as well as the high temperature of freshly produced distillate.



Caution, distilled water leaves the Water Still with a temperature of up to 100 °C.
Danger of scaldings!

7. Initiation and Setting the Cooling Water Temperature

Lift the condenser from the boiler (ill. E, upwards arrow) and fill in water until the heating element in the boiler is completely covered by water.



7.1 Control Thermometer (ill. C)

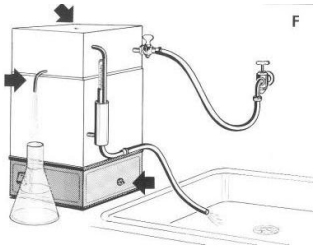
Insert the supplied thermometer into the tube support on the right-hand of the upper part.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.2 Water inlet and Setting the Cooling Water Temperature (ill. D and E)

Open the tap of the cooling water supply on the unit completely (handle in the direction of water flow), and the on-site stop valve of the mains water supply a little.
Check the power supply and switch on the main switch. The pilot lamp in the main switch lights up.
As soon as the water in the boiler reaches boiling point, regulate the cooling water supply on the tap of the mains water supply so as to set the temperature of the draining cooling water to approx. 60°C to 70°C. The temperature can be checked with the inserted thermometer. The Water Still achieves its maximum efficiency with a cooling water temperature of 60°C to 70°C.

7.3 Degassing and Distillate Withdrawal (ill. F)



Carbon dioxide that forms during the distillation process, is released through a vent in the condenser. Produced distillate is to be led through a hose (not shown) from the drain tube into a storage tank.

8. Functional Description

The tap water flows through the cooling coil in the condenser to the water level regulator on the right-hand side of the unit. The mechanical water level regulator determines the water level in the boiler so as to ensure that the heating element is constantly kept below water level. Water that is not used for evaporation flows off through the cooling water outlet.
When the heating element is switched on, it brings the water in the alembic to the boil. A thermostatic **low water cut-off** protects the heating element from running dry. The produced steam is led into the condenser, condenses on the cooling coil and drips off as distillate through the drain tube on the front. By setting the cooling water temperature to 60°C to 70°C, to be checked with the inserted thermometer, the unit's efficiency and the produced quantity of distillate is optimised.

9. Maintenance, Service and Removal of Malfunctions



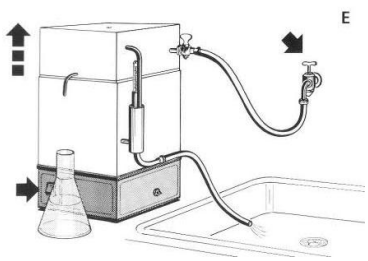
Caution! Before servicing the unit
let the Water Still cool down!
Danger of burns!



Caution, before opening the Water Still as well as before cleaning procedures, disconnect the unit from the mains!
(Unplug the unit or switch off the main switch).
Danger of electrical shock!

DOMINIQUE OUTSCHIER SAS

9.1 Descaling



Dependent on the hardness of the tap water, the Water Still must be cleaned from scale formations in regular intervals. To do so, close the on-site water supply valve and lift the condenser from the boiler.
A suitable descaling agent is a mixture of 10% formic acid, 10% acetic acid and 80% distilled water. Fill the solvent into the boiler until it covers the topmost scale deposits and **heat up to maximum approx. 70°C**. Make absolutely certain not to bring the mixture to a boil.
Pour the scale-solvent mix from the boiler after approx. 30 minutes and **then rinse the boiler thoroughly with tap water**. Commercial descaling agents, suitable for use with stainless steel, can also be used according to the manufacturer's instructions (e.g. rea-calc® of M/s CHEMOTEC GmbH, 63486 Bruchköbel, Germany).

> **Never use any products containing hydrochloric acid!**
> **These will lead to damages to heating element, boiler, temperature sensor and the ducts of the screw connections.**

Restart the unit as described in **chapter 7**.
After descalings, the first few litres of distillate should not be used as it might contain traces of evaporated descaling agent.

