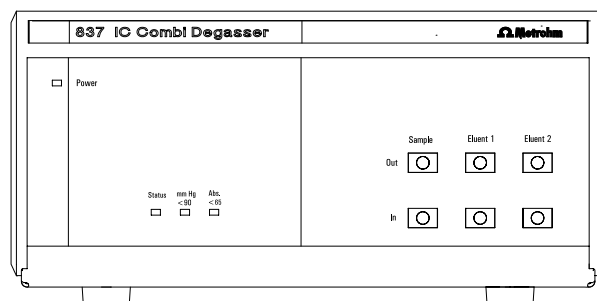
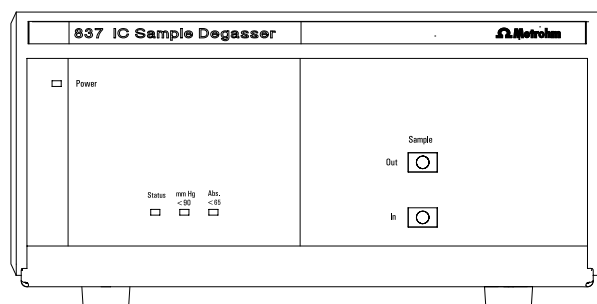
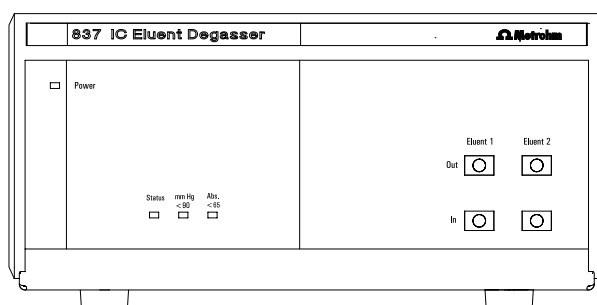


837 IC Degasser



837 IC Eluent Degasser 837 IC Sample Degasser 837 IC Combi Degasser



Gebrauchsanweisung 8.837.1001

Teachware
Metrohm AG
Oberdorfstrasse 68
CH-9101 Herisau
teachware@metrohm.com

1. Auflage 2004

Diese Gebrauchsanweisung ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten.

Diese Gebrauchsanweisung wurde mit grösster Sorgfalt erstellt. Dennoch sind Fehler nicht vollständig auszuschliessen. Bitte richten Sie diesbezügliche Hinweise an die obenstehende Adresse.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Gerätebeschreibung	1
1.2	Bedienungselemente	2
1.2.1	Vorderseite 837 IC Eluent Degasser	2
1.2.2	Vorderseite 837 IC Sample Degasser	3
1.2.3	Vorderseite 837 IC Combi Degasser	4
1.2.4	Rückseite 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser	5
1.3	Angaben zur Gebrauchsanweisung	6
1.3.1	Aufbau	6
1.3.2	Notation und Piktogramme	7
1.4	Sicherheitshinweise	8
1.4.1	Elektrische Sicherheit	8
1.4.2	Allgemeine Vorsichtsregeln	8
2	Installation	9
2.1	Aufstellen des Gerätes	9
2.1.1	Verpackung	9
2.1.2	Kontrolle	9
2.1.3	Aufstellungsort	9
2.1.4	Anordnung der Geräte	9
2.2	Herstellen der Schlauchverbindungen	10
2.2.1	Schlauchverbindungen für Eluentenwege	10
2.2.2	Schlauchverbindungen für den Probenweg	12
2.3	Anschluss an einem modularen IC-System	13
2.3.1	Elektrischer Anschluss am 830 IC Interface	13
2.3.2	Einstellungen im «IC Net»	13
2.4	Anschluss an 761 Compact IC	14
2.4.1	Elektrischer Anschluss am 761 Compact IC	14
2.4.2	Einstellungen zur Steuerung mit der «761 PC Software»	14
2.5	Netzanschluss	15
2.5.1	Netzspannung	15
2.5.2	Sicherung	15
2.5.3	Netzkabel und Netzanschluss	16
2.5.4	Ein-/Ausschalten des Gerätes	16
3	Betrieb	17
3.1	Allgemeine Hinweise	17
3.2	Routinebetrieb	17
3.2.1	Manuelle Bedienung	17
3.2.2	Steuerung über «IC Net»	17
4	Probleme - Störungen	18
4.1	Behebung von Störungen und Problemen	18
4.2	Chromatographische Probleme	18
4.3	Störungen am Gerät	19
4.4	Verschleppung bei der Probenentgasung	19
4.4.1	Ermittlung der "Transferzeit"	19
4.4.2	Probenverschleppung überprüfen	19
4.5	Wartung und Unterhalt	20

5 Anhang 21

5.1 Technische Daten 21

5.2 Lieferumfang 23

5.2.1 2.837.0010 IC Eluent Degasser 23

5.2.2 2.837.0020 IC Sample Degasser 24

5.2.3 2.837.0030 IC Combi Degasser 25

5.3 Optionales Zubehör 26

5.4 Validierung / GLP 27

5.5 Gewährleistung und Konformität 28

5.5.1 Gewährleistung 28

5.5.2 Declaration of Conformity 29

5.5.3 Quality Management Principles 30

5.5.4 Index 31

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Vorderseite 837 IC Eluent Degasser 2

Abb. 2: Vorderseite 837 IC Sample Degasser 3

Abb. 3: Vorderseite 837 IC Combi Degasser 4

Abb. 4: Rückseite 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser 5

Abb. 5: Anschluss des 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser am
830 IC Interface 13

Abb. 6: Anschluss des 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser an den
761 Compact IC 14

1 Einleitung

1.1 Gerätebeschreibung

837 IC Eluent Degasser:

Der 837 IC Eluent Degasser wird zur Entgasung des Eluenten verwendet. Gasbläschen im Eluenten führen zu einer instabilen Basislinie, da Hochdruckpumpen für die Ionenchromatographie zwar Flüssigkeiten, aber keine Gase transportieren können. Deshalb muss der Eluent vor Gebrauch entgast werden. Das Degasser-Modul wird einfach zwischen Eluent und IC-Pumpe geschaltet. Hier durchströmt der Eluent die spezielle Teflon-AF[®]-Kapillare, die sich in einer Vakuumkammer befindet. Im Vakuum wird erreicht, dass kleine Gasbläschen entfernt, und gelöste Gase wie Kohlendioxid oder Stickstoff reduziert werden. Das zeitaufwändige manuelle Entgasen des Eluenten entfällt. Der 837 IC Eluent Degasser ist mit zwei Vakuumkammern ausgerüstet, so dass zeitgleich zwei Eluentenströme entgast werden können.

837 IC Sample Degasser:

Der 837 IC Sample Degasser wird auch zur Entgasung der Proben verwendet. Für Proben gilt das gleiche wie für Eluenten: enthalten sie Gasbläschen oder gasen solche aus, können sie nicht unmittelbar aufgegeben werden. Die Folge wäre schlechte Reproduzierbarkeit, da sich nicht immer die gleiche Probenmenge in der Probenschleife befinden würde. Deshalb sollten diese (gashaltigen) Proben vor der Injektion entgast werden. Der 837 IC Sample Degasser automatisiert diesen Schritt. Bevor die Probe zum Injektionsventil gelangt, passiert sie die spezielle Teflon-AF[®]-Kapillare, die sich in einer Vakuumkammer befindet. Im Vakuum wird erreicht, dass kleine Gasbläschen entfernt, und gelöste Gase wie Kohlendioxid oder Stickstoff reduziert werden. Der 837 IC Sample Degasser ist mit einer grossvolumigen Vakuumkammer ausgestattet, und erlaubt es zum Beispiel kohlenensäurehaltige Getränke ohne manuelle Probenvorbereitung direkt zu bestimmen.

837 IC Combi Degasser:

Der 837 IC Combi Degasser ist die Kombination von 837 IC Eluent Degasser und 837 IC Sample Degasser. Mit ihm können sowohl die Eluenten, als auch die Proben entgast werden. Das Degasser-Modul wird einfach zwischen Eluent bzw. Probe und IC-Pumpe geschaltet. Hier durchströmen der Eluent und Probe die speziellen Teflon-AF[®]-Kapillaren, die sich in getrennten Vakuumkammern befinden. Der 837 IC Combi Degasser ist mit insgesamt drei Vakuumkammern ausgerüstet, so dass zeitgleich zwei Eluentenströme und ein Probenstrom entgast werden können.

1.2 Bedienungselemente



In diesem Kapitel finden Sie die Nummern und Bezeichnungen der Bedienungselemente der 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser. Die Nummerierung hat für die ganze Gebrauchsanweisung Gültigkeit, d.h. fette Nummern im Text (z.B. **3**) verweisen auf die hier aufgezählten Bedienungselemente.

