

TURBO.CONTROL 300

TURBO.CONTROL 700

Netz- und Steuergerät für
Turbo-Molekularpumpen
TURBOVAC / MAG

Gebrauchsanleitung GA05285_001_A1

Kat.-Nrn.

800100V0001

800101V0001

410300V0248



Inhalt

	Seite
0	Wichtige Sicherheits-Hinweise 4
0.1	Elektrische Gefährdung 4
0.2	Thermische Gefährdung 4
0.3	Gefahr von Schäden am Gerät 4
1	Beschreibung 5
2	Anschluss 8
3	Betrieb 12
4	Fehlersuche 13
5	Entsorgen 14
	EG-Konformitätserklärung 15

Diese Gebrauchsanleitung ist die Original-Anleitung.

Informationspflicht

Diese Einbau- und Gebrauchsanleitung vor der Installation und Inbetriebnahme des TURBO.CONTROL 300/700 sorgfältig lesen und befolgen, um so von Anfang an ein optimales und sicheres Arbeiten zu gewährleisten.

Das **TURBO.CONTROL 300/700** von Oerlikon Leybold Vacuum gewährleisten bei richtigem Einsatz und Beachtung der in dieser Gebrauchsanleitung enthaltenen Anweisungen einen sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb. Bitte lesen Sie alle Sicherheitshinweise in diesem Abschnitt und im Rest der Gebrauchsanleitung sorgfältig und achten Sie darauf, dass diese Hinweise eingehalten werden. Das Gerät darf **nur im ordnungsgemäßen und in dem in der Gebrauchsanleitung beschriebenen Zustand betrieben** und von ausgebildetem Personal bedient und gewartet werden. Beachten Sie auch örtliche und staatliche Anforderungen und Vorschriften. Wenn Sie Fragen zu Sicherheit, Betrieb oder Wartung des Gerätes haben, wenden Sie sich an unsere nächstgelegene Niederlassung.

GEFAHR bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Gefährdungspotenzial. Wird die Gefahr nicht vermieden, sind schwere Verletzungen oder der Tod die Folge.

WARNUNG bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Gefährdungspotenzial. Wird die Warnung nicht berücksichtigt kann es schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben.

VORSICHT bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Gefährdungspotenzial. Wird diese nicht beachtet sind geringfügige oder mäßige Verletzungen die Folge.

Information über Eigenschaften oder Anweisung zu einer Handlung, deren Missachtung zu Schäden an der Pumpe oder an der Anlage führt.

HINWEIS



GEFAHR



WARNUNG



VORSICHT



HINWEIS



Abbildungen

Abbildungshinweise z.B. (4/2) geben mit der ersten Ziffer die laufende Nummer der Abbildung an und mit der zweiten Ziffer die Position in dieser Abbildung.

Eine Änderung der Konstruktion und der angegebenen Daten behalten wir uns vor. Die Abbildungen sind unverbindlich.

Die Gebrauchsanleitung für künftige Verwendung aufbewahren.

Sicherheitshinweise

WARNUNG



0 Wichtige Sicherheits-Hinweise

0.1 Elektrische Gefährdung

Das Pumpsystem (TURBOVAC / MAG, Verbindungsleitungen, TURBO.CONTROL) nicht verbinden oder trennen, wenn der Netzstecker eingesteckt ist oder wenn sich die Pumpe noch dreht.

Für die Verbindung zwischen TURBO. CONTROL und TURBOVAC / MAG nur OLV-Verbindungsleitungen benutzen.

VORSICHT



0.2 Thermische Gefährdung

Die Wärmeabfuhr des TURBO. CONTROL darf nicht behindert werden. Für ausreichende Belüftung sorgen. Die Umgebungstemperatur darf 45 °C bei Betrieb nicht übersteigen.

HINWEIS



0.3 Gefahr von Schäden am Gerät

Die TURBOVAC / MAG darf nur betrieben werden, wenn sie so installiert ist wie in Gebrauchsanleitungen der Pumpe vorgeschrieben.

Das TURBO. CONTROL darf mit der serienmäßigen Netzleitung nicht in chemisch aggressiver Umgebung betrieben werden. Bei Betrieb in chemisch aggressiver Umgebung die Netzleitung durch eine entsprechend resistente ersetzen.

1 Beschreibung

Die TURBO.CONTROL ist ein Netz- und Steuergerät für Turbo-Molekularpumpen TURBOVAC / MAG.