9.2 Cleaning

Depending on the degree of impurities in the feed water and the growing contamination of the water in the boiler, caused by the distilling process itself, the boiling process will cause foam formation. To prevent these impurities from migrating into the pure water area of the condenser, the water in the boiler must be exchanged at least twice a week. To do so, close the on-site water inlet valve and lift the condenser from the boiler. Then empty the contents from the boiler and rinse thoroughly with tap water.
Restart the unit as described in **chapter 7**.
The "Cleaning" procedure serves to exchange contaminated water in the boiler against clean water.

9.3 Re-Initiation after Low Water

In case of low water, the Water Still's temperature limiter will switch off the unit. In order to restart, allow the **unit to cool down** and, as described in chapter 7, fill water into the boiler until the heating element is below water level.
The triggered low water cut-off must be released. To do so, loosen the black cap nut at the right-hand bottom of the Water Still. Inside the thread a small white plastic pin can be seen that has to be gently pressed inside (e.g. with a pen) until a clicking sound can be heard.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

The **GFL Water Still** is produced with first-class materials. Nevertheless, the unit should only be subjected to mechanical strain in sensible limits.

> **Make sure that no fluids come into contact with cable connections or the electrical parts inside the unit!**

The powder-coated surfaces of the unit can be cleaned with mild detergents, if necessary.

> **Servicings, repairs or modifications must be carried out according to the General Engineering Standards by a competent electrician.**

Only original spare parts must be used. Always demand a detailed confirmation by the person in charge (company, date, signature) on the kind and volume of the tasks carried out.

10. Disposal of Old Units

GFL will take responsibility, within the scope of the legal directives, for an environmentally sound handling and disposal of all used GFL units as of the production year 1995 that are returned to us **free of charge** and will have it materially recycled. Before the unit is returned, a legally binding declaration must be provided from the sender confirming that the unit is free from harmful and/or hazardous contaminations as well as from hazardous substances caused by the previous use of the unit.
GFL laboratory apparatus are exclusively designed for industrial use and may not be disposed of through public waste disposal authorities.
EAR Registration Number WEEE-ID.NO.DE 67770231

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

11. Technical Data

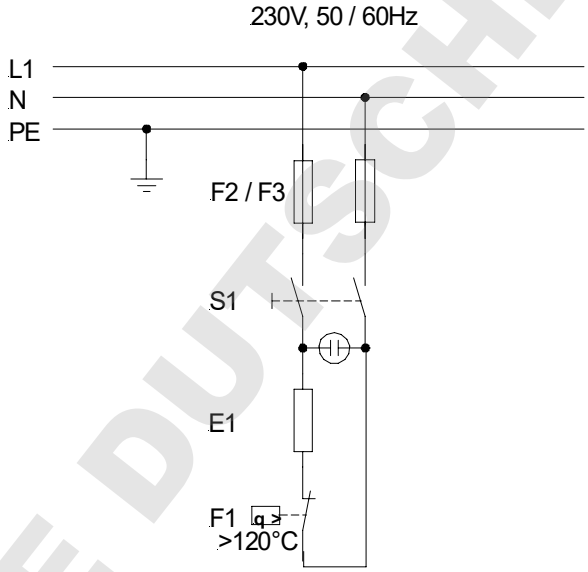
Exterior dimensions (W x D x H)			270 x 250 x 510 mm
Distillation capacity		Model 2001/2 Model 2001/4	2 l / h distillate 4 l / h distillate
Distillate quality			Mono distillate approx. 2.3 µS/cm at 25°C **The conductivity of the distilled water is directly related to the chemical composition of the feed water. Components of the feed water having the same of a lower evaporation point than water may deteriorate the conductivity.**
Cooling water requirement		Model 2001/2 Model 2001/4	20 litres / hour 40 litres / hour
Low water cut-off (thermostat)			Electromechanical temperature limiter, with capillary tube sensor. Switch-off temperature 135°C / -15K.
Required cooling water pressure			1-2 bar 14.5 psi / 29.0 psi
Electrical connection / Mains connection		Model 2001/2	230V +/-10%, 50/60 Hz, 2.0 kW Schuko plug CEE 7/7
Caution! **Mains voltage deviations**, even within the mentioned limits, **influence the quantity of distillate produced!**		Model 2001/4	230V +/-10%, 50/60 Hz, 3.0 kW Schuko plug CEE 7/7
Mains fuse	On-site Internal On-site Internal	Model 2001/2 Model 2001/2 Model 2001/4 Model 2001/4	10 Amp. (max. 16A) 10 Amp. inert 16 Amp. 15 Amp. inert
Protection class / - type			I / IP20
Surrounding conditions			Use only inside buildings **(not in potentially explosive areas)** Up to 2000 m MSL +10 °C to +40 °C max. 80% rel. humidity to 31°C, decreasing to 40% rel. humidity at 40°C
Weight Net / with water filling		Model 2001/2 Model 2001/4	7.7 kg / 12.2 kg 8,0 kg / 12.5 kg