1.2.1 Vorderseite 837 IC Eluent Degasser

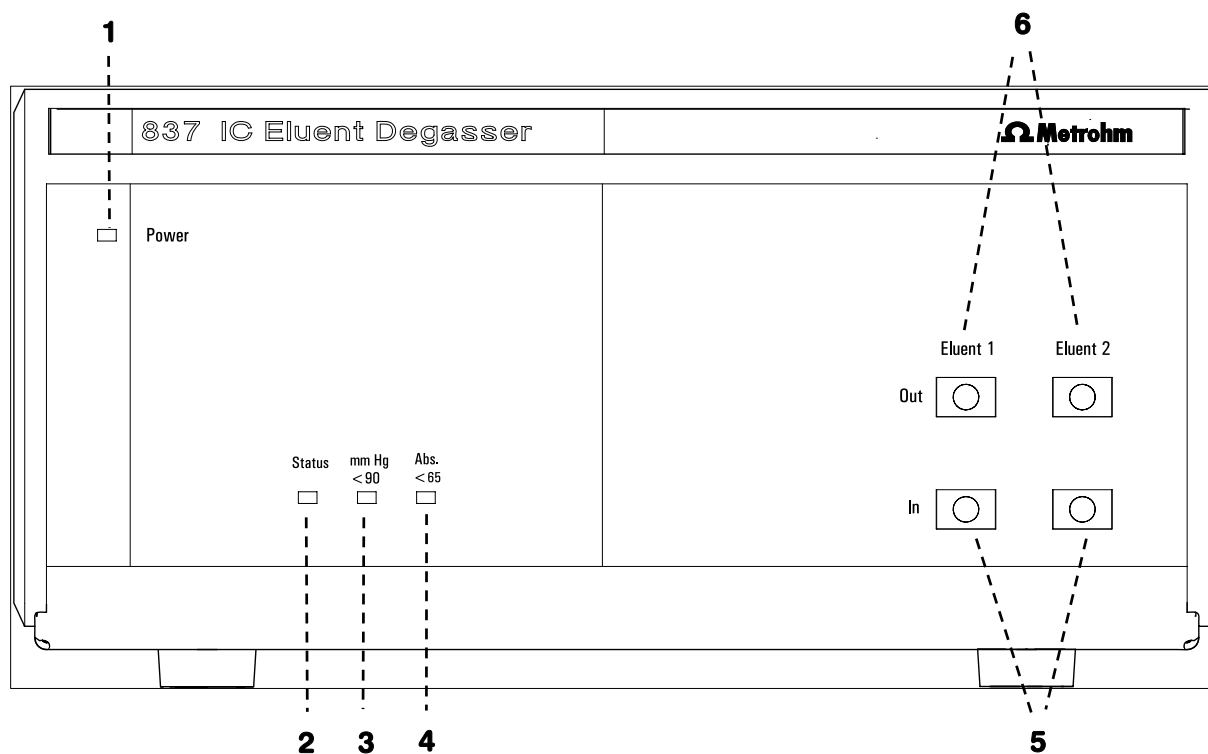


Abb. 1: Vorderseite 837 IC Eluent Degasser

1 Netzlampe

Leuchtet bei eingeschaltetem Gerät.

2 Status-Anzeige

Leuchtet bei laufender Pumpe.

3 mm Hg <90 - Anzeige

Leuchtet wenn der Druck zwischen 90 und 65 mm Hg ist.

4 Abs <65 - Anzeige

Leuchtet wenn der Druck unter 65 mm Hg ist.

5 Eingänge Eluentenströme

Eingänge für 2 Eluentenströme.

6 Ausgänge Eluentenströme

Ausgänge für 2 Eluentenströme.

1.2.2 Vorderseite 837 IC Sample Degasser

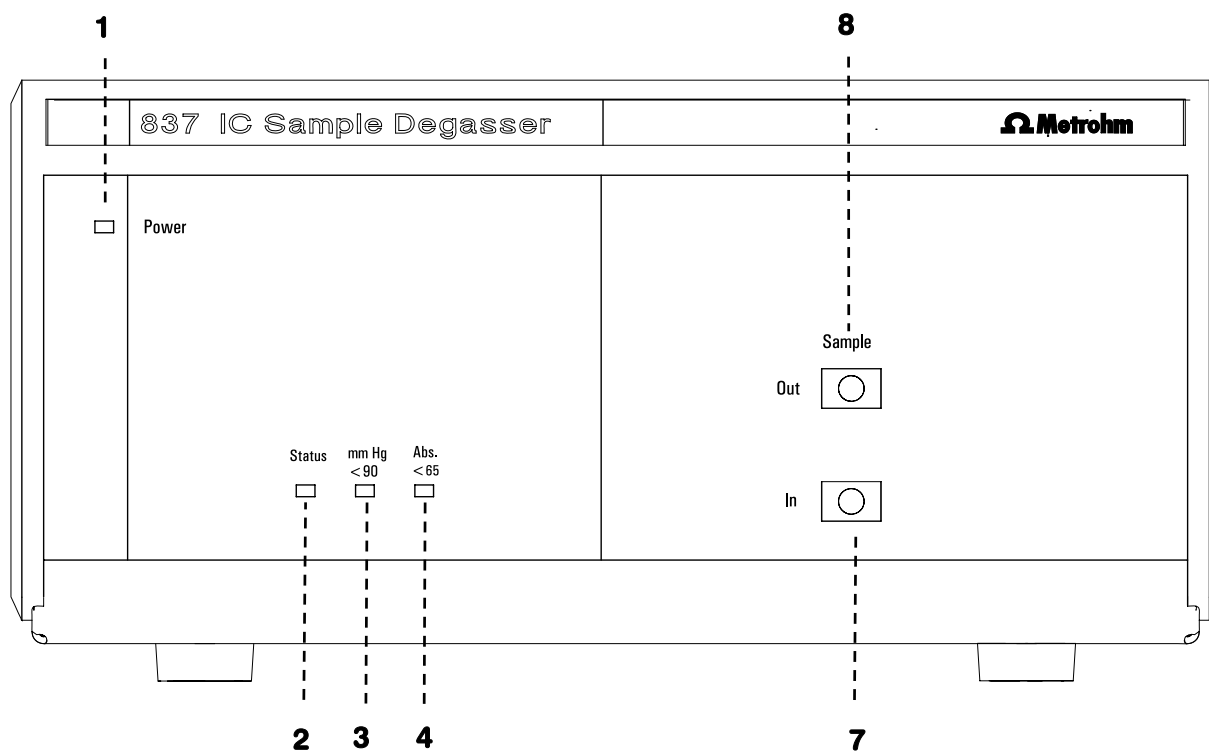


Abb. 2: Vorderseite 837 IC Sample Degasser

1 Netzlampe

Leuchtet bei eingeschaltetem Gerät.

2 Status-Anzeige

Leuchtet bei laufender Pumpe.

3 mm Hg < 90 - Anzeige

Leuchtet wenn der Druck zwischen 90 und 65 mm Hg ist.

4 Abs < 65 - Anzeige

Leuchtet wenn der Druck unter 65 mm Hg ist.

7 Eingang Probenstrom

Eingang für 1 Probenstrom.

8 Ausgang Probenstrom

Ausgang für 1 Probenstrom.

1.2.3 Vorderseite 837 IC Combi Degasser

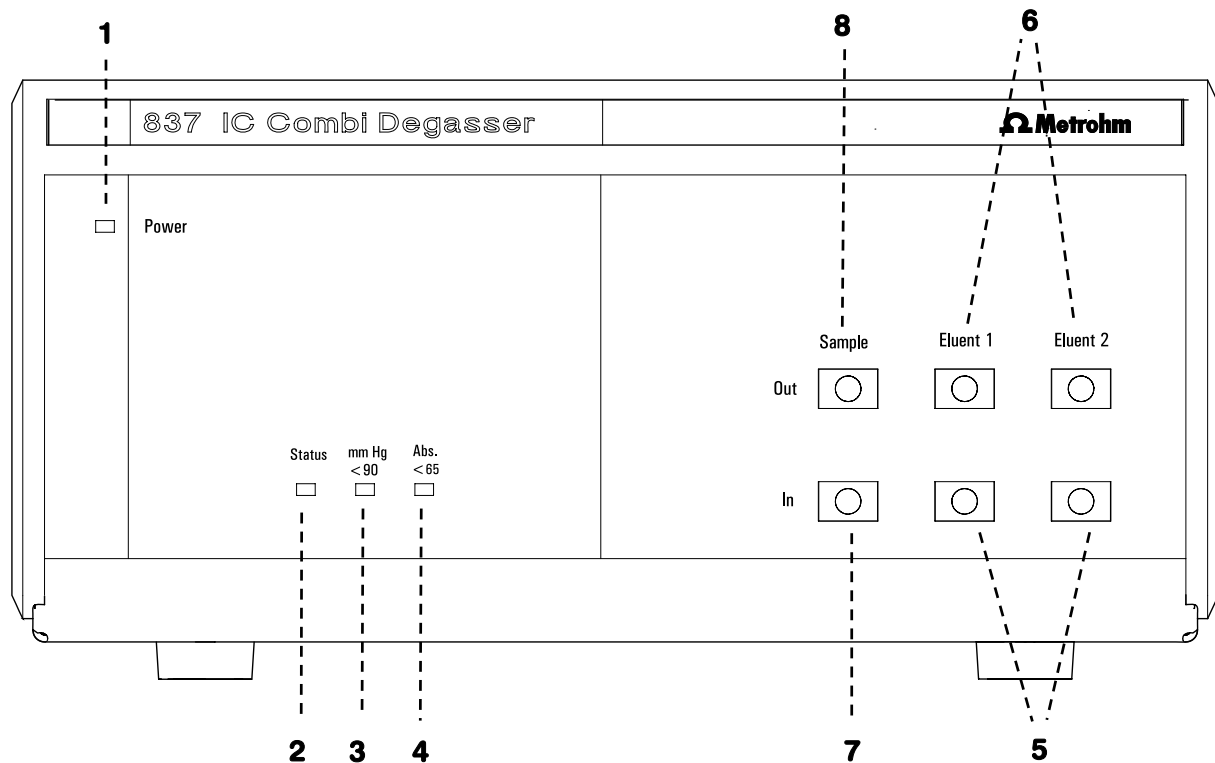


Abb. 3: Vorderseite 837 IC Combi Degasser

1 Netzlampe

Leuchtet bei eingeschaltetem Gerät.

2 Status-Anzeige

Leuchtet bei laufender Pumpe.

3 mm Hg < 90 - Anzeige

Leuchtet wenn der Druck zwischen 90 und 65 mm Hg ist.

4 Abs < 65 - Anzeige

Leuchtet wenn der Druck unter 65 mm Hg ist.

5 Eingänge Eluentenströme

Eingänge für 2 Eluentenströme.

6 Ausgänge Eluentenströme

Ausgänge für 2 Eluentenströme.

7 Eingang Probenstrom

Eingang für 1 Probenstrom.

8 Ausgang Probenstrom

Ausgang für 1 Probenstrom.