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

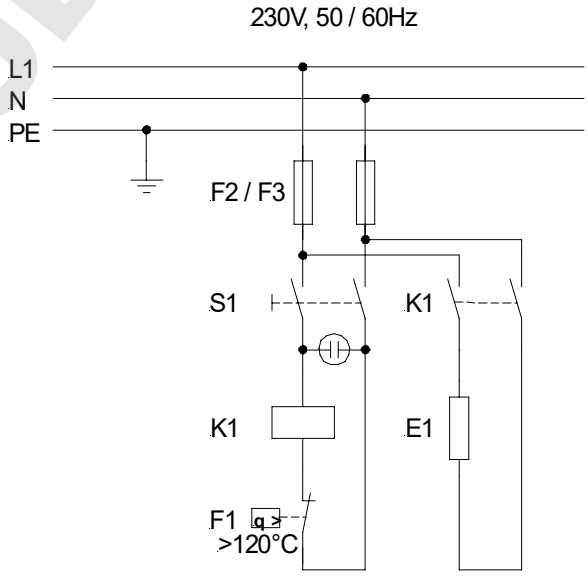
12. Schaltplan – Circuit diagram

E1	Rohrheizkörper	Tubular heating element
F1	Sicherung 10 Amp.T **(2001/2)**	Fuse 10 Amp. inert **(2001/2)**
	Sicherung 15 Amp.T **(2001/4)**	Fuse 15 Amp. inert **(2001/2)**
F2	Sicherung 10 Amp.T **(2001/2)**	Fuse 10 Amp. inert **(2001/4)**
	Sicherung 15 Amp.T **(2001/4)**	Fuse 15 Amp. inert **(2001/4)**
F3	Wassermangelsicherung	Low water cut-off (thermostat)
K1	Schaltschütz **(2001/4)**	Contactor **(2001/4)**
S1	Hauptschalter	Main switch

Stromlaufplan 2001/2
Circuit diagram 2001/2



Stromlaufplan 2001/4
Circuit diagram 2001/4



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

13. Anschluss an das Stromnetz.

Beispiele für den Netzanschluss Seite 20

Wasserdestillierapparate der Typen 2001/2 und 2001/4 werden mit vormontiertem, angegossenem Schutzkontaktstecker (CEE 7/7) geliefert. Die Verbindung zum Schutzleiteranschluss ist sicherzustellen.

Farbkennung des Netzkabel	**Stromnetz**
ge/gr – gelb/grün	PE (Schutzleiter)
bl – blau	N
sw – schwarz	L1

Typ 2001/2 und 2001/4 in der **Ausführung 230V** (s. Typenschildangabe) können **an alle Stromnetze mit 220V oder 230V Spannung** angeschlossen werden.

Elektrische Sicherungen

Typ	**Leistung**	**Stromaufnahme bei Netzspannung ***	**Netzsicherung** (F4, F5)
2001/2	2,0 kW	8,7 A bei 230V	**10 A**
2001/4	3,0 kW	13,0 A bei 230V	**16 A**

* s. Typenschild

13. Examples for connection to the mains supply.

Examples for connection to the mains supply page 20

Water Stills models 2001/2 and 2001/4 are supplied with a pre-assembled, cast-on shock-proof plug (CEE 7/7). Make sure to connect to a protective conductor terminal.

Colour coding of the mains cable	**Mains supply**
ge/gr – yellow/green	PE (Protective earth)
bl – blue	N
sw – black	L1

Models 2001/2 and 2001/4 **supplied for 230V** (see information on the nameplate) can be connected **to all power supplies of 220V or 230V**.

Electrical fuses

Model	**Power**	**Power consumption at mains voltage***	**Mains fuse** (F4, F5)
2001/2	2,0 kW	8,7 Amp at 230 V	**10 Amp**
2001/4	3,0 kW	13.0 Amp at 230 V	**16 Amp**

* see nameplate

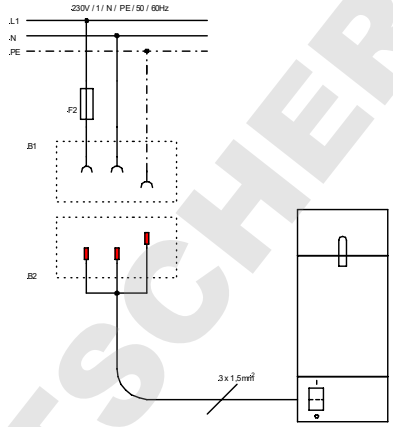
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

13.1 Beispiele für den Netzanschluss – Examples for connection to the mains supply

	Bauteile	Components
B1	Schutzkontakt Steckdose bauseits	Shock-proof socket (on-site)
B2	Schutzkontakt Stecker am Gerät montiert	Shock-proof plug (mounted on the unit)
F4	Netzsicherung bauseits	Mains fuse (on-site)
F5	Netzsicherung bauseits	Mains fuse (on-site)
S2	Netzschalter bauseits	Main switch (on-site)

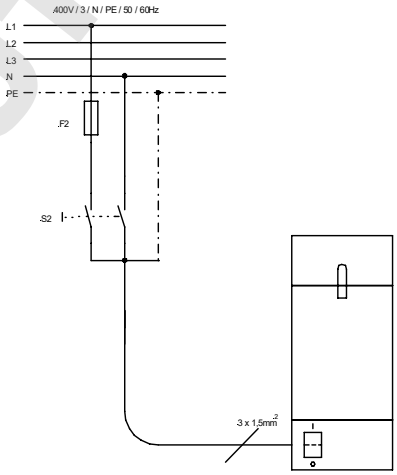
Typ 2001/2 und 2001/4 in 230V mit Stromnetz 230V / N / PE / 50 / 60 Hz über 3-poliges Schuko-Stecksystem verbunden.

Models 2001/2 and 2001/4 for 230V with mains supply 230V / N / PE / 50 / 60 Hz connected through 3-pole shock-proof plug system.



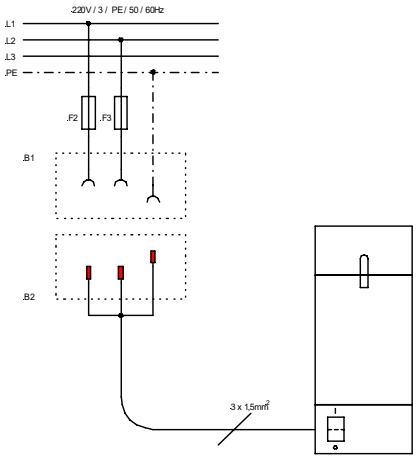
Typ 2001/2 und 2001/4 in 230V mit Stromnetz 400V / 3 / N / PE / 50 / 60 Hz über bauseitigen Netzschalter verbunden

Models 2001/2 and 2001/4 for 230V with mains supply 400V / 3 / N / PE / 50 / 60 Hz connected through on-site main switch



Typ 2001/2 und 2001/4 in 230V mit Stromnetz 220V / 3 / PE / 50 / 60 Hz über über 3-poliges Schuko-Stecksystem verbunden.