1.2.4 Rückseite 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser

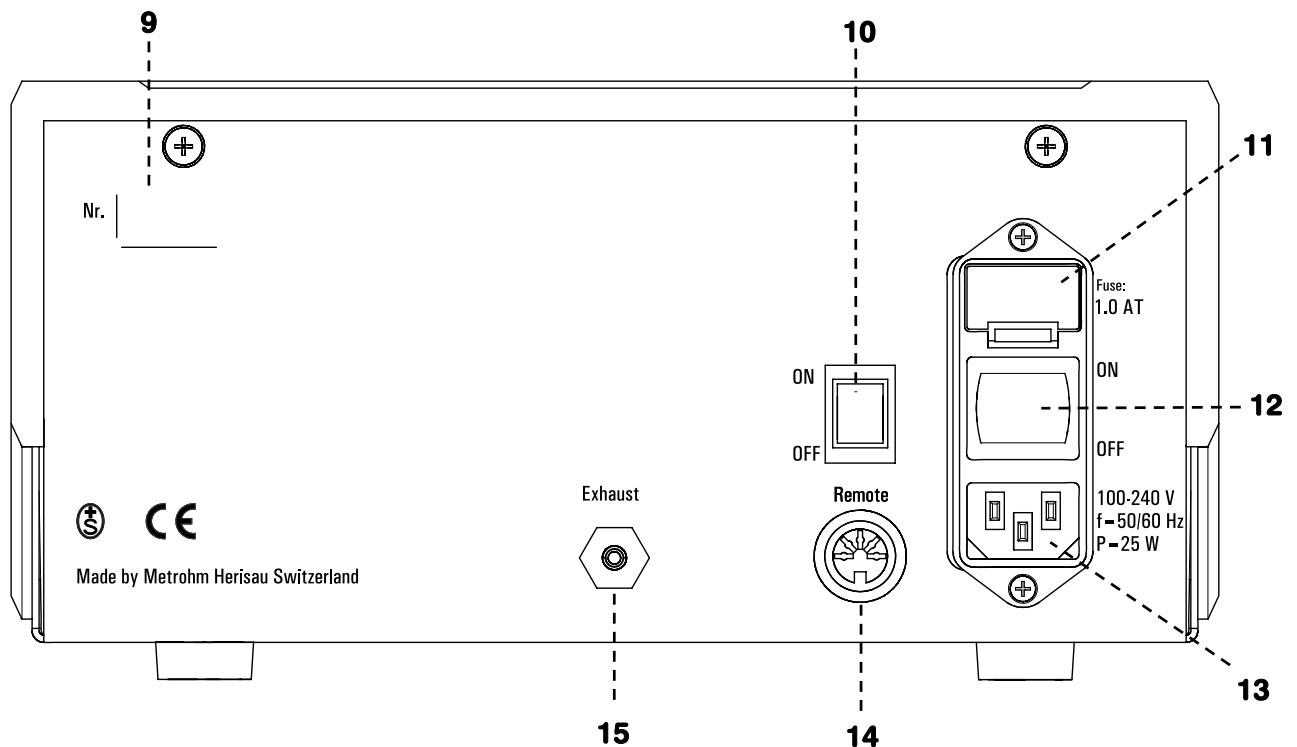


Abb. 4: Rückseite 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser

9 Fabrikationsnummer

10 Remoteschalter

Zum Aktivieren der Remote-Verbindung.

ON: aktiv

OFF: nicht aktiv

11 Sicherungshalter

Auswechseln der Sicherungen siehe Kap. 2.5.2 .

12 Netzschalter

Schalter zum Ein- und Ausschalten des Gerätes:

I = ON 0 = OFF

13 Netzanschlussstecker

Netzanschluss siehe Kap. 2.5.3 .

14 Remote-Schnittstelle

Anschluss an 830 IC Interface oder an 761 Compact IC.

15 Auslassöffnung

Auslass für Gase.

1.3 Angaben zur Gebrauchsanweisung



Lesen Sie bitte die vorliegende Gebrauchsanweisung sorgfältig durch, bevor Sie den 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser in Betrieb nehmen. Die Gebrauchsanweisung enthält Informationen und Warnungen, welche vom Benutzer befolgt werden müssen, um den sicheren Betrieb des Gerätes zu gewährleisten.

1.3.1 Aufbau

Die vorliegende **Gebrauchsanweisung 8.837.1001** für den 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser gibt einen umfassenden Überblick über Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und technische Spezifikationen dieses Gerätes. Die Gebrauchsanweisung weist folgenden Aufbau auf:

- Kap. 1 Einleitung**
Allgemeine Gerätebeschreibung, Nummern und Bezeichnungen der Bedienungselemente, Sicherheitshinweise.
- Kap. 2 Installation**
Aufstellen des Gerätes, Schlauchverbindungen, Elektrische Verbindungen, Netzanschluss.
- Kap. 3 Betrieb**
Allgemeine Hinweise, Steuerung.
- Kap. 4 Probleme - Störungen**
Fehlerbehebung, Wartung.
- Kap. 5 Anhang**
Technische Daten, Lieferumfang, Optionen, Validierung, Gewährleistung, Konformitätserklärungen, Index.

Um die gewünschten Informationen über die Geräte zu finden, benutzen Sie entweder das **Inhaltsverzeichnis** oder den am Schluss aufgeführten **Index**.

1.3.2 Notation und Piktogramme

In der vorliegenden Gebrauchsanweisung werden folgende Notationen und Piktogramme (Zeichen) verwendet:

7	Bedienungselement
	<p>Gefahr/Warnung Dieses Zeichen weist auf eine mögliche Lebens- oder Verletzungsgefahr für den Anwender und auf eine mögliche Beschädigung von Geräten oder Geräteteilen durch elektrische Spannungen hin.</p>
	<p>Gefahr/Warnung Dieses Zeichen weist auf eine mögliche Lebens- oder Verletzungsgefahr für den Anwender und auf eine mögliche Beschädigung von Geräten oder Geräteteilen hin.</p>
	<p>Achtung Dieses Zeichen markiert wichtige Informationen. Lesen Sie zuerst die zugehörigen Hinweise, bevor Sie weiterfahren.</p>
	<p>Anmerkung Dieses Zeichen markiert zusätzliche Informationen und Ratschläge.</p>

1.4 Sicherheitshinweise

1.4.1 Elektrische Sicherheit

Die elektrische Sicherheit beim Umgang mit dem 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser ist im Rahmen der Vorschriften IEC/EN 61010-1 (Schutzklasse 1, Schutzgrad IP30) gewährleistet. Folgende Punkte sind aber zu beachten:

- **Netzanschluss**



Der **Netzanschluss** muss gemäss den Vorschriften in Kap. 2.5 erfolgen.

- **Öffnen des Gerätes**

Im Gerät befinden sich keine durch den Anwender einzustellenden oder abzugleichenden Teile.



Das Gerät darf nur von Fachpersonal der Metrohm geöffnet werden. Falls der 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser am Netz angeschlossen ist, darf das Gerät weder geöffnet noch Teile davon abmontiert werden, da sonst die Gefahr besteht, mit unter Strom stehenden Bauteilen in Kontakt zu kommen. Trennen Sie das Gerät deshalb vor jedem Öffnen von allen Spannungsquellen und stellen Sie sicher, dass das **Netzkabel aus dem Netzanschlusstecker 13 ausgezogen ist!**

- **Schutz gegen statische Ladungen**



Elektronische Bauteile sind empfindlich gegenüber statischer Ladung und können durch Entladungen zerstört werden. Bevor Sie irgendwelche Bauteile innerhalb des 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser berühren, sollten Sie sich und Ihr Werkzeug durch Anfassen eines geerdeten Gegenstandes (z.B. Gehäuse des Gerätes oder Heizkörper) erden, um eventuell vorhandene statische Aufladung zu eliminieren.

1.4.2 Allgemeine Vorsichtsregeln

- **Umgang mit Lösungen**



Überprüfen Sie periodisch alle Leitungen des IC-Systems auf allfällige Lecks. Beachten Sie die entsprechenden Vorschriften bezüglich Umgang mit entflammbaren und/oder giftigen Lösungen und deren Entsorgung.

2 Installation

2.1 Aufstellen des Gerätes

2.1.1 Verpackung

Der 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser wird zusammen mit dem gesondert verpackten Zubehör in sehr gut schützenden Spezialverpackungen geliefert. Diese enthalten stossabsorbierende, in blaue Kunststoff-Folien eingelassene und auf die individuelle Form geschäumte Schaumstoff-Auskleidungen. Das Gerät selber ist in einem evakuierten Polyethylen-Sack staubfest eingepackt. Bewahren Sie alle diese Spezialverpackungen unbedingt auf, denn nur sie gewährleisten einen schadenlosen Transport des Gerätes.

2.1.2 Kontrolle

Kontrollieren Sie sofort nach Erhalt, ob die Sendung vollständig und ohne Schäden angekommen ist (mit Lieferschein und Zubehörliste in Kap. 5.2 vergleichen). Im Falle von Transportschäden, siehe Anleitung in Kap. 5.5.1 "Gewährleistung".

2.1.3 Aufstellungsort

Stellen Sie das Gerät an einem für die Bedienung günstigen, erschütterungsfreien Arbeitsplatz auf, geschützt vor korrosiver Atmosphäre und Verschmutzung durch Chemikalien.



Um störende Temperatureinflüsse auf das IC-System zu vermeiden, muss die Pumpe und der Eluenten-Vorratsbehälter vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden.

2.1.4 Anordnung der Geräte

Der 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser sollte sich möglichst unten in einem IC System befinden (In Verwendung mit der 833 IC Liquid Handling Unit: Direkt über dieser).



Der 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser sollte sich immer unten befinden, damit eventuell auftretende Lecks bei Kapillaren oder Anschlüssen zu keinen grösseren Schäden durch austretende Flüssigkeit führen.

2.2 Herstellen der Schlauchverbindungen

Die Schlauchverbindungen sind für Eluenten- und Probenwege unterschiedlich.