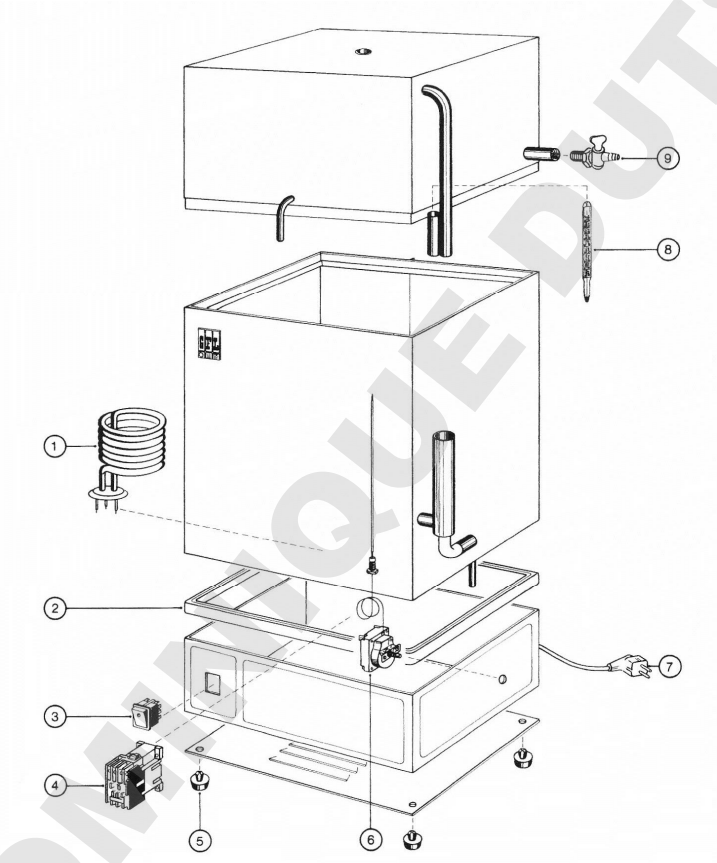
Models 2001/2 and 2001/4 for 230V with mains supply 220V / 3 / PE / 50 / 60 Hz connected through 3-pole shock-proof plug system



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

14. Ersatzteilliste - List of spare parts

Pos-Nr.	Bestell-Nr.	Artikel	Article
1.	0012245	Rohrheizkörper 2000W / 230V **(für GFL-2001/2)**	Heating element 2000W / 230V **(for GFL-2001/2)**
	0012247	Rohrheizkörper 3000W / 230V **(für GFL-2001/4)**	Heating element 3000W / 230V **(for GFL-2001/4)**
2.	0017402	Doppel-U-Profilschnur	Double-U profile
3.	0012426	Hauptschalter	Main switch
4.	0012520	Schaltschütz	Contactor
5.	0014313	Gehäusefuß	Stand
6.	0013415	Wassermangelsicherung	Low water cut-off (thermostat)
7.	0030097	Netzkabel	Mains connection cable
7.1	0013791	Sicherungshalter 2-polig	Fuse holder, 2-pole
7.2	0012093	Netzsicherung 10Amp. T (2001/2)	Mains fuse 10 Amp. inert (2001/2)
	0012092	Netzsicherung 15Amp. T (2001/4)	Mains fuse 15 Amp. inert (2001/4)
8.	0013104	Thermometer	Thermometer
9.	0014101	Schlauchhahn ¼“	Hose tap ¼"



7.1



7.2



Geben Sie bitte bei Ersatzteilbestellungen grundsätzlich **immer Typ und Seriennummer** des Wasserdestillierapparates an.
Please **always state model and serial no** of the water still when placing an order for spare parts!

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

15. EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hiermit erklären wir,

LAUDA-GFL Gesellschaft für Labortechnik mbH
Schulze-Delitzsch-Str. 4
30938 Burgwedel

dass die Wasserdestillierapparate Typ**:**

2001/2 und 2001/4

mit den technischen Daten: **230 V, 50/60 Hz**
2,0 kW (2001/2)
3,0 kW (2001/4)

folgenden EG - Richtlinien entsprechen:

I 2014/35/EU (Niederspannungs-Richtlinie)
II 2014/30/EU (EMV-Richtlinie)
III 2011/65/EU (RoHs 2- Richtlinie)

Für die Übereinstimmung **zu I** wurde folgende Norm angewandt:

EN 61010–1:2010
EN 61010-2-010:2014

Für die Übereinstimmung **zu II** wurde folgende Norm angewandt:

EN 61326-1:2013

LAUDA-GFL Ges. für Labortechnik mbH

Andreas Degmayr
Geschäftsführer

Burgwedel, 01. April 2020

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

15. EC DECLARATION OF CONFORMITY

Hereby we,

LAUDA-GFL Gesellschaft für Labortechnik mbH
Schulze-Delitzsch-Str. 4
30938 Burgwedel
Federal Republic of Germany

declare that the below stated **Water Stills** models:

2001/2 and 2001/4

with the technical data: **230 V, 50/60 Hz**
2,0 kW (2001/2)
3.0 kW (2001/4)

are in conformity with the following EC Directives:

I	**2014/35/EU**	**(Low Voltage Directive)**
II	**2014/30/EU**	**(EMC Directive)**
III	**2011/65/EU**	**(RoHS 2 Directive)**

For conformity **with I** the following standard was applied:

EN 61010–1:2010
EN 61010-1-010:2014

For conformity **with II** the following standard was applied:

EN 61326-1:2013

LAUDA-GFL Ges. für Labortechnik mbH

Andreas Degmayr
Managing director

Burgwedel, 01. April 2020

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

16. Zusatzeinrichtungen - Accessories

16.1 Dechloritfilter, beseitigt die von den Wasserwerken zugesetzten Chloranteile im Leitungswasser. Mit Anschlüssen für Druckschlauch ½ Zoll, einschließlich Erstfüllung.

Dechlorite Filter eliminates chlorine particles in tap water added by the local waterworks. Complete with connection for pressure hose ½ inch, with first filling.

Dechloritfilter
Bestell Nr. 2904

Dechlorite Filter
Order no 2904



Ersatzfüllung
Bestell Nr. 2905

Spare filling
Order no 2905



16.2 Phosphatschleuse, verhindert das Auskristallisieren von Härtebildnern im Kondensator durch Phosphatieren des Leitungswassers. Einsetzbar bei Wasserhärten von 4 – 15°dH. Mit Anschlüssen für Druck-schlauch ½ Zoll, einschließlich Erstfüllung.

Phosphate cartridge prevents scale formation in the condenser by phosphatising of tap water. Can be used from 4 to 15°dH (German hardness), equivalent to approx. 0.7 to 2.7 mMol/l. With connection for pressure hose ½ inch, with first filling.

Phosphatschleuse
Bestell Nr. 2906

Phosphate cartridge
Order no 2906



Ersatzfüllung
Bestell Nr. 2907

Spare filling
Order no 2907



16.3 Vorfilter 1 µm, zur Vorreinigung des Rohwassers und zum Schutz des Gerätes vor vorzeitiger Verschmutzung. Komplett mit Anschlüssen für Druckschlauch ½ Zoll einschließlich Filterpatrone. Die Filterpatrone ist mindestens halbjährlich auszutauschen.

Pre-Filter 1 µm, for pre-cleaning the tap water, and to protect the unit from premature contamination. Complete with connections for pressure hose ½ inch, including filter candle. The candle should be replaced after maximum 6 months.

Vorfilter mit Filterpatrone
Bestell Nr. 2912

Pre-Filter with candle
Order no 2912



Ersatzfilterpatrone
Bestell Nr. 2913

Spare candle
Order no 2913



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

16.4 Wandhalterung, für einen Filter oder Filterkombinationen von zwei oder drei Filtern inklusive Verbindungsmuffen zum Verschrauben der Filter untereinander sowie Schrauben zur Befestigung der Filter an der Halterung.
Ein Datenblatt über möglichen Anschlussvarianten der Artikel 2904, 2906 und 2912 können Sie bei Bedarf auf Anfrage erhalten.

Wall bracket, for one filter or for filter combinations of two or three filters, including sleeves to connect the filters as well as screws to fix the filters to the wall bracket.
A data sheet on possible connection variants of articles 2904, 2906 and 2912 can be supplied on request.

Wandhalterung für einen Filter Bestell Nr. 2921	Wall bracket for one filter Order no 2912



Wandhalterung für zwei Filter Bestell Nr. 2922	Wall bracket for two filters Order no 2922



Wandhalterung für drei Filter Bestell Nr. 2923	Wall bracket for three filters Order no 2923



16.5 Schlauchsatz, bestehend aus Schläuchen für Wasserzulauf und Wasserablauf (1,5 m lang) inklusive Schlauchschellen.

Hose Set, consisting of hoses for water inlet and outlet (length 1.5 m), including hose clips.

Schlauchsatz Bestell Nr. 2940	Hose Set Order no 2940



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

LAUDA-GFL Gesellschaft für Labortechnik mbH
Postfach / P.O. Box 1152 · D-30927 Burgwedel
Schulze-Delitzsch-Straße 4+5 · D-30938 Burgwedel
Telefon +49 (0)5139 9958 0 · Telefax +49 (0)5139 9958 21
E-Mail: info@lauda-gfl.de
Internet: www.GFL.de