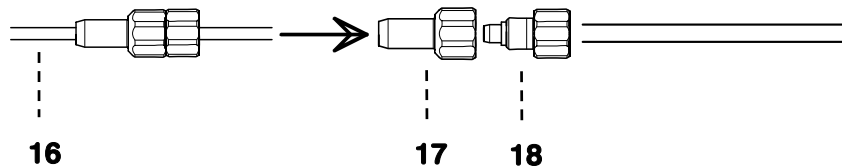
Die Schlauchverbindungen sollten so kurz wie möglich gehalten werden. Kürzen Sie die Schläuche auf die in Ihrem System erforderlichen Längen. Für einwandfreie, plane Schnittflächen benutzen Sie am besten den als Option erhältlichen **Kapillarschneider 6.2621.080**.

2.2.1 Schlauchverbindungen für Eluentenwege

Für die Entgasung des Eluents (mit 837 IC Eluent Degasser oder 837 IC Combi Degasser) muss die Schlauchverbindung wie folgt montiert werden:

1 Filterhalter und Klemmschraube herunternehmen

Damit man den Ansaugschlauch 6.1834.020 (**16**) durch den Deckel der Eluentflasche einführen kann, müssen Filterhalter (**17**) und Klemmschraube (**18**) vom Schlauchende entfernt werden. Durch Lösen des Filterhalters (**17**) können beide Teile verschoben werden.

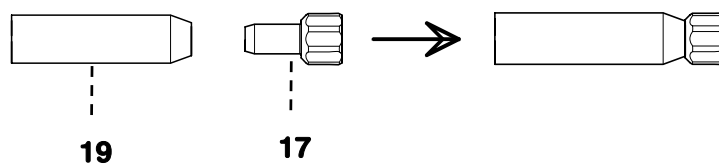


2 Ansaugschlauch von oben durch Eluentflaschen-aufsatz einführen

Das freigewordene Schlauchende mit Schlauchnippel (Gewinde M8) und O-Ring des Flaschenaufsatzes bestücken. Dann das mit Schlauchnippel und O-Ring bestückte Schlauchende von oben durch den Aufsatz der Eluentflasche einführen, und den Schlauchnippel festschrauben.

3 Ansaugfilter auf Filterhalter schrauben

Den Ansaugfilter 6.2821.090 (**19**) auf den Filterhalter (**17**) schrauben.



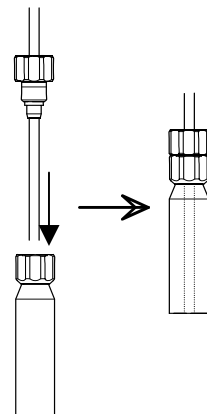
4 Klemmschraube auf Ansaugschlauch schieben

Schieben Sie die Klemmschraube (**18**) wieder auf den Ansaugschlauch.

5 Ansaugschlauch in Ansaugfilter schieben und verschrauben

Ansaugschlauch mit Klemmschraube (**18**) durch den Filterhalter (**17**) in den Ansaugfilter 6.2821.090 (**19**) schieben. Filterhalter (**17**) und Klemmschraube (**18**) verschrauben bis sie am Ansaugschlauch fixiert sind. Das Ende des Ansaugschlauches sollte am unteren Ende des Ansaugfilters aufliegen, damit kein Luftpolster entsteht. Dafür gehen Sie am besten folgendermassen vor:

- Filter mit aufgesetztem Filterhalter auf flache Oberfläche stellen.
- Schlauch mit Klemmschraube von oben in den Filter einführen, bis Schlauchende unten am Filter aufliegt.
- Klemmschraube und Filterhalter verschrauben.



6 Ansaugschlauch am Degasser befestigen

Das andere Ende des Ansaugschlauches mit Druckschraube und Flansch an einem **Eluent** Eingang **In (5)** des Degassers festschrauben (zunächst von Hand leicht einschrauben, dann mit Gabelschlüssel 1/4" 6.2621.050 (ebenfalls im Lieferumfang enthalten) noch eine 1/4 Umdrehung weiterdrehen).

7 Degasser mit Pumpe verbinden

Für die Verbindung von Degasser und Pumpe wird die Schlauchverbindung 6.1834.030 verwendet. Schrauben Sie das Schlauchende mit Druckschraube und Flansch am entsprechenden **Eluent** Ausgang **Out (6)** des Degassers fest (zunächst von Hand leicht einschrauben, dann mit Gabelschlüssel 1/4" 6.2621.050 (ebenfalls im Lieferumfang enthalten) noch eine 1/4 Umdrehung weiterdrehen). Das andere Ende mit der Pumpe verbinden.

16 Ansaugschlauch für den Eluenten (6.1834.020)

Schlauch zum Ansaugen des Eluenten.

17 Filterhalter

Halter, an den der Ansaugfilter 6.2821.090 aufgeschraubt wird.

18 Klemmschraube von Ansaugschlauch

Kann durch Festschrauben des Filterhalters am Ansaugschlauch fixiert werden.

19 Ansaugfilter (6.2821.090)

Filtiert Eluent beim Ansaugen.

2.2.2 Schlauchverbindungen für den Probenweg

Für die Entgasung der Probe (mit 837 IC Sample Degasser oder 837 IC Combi Degasser) muss die Schlauchverbindung wie folgt montiert werden:

1 Probenwechsler mit Degasser verbinden

Für die Verbindung zwischen Probenwechsler und Degasser wird eine Schlauchverbindung 6.1834.050 verwendet. Das Ende mit der Klemmschraube wird via PEEK Kupplung 6.2744.030 oder 6.2744.034 mit dem Pumpschlauch der Peristaltikpumpe verbunden (siehe *Gebrauchsanweisung* des Probenwechslers). Das andere Ende mit der Druckschraube und dem Flansch am **Sample Eingang In (7)** des Degassers festschrauben (zunächst von Hand leicht einschrauben, dann mit Gabelschlüssel ¼" 6.2621.050 (ebenfalls im Lieferumfang enthalten) noch eine ¼ Umdrehung weiterdrehen).

2 Degasser mit Injektionsventil verbinden

Für die Verbindung von Degasser und Injektionsventil wird ebenfalls eine Schlauchverbindung 6.1834.050 verwendet. Schrauben Sie das Schlauchende mit der Druckschraube und dem Flansch am entsprechenden **Sample Ausgang Out (8)** des Degassers fest (zunächst von Hand leicht einschrauben, dann mit Gabelschlüssel ¼" 6.2621.050 (ebenfalls im Lieferumfang enthalten) noch eine ¼ Umdrehung weiterdrehen). Das andere Ende mit der Klemmschraube am Injektionsventil festschrauben.



Nach der Installation ist ein guter Zeitpunkt für die Bestimmung der "Transferzeit" des Probenstroms (Durchlaufzeit des Probenstroms vom Probenwechsler durch den Degasser bis zum Ende der Probenschleife), siehe Kap. 4.4.1. Die "Transferzeit" ist wichtig für die Bestimmung der Spülzeit – je länger die "Transferzeit", desto länger sollte gespült werden.

2.3 Anschluss an einem modularen IC-System

Beim Gebrauch des 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser mit einem modularen IC-System wird er über ein 830 IC Interface angeschlossen.

2.3.1 Elektrischer Anschluss am 830 IC Interface



Schalten Sie den 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser immer aus bevor Sie die elektrische Verbindung herstellen.

Der **837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser** wird normalerweise über das 830 IC Interface in ein Modulares IC System eingebunden. Verbinden Sie mit dem Kabel 6.2128.180 die Remote-Schnittstelle (**14**) am Degasser mit einer freien Event line am 830 IC Interface gemäss folgender Abbildung. Damit die Kommunikation zwischen 830 IC Interface und 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser funktioniert, muss der Remoteschalter (**10**) am Degasser auf **ON** geschaltet werden.

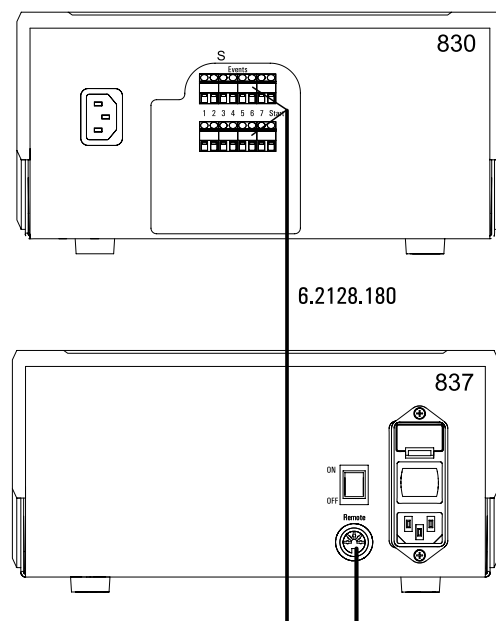


Abb. 5: Anschluss des 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser am 830 IC Interface

Pro Remote-Verbindung wird ein Kabel 6.2128.180 benötigt. An dem 830 IC Interface lassen sich in 2 Systemen je 7 Remote-Verbindungen herstellen. Welche Event lines hierfür verwendet werden spielt keine Rolle, die Zuordnung muss bei der Erstellung eines Systems in der Software «IC Net» lediglich richtig angegeben werden (siehe auch Kap. 6.1 der «IC Net 2.3» Software-Gebrauchsanweisung).

2.3.2 Einstellungen im «IC Net»

Fügen Sie das Gerät dem System hinzu, wie in Kap. 6.1 der «IC Net 2.3» Software-Gebrauchsanweisung beschrieben. Die Einstellungen und

Steuerungselemente zum Degasser im «IC Net» sind im Kap. 6.21 der «IC Net 2.3» Software-Gebrauchsanweisung beschrieben.

2.4 Anschluss an 761 Compact IC

Im Folgenden wird die Installation des 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser mit dem 761 Compact IC, und dessen Steuerung über die Software «761 PC Software» beschrieben.

2.4.1 Elektrischer Anschluss am 761 Compact IC



Schalten Sie den 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser immer aus bevor Sie die elektrische Verbindung herstellen.

Die elektrische Zusammenschaltung des Systems, bestehend aus 761 Compact IC und 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser erfolgt gemäss der folgenden Abbildung. Damit die Kommunikation zwischen 761 Compact IC und 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser funktioniert, muss der Remoteschalter (10) am Degasser auf **ON** geschaltet werden.

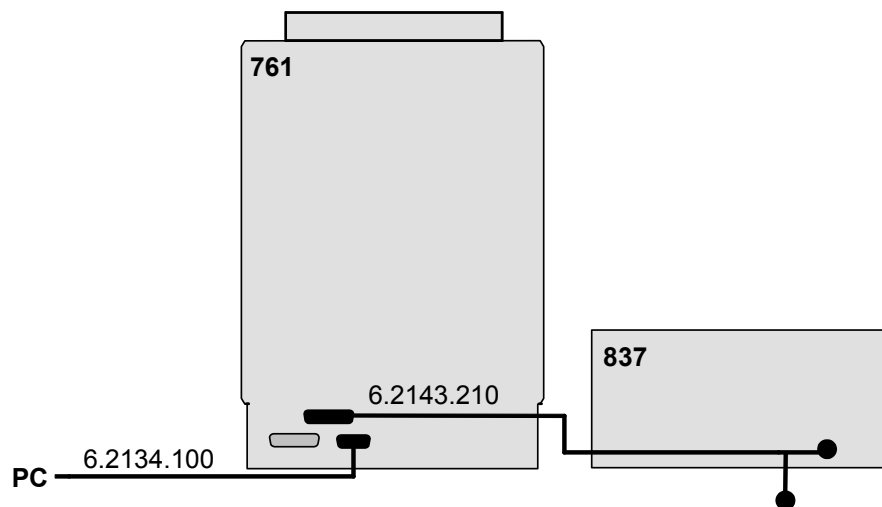


Abb. 6: Anschluss des 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser an den 761 Compact IC

Das Remote-Kabel 6.2143.210 hat ein zweiköpfiges Ende mit zwei DIN-Steckern. Das (auf dem Kabel beschriftete Ende) **C** sollte für den Degasser verwendet werden. Das Ende **B** wird nur gebraucht, falls gleichzeitig ein 828 IC Dual Suppressor angeschlossen wird.

2.4.2 Einstellungen zur Steuerung mit der «761 PC Software»

Wird der 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser wie oben beschrieben mit dem **C**-Ende des Remote-Kabels 6.2143.210 am 761

Compact IC angeschlossen, muss in der «761 PC Software» die **Remote Line 2** auf den Wert **1** gesetzt werden (siehe *Gebrauchsanweisung 761 Compact IC*).

2.5 Netzanschluss



Befolgen Sie die nachstehend aufgeführten Vorschriften zum Netzanschluss. Beim Betrieb des Gerätes mit falsch eingestellter Netzspannung und/oder falscher Netzsicherung besteht Brandgefahr!

2.5.1 Netzspannung

Am Netzeingang des 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser können alle Spannungen von 100 V bis 240 V mit 50/60 Hz angeschlossen werden. Die Anpassung an die angelegte Netzspannung erfolgt automatisch.

2.5.2 Sicherung

Im Sicherungshalter (**11**) des 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser ist eine Sicherung 1.0 A (träge) eingebaut.



Stellen Sie sicher, dass das Gerät niemals mit Sicherungen eines anderen Typs in Betrieb genommen wird, sonst besteht Brandgefahr!

Sicherung wechseln

1 Netzkabel herausziehen

Gerät ausschalten und Netzkabel aus Netzanschlusstecker (**13**) des 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser herausziehen.

2 Sicherungsdeckel entfernen

Mit Hilfe eines flachen Schraubendrehers den Sicherungshalter oberhalb des Netzschalters (siehe *Abb. 4*) lösen und ganz herausziehen.

3 Sicherung ersetzen

Sicherung falls nötig austauschen und wieder im Sicherungshalter einsetzen. Verwenden Sie nur eine Sicherung folgenden Typs:

Feinsicherung 1.0 A (träge) Metrohm-Nr. U.600.0016

4 Sicherungshalter wieder einsetzen

2.5.3 Netzkabel und Netzanschluss

Netzkabel

Das wahlweise zum Gerät gelieferte Netzkabel

6.2122.020 mit Stecker SEV 12 (Schweiz, ...)

6.2122.040 mit Stecker CEE(7), VII (Deutschland, ...)

6.2133.070 mit Stecker NEMA 5-15 (USA, ...)

ist dreiadrig und mit einem Stecker mit Erdungstift versehen. Muss ein anderer Stecker montiert werden, so ist der gelb/grüne Leiter (IEC-Norm) mit der Schutz Erde zu verbinden (Schutzklasse I)



Jede Unterbrechung der Erdung innerhalb oder ausserhalb des Gerätes kann dieses gefährlich machen!

Netzanschluss

Stecken Sie das Netzkabel in den Netzanschlussstecker **13** am 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser ein.

2.5.4 Ein-/Ausschalten des Gerätes

Der 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser wird mit dem Netzschalter **12** ein- und ausgeschaltet. Nach dem Einschalten des Gerätes leuchtet die Netzlampe **1** auf.

3 Betrieb

3.1 Allgemeine Hinweise

- Die Pumpe arbeitet auf zwei Stufen. Die erste Stufe wird zum Aufbauen des Vakuums, die zweite zu dessen Aufrechterhaltung benutzt.
- Die Anzeige **mm Hg <90** leuchtet orange wenn der Druck zwischen 65 und 90 mm Hg ist.
- Die Anzeige **Abs <90** leuchtet grün, wenn der Druck unter 65 mm Hg ist. Dies ist der normale Arbeitszustand, und sollte wenige Sekunden nach dem Einschalten der Pumpe erreicht werden.
- Die Anzeige **Status** leuchtet bei eingeschalteter Pumpe grün.



Ein neues 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser Gerät braucht eine gewisse Einlaufzeit bis zur optimalen Arbeitsleistung. Vor dem ersten Gebrauch sollten Sie deshalb alle Kammern mit durchlaufendem Eluent (für Eluentenwege) bzw. Reinstwasser (für Probenweg) eine Nacht lang laufen lassen.

3.2 Routinebetrieb

3.2.1 Manuelle Bedienung

Falls Sie den Degasser manuell bedienen wollen, gehen Sie wie folgt vor:

1 Installation

Installieren Sie den 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser wie in Kap. 2 beschrieben.

2 Remote-Verbindung deaktivieren

Stellen Sie den Remote-Schalter **10** auf **OFF**. Die Remote-Verbindung wird so deaktiviert.

3 Pumpe ein-/ausschalten

Stellen Sie den Netzschalter **12** auf **I** um die Pumpe einzuschalten und auf **0** um sie wieder auszuschalten.

3.2.2 Steuerung über «IC Net»

Falls Sie den Degasser via «IC Net» bedienen wollen, installieren Sie ihn wie in Kap. 2.3 beschrieben. Die Steuerung via «IC Net» ist im Kap. 6.21 der «IC Net 2.3» Software-Gebrauchsanweisung beschrieben.

4 Probleme - Störungen

4.1 Behebung von Störungen und Problemen

Treten bei den Analysen mit dem IC-System Schwierigkeiten auf, so werden deren Ursachen am besten in der Reihenfolge **Trennsäule** → **Pumpe** → **Eluent** → **IC-System** gesucht. Sie finden dazu in den Gebrauchsanweisungen zu Ihrem Modularen IC-System oder dem 761 Compact IC eine Übersicht über mögliche Störungen mit Angabe von Gründen und Gegenmassnahmen.

Zusätzlich zu diesen allgemeinen Störungen sind in den untenstehenden Kapiteln jene aufgeführt, die durch den Betrieb des 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser verursacht sein können.

4.2 Chromatographische Probleme

Gerät	Problem	Ursache	Behebung
Sample/Combi Degasser (Probe durch Degasser entgast) 2.837.0020 2.837.0030	Einzelne Peaks grösser/kleiner als erwartet	<ul style="list-style-type: none"> • Verschleppung der Proben aus vorheriger Messung 	<ul style="list-style-type: none"> • System zwischen zwei Proben länger spülen, siehe <i>Kap. 4.4</i>
	Peaks kleiner als erwartet	<ul style="list-style-type: none"> • Leck im Gerät (im Probenweg) • Blockierung im Flusspfad (im Probenweg) 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollieren Sie an der Auslassöffnung (15) ob Flüssigkeit austritt. Falls ja, wenden Sie sich an den Metrohm Service • Wenden Sie sich an den Metrohm-Service
Eluent/Combi Degasser (Eluent durch Degasser entgast) 2.837.0010 2.837.0030	Schlechte Wiederholbarkeit der Retentionszeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Leck im Gerät (im Eluentenweg) • Blockierung im Flusspfad (im Eluentenweg) 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollieren Sie an der Auslassöffnung (15) ob Flüssigkeit austritt. Falls ja, wenden Sie sich an den Metrohm Service • Siehe <i>Kap. 4.3</i>.
	Verrauschte oder instabile Grundlinie	<ul style="list-style-type: none"> • Leck im Gerät (im Eluentenweg) • Blockierung im Flusspfad (im Eluentenweg) 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollieren Sie an der Auslassöffnung (15) ob Flüssigkeit austritt. Falls ja, wenden Sie sich an den Metrohm Service • Wenden Sie sich an den Metrohm-Service

4.3 Störungen am Gerät

Störung	Ursache	Behebung
LED "Power" (1) leuchtet nicht bei eingeschaltetem Gerät (Netzschalter (12) auf I gestellt)	<ul style="list-style-type: none"> • Netzkabel ausgesteckt • Sicherung durchgebrannt • Fehler in der Elektronik 	<ul style="list-style-type: none"> • Schliessen Sie den Degasser an das Netz an • Ersetzen Sie die Sicherung, siehe Kap. 2.5.2 • Wenden Sie sich an den Metrohm Service
An der Auslassöffnung (15) tritt Flüssigkeit aus	<ul style="list-style-type: none"> • Leck im Geräteinneren 	<ul style="list-style-type: none"> • Wenden Sie sich an den Metrohm-Service
LED "Abs <65" (4) leuchtet nicht bei laufender Pumpe	<ul style="list-style-type: none"> • Leck in der Vakuumkammer • Vakuumpumpe arbeitet nicht richtig 	<ul style="list-style-type: none"> • Wenden Sie sich an den Metrohm Service • Wenden Sie sich an den Metrohm Service

4.4 Verschleppung bei der Probenentgasung

Wird mit Probenentgasung gearbeitet (837 IC Sample/Combi Degasser) sollte aufgrund der längeren "Transferzeit" (Zeit des Probenstroms für den Durchlauf vom Probenwechsler durch den Degasser bis zum Ende der Probenschleife) länger gespült werden (mit der nachfolgenden Probe). Die Spülzeit sollte mindestens das 2-3 -fache der "Transferzeit" betragen, um Verschleppungseffekte zu minimieren. Die "Transferzeit" selbst hängt von Pumpleistung, totalem Kapillarvolumen und Volumen des durch den Degasser entfernten Gases (also von der Gasmenge in der Probe) ab.

4.4.1 Ermittlung der "Transferzeit"

Zur Ermittlung der "Transferzeit" sollte der Probenweg (Pumpschlauch, Schlauchverbindungen, Kapillare im Degasser, Probenschleife) entleert werden. Dazu pumpt man einige Minuten Luft durch den Probenweg, bis alle Flüssigkeit durch Luft verdrängt worden ist. Dann eine für die spätere Anwendung typische Probe ansaugen, und mit einer Stoppuhr die Zeit messen, die die Probe vom Probenbehälter bis zum Ende der Probenschleife braucht. Die Wanderung der Spitze des Probenflusses kann dabei von Auge beobachtet werden. Die gestoppte Zeit entspricht der "Transferzeit". Als Spülzeit sollte man mindestens das 2-3 -fache einstellen (Verschleppung überprüfen, siehe Kap. 4.4.2)

4.4.2 Probenverschleppung überprüfen

Probenverschleppung und die daraus resultierende benötigte Spülzeit können durch Versetzen einer Probe mit einem nicht oder nur in Kleinstmengen in ihr enthaltenen Ion (z.B. Phosphat für Mineralwasserproben) überprüft werden. Vorgehen:

1. Zwei Proben vorbereiten:
 - a. **Probe A**: eine für die Anwendung typische Probe

- b. **Probe B: Probe A** - mit einem "Spike-Ion" versetzt
2. **Probe A** für die Dauer der Spülzeit durch den Probenweg laufen lassen, einspritzen und messen.
 3. **Probe B** für die Dauer der Spülzeit durch den Probenweg laufen lassen, einspritzen und messen.
 4. Danach wieder die **Probe A** für die Dauer der Spülzeit durch den Probenweg laufen lassen, einspritzen und messen.

Das Verhältnis der Peakfläche des "Spike-Ions" in der zweiten Messung der **Probe A** zur Peakfläche bei Messung der **Probe B** widerspiegelt die Stärke der Probenverschleppung. Je kleiner dieses Verhältnis, desto kleiner die Verschleppung. Durch Variieren der Spülzeit kann dieses Verhältnis verändert werden – und daraus die für die Anwendung benötigte Spülzeit ermittelt werden.

4.5 Wartung und Unterhalt

Pflege

Der 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser bedarf einer angemessenen Pflege. Eine übermäßige Verschmutzung des Gerätes führt unter Umständen zu Funktionsstörungen und verkürzter Lebensdauer der an und für sich robusten Mechanik und Elektronik.

Verschüttete Chemikalien und Lösungsmittel sollten unverzüglich aufgewischt werden. Vor allem sollten die Steckeranschlüsse auf der Geräterückseite (insbesondere der Netzstecker) vor Kontaminationen bewahrt werden.



Obwohl dies durch konstruktive Massnahmen weitgehend verhindert wird, sollte bei Eindringen von aggressiven Medien in das Innere der Geräte unverzüglich der Netzstecker an der 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser herausgezogen werden, um eine massive Schädigung der Geräteelektronik zu verhindern. Bei derartigen Schadenfällen ist der Metrohm-Service zu benachrichtigen.



Das Gerät darf nur von Fachpersonal der Metrohm geöffnet werden.

Wartung durch Metrohm-Service

Die Wartung des 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser erfolgt am besten im Rahmen eines jährlichen Services, der vom Fachpersonal der Firma Metrohm ausgeführt wird. Wenn häufig mit ätzenden und korrosiven Chemikalien gearbeitet wird, kann sich auch ein kürzeres Wartungsintervall aufdrängen.

Die Metrohm-Serviceabteilung bietet jederzeit fachliche Beratung zu Wartung und Unterhalt aller Metrohm-Geräte.

5 Anhang

5.1 Technische Daten



Soweit nicht anders angegeben, sind die publizierten Daten typische Werte für die 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser bei einer Umgebungstemperatur von 25°C.

Unterdruck

<i>Druckbereich</i>	< 65 mm Hg
<i>Aufbauzeit nach Start</i>	< 30 s

Entgasungskapillare im Degasser

<i>Kapillarvolumen</i>	<i>Eluent:</i> 195 µL
	<i>Probe:</i> 670 µL
<i>Material</i>	Teflon AF
<i>Lösungsmittelbeständigkeit</i>	Sehr gute Beständigkeit gegen über den meisten Lösungsmittel (Ausnahme: PFCs)

Umgebungstemperatur

<i>Nomineller Funktionsbereich</i>	+5...+45 °C (bei max. 85 % Luftfeuchte)
<i>Lagerung</i>	-40...+70 °C
<i>Transport</i>	-40...+70 °C

Netzanschluss

<i>Spannung</i>	100...240 V (± 10%)
<i>Frequenz</i>	50...60 Hz
<i>Leistungsaufnahme</i>	25 W
<i>Sicherung</i>	5 mm Ø, 20 mm lang 1.0 AT (träge), darf nur durch den gleichen Typ ersetzt werden

Sicherheitsspezifikation

<i>Konstruktion / Prüfung</i>	gemäss IEC/EN 61010-1 / UL 3101-1, Schutzgrad IP30
<i>Sicherheitshinweise</i>	Die Gebrauchsanweisung enthält Informationen und Warnungen, die vom Benutzer befolgt werden müssen, um den sicheren Betrieb des Gerätes zu gewährleisten.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

<i>Störaussendung</i>	Erfüllte Normen: <ul style="list-style-type: none">- IEC/EN 61326- EN 55022- CISPR 22
<i>Störfestigkeit</i>	Erfüllte Normen: <ul style="list-style-type: none">- IEC/EN 61326- IEC/EN 61000-4-2- IEC/EN 61000-4-3- IEC/EN 61000-4-4- IEC/EN 61000-4-5- IEC/EN 61000-4-6- IEC/EN 61000-4-8- IEC/EN 61000-4-11- IEC/EN 61000-4-14- NAMUR

Gehäuse

<i>Material Deckel</i>	Polyurethan-Hartschaum (PUR) mit Flammschutz für Brandklasse UL94VO, FCKW-frei
<i>Material Boden</i>	Stahl lackiert
<i>Breite</i>	260 mm
<i>Höhe</i>	129 mm
<i>Tiefe</i>	366 mm
<i>Gewicht</i>	
-837 IC Eluent Degasser:	4204 g
-837 IC Sample Degasser:	4149 g
-837 IC Combi Degasser:	4214 g



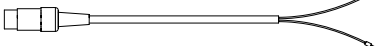
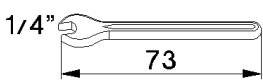
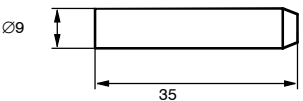
5.2 Lieferumfang



Änderungen vorbehalten!
Alle Masse sind in mm angegeben.

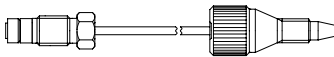

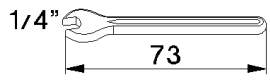
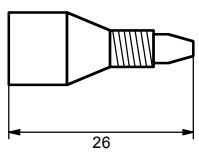
5.2.1 2.837.0010 IC Eluent Degasser

Der 2.837.0010 IC Eluent Degasser umfasst folgende Zubehörteile:

Anzahl	Best.-Nr.	Beschreibung	
1	1.837.0010	IC Eluent Degasser	
2	6.1834.020	Ansaugschlauch zu 837 (aus PTFE, mit Anschlussstück für Ansaugfilter 6.2821.090) Länge = 1.5 m, i.D. = 1.5 mm, ä.D. = 2.5 mm Für die Verbindung: 837 Eluent Eingang - Eluentflasche	
2	6.1834.030	Schlauchverbindung 837-Hochdruckpumpe (aus PTFE) Länge = 0.5 m, i.D. = 1.5 mm, ä.D. = 2.5 mm Für die Verbindung: 837 Eluent Ausgang - Hochdruckpumpe	
1	6.2128.180	Remote-Verbindungskabel Verbindungskabel 830 IC Interface - 837 IC Degasser	
1	6.2621.050	Gabelschlüssel 1/4"	
1	6.2821.090	Ansaugfilter Porengröße 20 µm Zu Ansaugschlauch 6.1834.020 Set von 5 Stück.	
1	6.2122.0X0	Netzkabel nach Kundenangabe: <u>Kabelsteckdose</u> <u>Kabelstecker</u> Typ IEC 320/C 13 Typ SEV 12 (CH...) 6.2122.020 Typ IEC 320/C 13 Typ CEE (7), VII (D...) 6.2122.040 Typ CEE (22), V Typ NEMA 5-15 (USA...) 6.2122.070	
1	8.837.1001	Gebrauchsanweisung (deutsch) zu 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser	

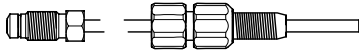

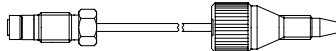
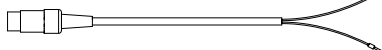
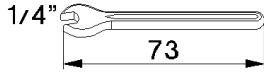
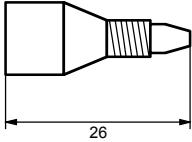
5.2.2 2.837.0020 IC Sample Degasser

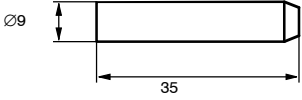
Der 2.837.0020 IC Sample Degasser umfasst folgende Zubehörteile:

Anzahl	Best.-Nr.	Beschreibung	
1	1.837.0020	IC Sample Degasser	
2	6.1834.050	Schlauchverbindung 837 für Probe (aus PTFE) Länge = 2.0 m i.D. = 0.5 mm, ä.D. = 1.5 mm Für die Verbindungen: 837 Sample Eingang – Peristaltikschlauch des Probenwechslers und 837 Sample Ausgang - Injektionsventil	
1	6.2128.180	Remote-Verbindungskabel Verbindungskabel 830 IC Interface - 837 IC Degasser	
1	6.2621.050	Gabelschlüssel 1/4"	
1	6.2744.014	PEEK-Druckschraube Für den Anschluss von 1/16"-Kapillaren. Set von 2 Stück.	
1	6.2122.0X0	Netzkabel nach Kundenangabe: <u>Kabelsteckdose</u> <u>Kabelstecker</u> Typ IEC 320/C 13 Typ SEV 12 (CH...) 6.2122.020 Typ IEC 320/C 13 Typ CEE (7), VII (D...) 6.2122.040 Typ CEE (22), V Typ NEMA 5-15 (USA...) 6.2122.070	
1	8.837.1001	Gebrauchsanweisung (deutsch) zu 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser	

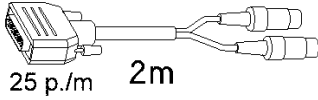
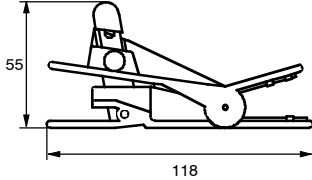
5.2.3 2.837.0030 IC Combi Degasser

Der 2.837.0030 IC Combi Degasser umfasst folgende Zubehörteile:

Anzahl	Best.-Nr.	Beschreibung	
1	1.837.0030	IC Combi Degasser	
2	6.1834.020	Ansaugschlauch zu 837 (aus PTFE, mit Anschlussstück für Ansaugfilter 6.2821.090) Länge = 1.5 m, i.D. = 1.5 mm, ä.D. = 2.5 mm Für die Verbindung: 837 Eluent Eingang - Eluentflasche	
2	6.1834.030	Schlauchverbindung 837-Hochdruckpumpe (aus PTFE) Länge = 0.5 m, i.D. = 1.5 mm, ä.D. = 2.5mm Für die Verbindung: 837 Eluent Ausgang - Hochdruckpumpe	
2	6.1834.050	Schlauchverbindung 837 für Probe (aus PTFE) Länge = 2.0 m i.D. = 0.5 mm, ä.D. = 1.5 mm Für die Verbindungen: 837 Sample Eingang – Peristaltikschlauch des Probenwechslers und 837 Sample Ausgang - Injektionsventil	
1	6.2128.180	Remote-Verbindungskabel Verbindungskabel 830 IC Interface - 837 IC Degasser	
1	6.2621.050	Gabelschlüssel 1/4"	
1	6.2744.014	PEEK-Druckschraube Für den Anschluss von 1/16"-Kapillaren. Set von 2 Stück.	

Anzahl	Best.-Nr.	Beschreibung
1	6.2821.090	Ansaugfilter Porengrösse 20 µm Zu Ansaugschlauch 6.1834.020 Set von 5 Stück. 
1	6.2122.0X0	Netzkabel nach Kundenangabe: <u>Kabelsteckdose</u> <u>Kabelstecker</u> Typ IEC 320/C 13 Typ SEV 12 (CH...) 6.2122.020 Typ IEC 320/C 13 Typ CEE (7), VII (D...) 6.2122.040 Typ CEE (22), V Typ NEMA 5-15 (USA...) 6.2122.070
1	8.837.1001	Gebrauchsanweisung (deutsch) zu 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser

5.3 Optionales Zubehör

Best.-Nr.	Beschreibung
6.2143.210	Verbindungskabel 761 Compact IC – 837 IC (Eluent/Samp- le/Combi) Degasser  25 p./m 2m DIN Stecker C (beschriftet am Kabelende) sollte für den Degasser benutzt werden (C ist verbunden mit Remote Line 2 des 761 Compact IC). Allfällige weitere Geräte über Stecker B anschliessen.
6.2621.080	Kapillarschneider für Kunststoffkapillaren inkl. 5 Zusatzklingen  55 118

5.4 Validierung / GLP

GLP (Good Laboratory Practice) fordert, unter anderem, die periodische Prüfung analytischer Messgeräte auf ihre Reproduzierbarkeit und Richtigkeit anhand von **Standardarbeitsanweisungen** (englisch: **Standard Operating Procedure, SOP**). Von Metrohm ist unter dem Titel **«Application Bulletin Nr. 277 – Validierung von Metrohm Ionenchromatographie-Systemen mit Hilfe von Standard-Arbeitsanweisungen (SOP)»** ein Beispiel für eine solche Standardarbeitsanweisung erhältlich, die für Ihr Ionenchromatographie-System angepasst und verwendet werden kann.

Der 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser muss als Teil des ganzen Ionenchromatographie-Systems, zu dessen wichtigsten Bestandteilen Pumpe, Trennsäule, Detektor und Auswertungssystem gehören, in dessen umfassende Validierung einbezogen werden.

Wenden Sie sich an Ihre Metrohm-Vertretung, um Unterstützung bei der Validierung Ihres 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degassers zu erhalten. Dort können Sie auch eine Validierungs-Dokumentation beziehen, die Ihnen bei der Durchführung der Installations-Qualifizierung (Installation Qualification IQ) und der Betriebs-Qualifizierung (Operational Qualification OQ) Hilfestellung bietet.

Weitere Informationen zum Thema QS, GLP und Validierung finden Sie in der ebenfalls bei Ihrer Metrohm-Vertretung erhältlichen Broschüre **«Qualitätsmanagement mit Metrohm»**.

Das Überprüfen der elektronischen und mechanischen Funktionsgruppen von Metrohm-Geräten kann und soll im Rahmen eines regelmässigen Services vom Fachpersonal der Herstellerfirma übernommen werden. Alle Metrohm-Geräte sind mit Start-up-Prüfroutinen versehen, die beim Einschalten des Gerätes das einwandfreie Funktionieren der relevanten Baugruppen überprüfen. Wenn dabei keine Fehlermeldung angezeigt wird, kann davon ausgegangen werden, dass das Gerät fehlerlos funktioniert.

Der 837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser enthält ausserdem ein integriertes Diagnoseprogramm, welches es dem Servicetechniker erlaubt, bei eventuell auftretenden Störungen oder Fehlverhalten das Funktionieren bestimmter Baugruppen zu überprüfen und den Fehler zu lokalisieren.

5.5 Gewährleistung und Konformität

5.5.1 Gewährleistung

Die Gewährleistung auf unseren Erzeugnissen beschränkt sich darauf, dass Defekte, die nachweisbar auf Material-, Konstruktions- oder Fabrikationsfehler zurückzuführen sind und innerhalb von 12 Monaten, vom Tage der Lieferung an gerechnet, auftreten, in unseren Werkstätten kostenlos behoben werden. Transportkosten gehen zu Lasten des Bestellers.

Bei Tag- und Nachtbetrieb beträgt die Gewährleistung 6 Monate.

Glasbruch bei Elektroden oder anderen Glasteilen sind von der Gewährleistung ausgenommen. Kontrollen, die nicht durch Material- oder Fabrikationsfehler bedingt sind, werden auch während der Gewährleistungszeit verrechnet. Für Fremdfabrikate, soweit diese einen wesentlichen Teil unseres Gerätes ausmachen, gelten die Gewährleistungsbestimmungen des Herstellers.

Für die Genauigkeitsgewährleistung sind die in dieser Gebrauchsanweisung genannten technischen Daten massgebend.

Wegen Mängeln in Material, Konstruktion oder Ausführung, sowie wegen Fehlens zugesicherter Eigenschaften hat der Besteller keine Rechte und Ansprüche ausser den oben genannten.

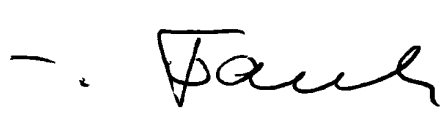

Sind beim Empfang einer Sendung an der Verpackung Beschädigungen sichtbar, oder zeigen sich nach dem Auspacken Transportschäden an der Ware, so ist der Frachtführer unverzüglich zu benachrichtigen und die Aufnahme eines Schadenprotokolls zu verlangen. Das Fehlen eines offiziellen Schadenprotokolls entbindet Metrohm von jeder Ersatzpflicht.

Bei Rücksendungen irgendwelcher Geräte und Teile ist nach Möglichkeit die Originalverpackung zu verwenden. Dies gilt vor allem für Geräte, Elektroden, Bürettenzylinder und PTFE-Kolben. Vor dem Einbetten in Holzwolle oder ähnliches Material sind die Teile staubdicht einzupacken (für Apparate unbedingt Plastiksack verwenden). Sind im Lieferumfang offene Baugruppen beige packt, die empfindlich sind gegen elektrostatische Spannungen (z.B. Datenschnittstellen usw.), so sind diese in der zugehörigen Original-Schutzverpackung, z.B. leitende Schutzbeutel, zurückzusenden. (Ausnahme: Baugruppen mit eingebauter Spannungsquelle gehören in nicht leitende Schutzverpackung.)

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Vorschriften entstehen, lehnt die Firma Metrohm eine Gewährleistungspflicht ab.

5.5.2 Declaration of Conformity


This is to certify the conformity to the standard specifications for electrical appliances and accessories, as well as to the standard specifications for security and to system validation issued by the manufacturing company.

<i>Name of commodity</i>	837 IC (Eluent/Sample/Combi) Degasser
<i>Name of manufacturer</i>	Metrohm Ltd., Herisau, Switzerland
<i>Description</i> 2.837.0010 IC Eluent Degasser Instrument for the continuous degassing of two eluent streams. 2.837.0020 IC Sample Degasser Instrument for the continuous degassing of a sample stream. 2.837.0030 IC Combi Degasser Instrument for the continuous degassing of two eluent streams and one sample stream.	
<p>This Metrohm instrument has been built and has undergone final type testing according to the standards:</p> <p><i>Electromagnetic compatibility: Emission</i> IEC/EN 61326, EN 55022 / CISPR 22</p> <p><i>Electromagnetic compatibility: Immunity</i> IEC/EN 61326, IEC/EN 61000-4-2, IEC/EN 61000-4-3, IEC/EN 61000-4-4, IEC/EN 61000-4-5, IEC/EN 61000-4-6, IEC/EN 61000-4-8, IEC/EN 61000-4-11, IEC/EN 61000-4-14, NAMUR</p> <p><i>Safety specifications</i> IEC/EN 61010-1, UL 3101-1 protection class I</p> <p>It has also been certified by ElectroSuisse, which is member of the International Certification Body (CB/IEC).</p> <p><i>The instrument meets the requirements of the CE mark as contained in the EU directives 89/336/EEC and 73/23/EEC and fulfils the following specifications:</i></p>	
EN 61326	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements
EN 61010-1	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use
<p>Metrohm Ltd. is holder of the SQS-certificate of the quality system ISO 9001 for quality assurance in design/development, production, installation and servicing.</p> <p>The technical specifications are documented in the instruction manual.</p> <p>The instruments were validated with respect to functionality, analytical performance and accuracy of results. The instrument functions are documented in the instruction manual.</p>	
<p>Herisau, March 13, 2003</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  Dr. J. Frank Development Manager </div> <div style="text-align: center;">  Ch. Buchmann Production and Quality Assurance Manager </div> </div>	

5.5.3 Quality Management Principles

Metrohm Ltd., CH-9101 Herisau, Switzerland

 **Metrohm**
 Ion analysis
 CH-9101 Herisau/Switzerland
 E-Mail info@metrohm.com
 Internet www.metrohm.com

Metrohm Ltd. holds the ISO 9001 Certificate, registration number 10872-02, issued by SQS (Swiss Association for Quality and Management Systems). Internal and external audits are carried out periodically to assure that the standards defined by Metrohm's QM Manual are maintained.

The steps involved in the design, manufacture and servicing of instruments are fully documented and the resulting reports are archived for ten years. The development of software for PCs and instruments is also duly documented and the documents and source codes are archived. Both remain the possession of Metrohm. A non-disclosure agreement may be asked to be provided by those requiring access to them.

The implementation of the ISO 9001 quality system is described in Metrohm's QM Manual, which comprises detailed instructions on the following fields of activity:

Instrument development

The organisation of the instrument design, its planning and the intermediate controls are fully documented and traceable. Laboratory testing accompanies all phases of instrument development.

Software development

Software development occurs in terms of the software life cycle. Tests are performed to detect programming errors and to assess the program's functionality in a laboratory environment.

Components

All components used in the Metrohm instruments have to satisfy the quality standards that are defined and implemented for our products. Suppliers of components are audited by Metrohm as the need arises.

Manufacture

The measures put into practice in the production of our instruments guarantee a constant quality standard. Production planning and manufacturing procedures, maintenance of production means and testing of components, intermediate and finished products are prescribed.

Customer support and service

Customer support involves all phases of instrument acquisition and use by the customer, i.e. consulting to define the adequate equipment for the analytical problem at hand, delivery of the equipment, user manuals, training, after-sales service and processing of customer complaints. The Metrohm service organisation is equipped to support customers in implementing standards such as GLP, GMP, ISO 900X, in performing Operational Qualification and Performance Verification of the system components or in carrying out the System Validation for the quantitative determination of a substance in a given matrix.

5.5.4 Index

Abbildungsverzeichnis	II	Gefahr	7	Abbildung.....	5
Abmessungen	22	Gehäuse	22	Remote-Schnittstelle 14	
Abs <65 - Anzeige 4		Gerätebeschreibung.....	1	Abbildung.....	5
Abbildung	2, 3, 4	Gewährleistung.....	28	Routinebetrieb.....	17
Achtung	7	GLP	27, 30	Rückseite	
Allgemeine Hinweise	17	GMP	30	837 IC (Eluent/Sample/Combi)	
Allgemeine Vorsichtsregeln.....	8	Herstellen der		Degasser.....	5
Angaben zur Gebrauchsanweisung .		Schlauchverbindungen	10	Schlauchverbindung 837 für Probe	
.....	6	Hinweise		Bestellbezeichnung	24, 25
Anhang	21	Betrieb.....	17	Schlauchverbindung 837-	
Anmerkung	7	830 IC Interface		Hochdruckpumpe	
Anordnung der Geräte	9	Anschluss	13	Bestellbezeichnung	23, 25
Ansaugfilter 19	11	Inhaltsverzeichnis	I	Schlauchverbindungen	
Bestellbezeichnung	23, 25	Installation.....	9	Eluentenwege	10
Ansaugschlauch		IQ.....	27	Schutzerde	16
Bestellbezeichnung.....	23, 25	ISO 9100	29	Schutzgrad.....	8, 21
Ansaugschlauch für Eluent 16	11	Kabel		Schutzklasse	8, 16
Anschluss		6.2128.180	13, 23, 24, 25	Service.....	20
Am 761 Compact IC.....	14	6.2143.210	14, 26	Sicherheitshinweise	8
Am 830 IC Interface.....	13	761 - 837	14, 26	Sicherheitsspezifikation	21
Am PC	13	Kapillarschneider 6.2621.080..	10, 26	Sicherung	15
An einem modularen IC-System	13	Kapillarverbindungen		Sicherungen	
Aufstellen des Gerätes	9	Probenweg.....	12	Technische Daten	21
Aufstellungsort.....	9	Klemmschraube von		Sicherungshalter 11	
Ausgang Probenstrom 8		Ansaugschlauch 18	11	Abbildung.....	5, 15
Abbildung	3, 4	Konformitätserklärung	29	Sicherungen austauschen.....	15
Ausgänge Eluentenströme 6		Kontrolle des Gerätes.....	9	Sonneneinstrahlung.....	9
Abbildung	2, 4	Lecks.....	8, 9	SOP	27
Auslassöffnung 15		Leistungsaufnahme	21	Spannung.....	15
Abbildung	5	Lieferumfang.....	23	Standardarbeitsanweisungen.....	27
Bedienung		Lösungsmittelbeständigkeit	21	Statische Ladungen.....	8
Durch «IC Net».....	17	Manuelle Bedienung.....	17	Status-Anzeige 2	
Manuell	17	Metrohm-Service.....	20	Abbildung.....	2, 3, 4
Bedienungselemente	2	mm Hg <90 - Anzeige 3		Steuerung durch «IC Net».....	17
Bestellbezeichnungen	25	Abbildung	2, 3, 4	Störaussendung.....	22
Betrieb	17	Netzanschluss	8, 15	Störfestigkeit	22
CE mark	29	Technische Daten.....	21	Störungen.....	18
CE Zeichen	29	Netzanschlusstecker 13		Technische Daten.....	21
Declaration of Conformity	29	Abbildung	5	Transferzeit.....	12
Degasser Capillaries	21	Netzanschluss	16	Transport.....	9
Druckbereich	21	Netzfrequenz	21	Transportschäden.....	9, 28
Ein-/Ausschalten des Gerätes	16	Netzkabel.....	16	Troubleshooting.....	18
Eingang Eluentenströme 5		Bestellbezeichnung	23, 24, 26	Umgang mit Lösungen.....	8
Abbildung	2, 4	Netzlampe 1		Umgebungstemperatur	21
Eingang Probenstrom 7		Abbildung	2, 3, 4, 16	Unterdruck	21
Abbildung	3, 4	Netzschalter 12		Unterhalt.....	20
Einleitung	1	Abbildung	5	Vakuum	
Einstellen		Gerät ein/ausschalten	16	Aufbauzeit nach Start	21
Der Netzspannung	15	Netzspannung	15	Validierung	27
Elektrische Sicherheit	8	Technische Daten.....	21	Verpackung.....	9
Elektrischer Anschluss		Notation	7	Verschüttete Chemikalien.....	20
830 IC Interface	13	Öffnen des Gerätes	8	Verzeichnis	
Am 761 Compact IC.....	14	Optionales Zubehör.....	26	Abbildungen.....	II
Elektromagnetische Verträglichkeit		OQ.....	27	Inhalt.....	I
.....	22	Pflege	20	Vorderseite	
EMV	22	Piktogramme	7	837 IC Combi Degasser	4
Erdung.....	8, 16	Probleme	6, 18	837 IC Eluent Degasser	2
Fabrikationsnummer 9		QS.....	27	837 IC Sample Degasser	3
Abbildung	5	Quality Management	30	Vorsichtsregeln	8
Fehlerbehebung.....	18	Qualitätssicherung.....	27	Warnung.....	7
Filterhalter 17	11	Remote		Wartung.....	20
Gabelschlüssel ¼".....	11, 12	Kabel.....	13		
Bestellbezeichnung	23, 24, 25	Remoteschalter 10			