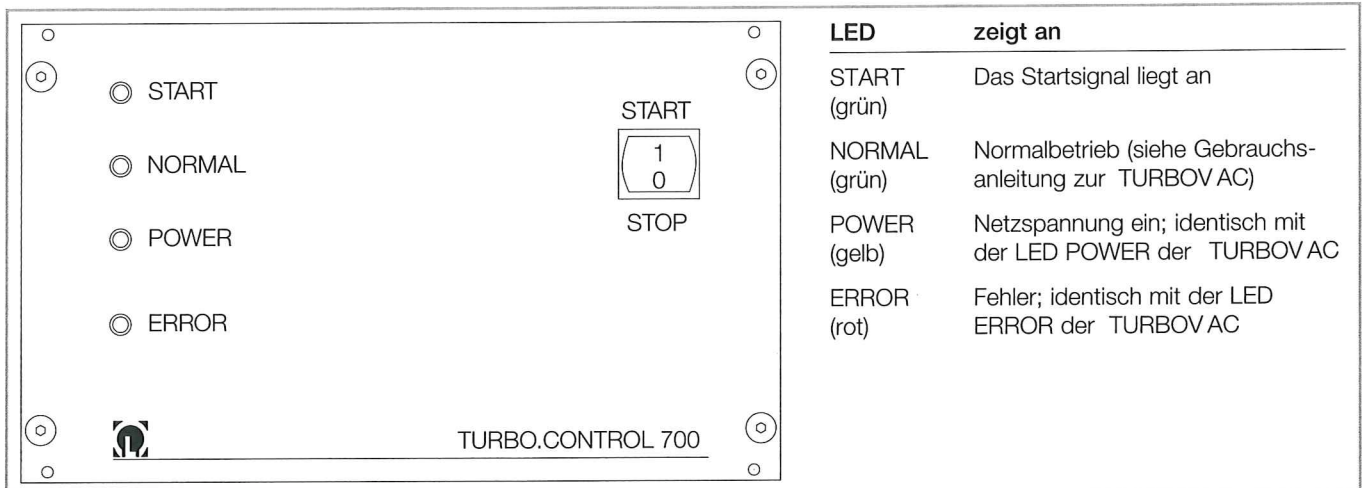


Abb. 1 TURBO.CONTROL 700, Vorderseite; TURBO.CONTROL 300 ähnlich

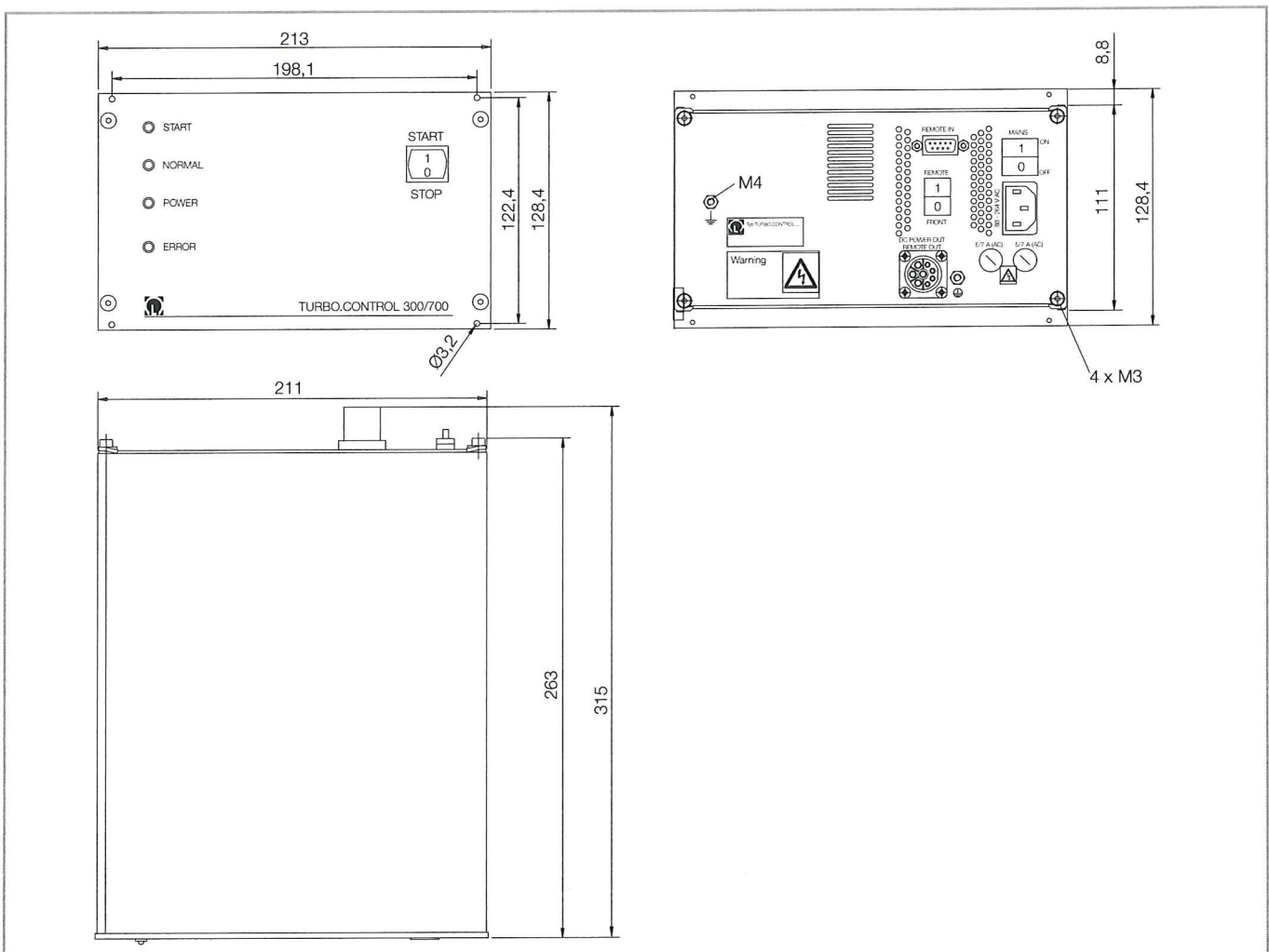


Abb. 2 Maßzeichnung, Maße in mm

Beschreibung

Bestelldaten

	TURBO.CONTROL 300	TURBO.CONTROL 700	
Verwendung	SL 80, SL 300, TW 70 H, TW 250 S, TW 300, TW 300 H TW 290	SL 700 TW 700, TW 701	MAG W 300 iP MAG W 400 iP MAG W 600 iP MAG W 700 iP
TURBO.CONTROL 300	800100V0001	-	-
TURBO.CONTROL 700	-	800101V0001	410300V0248
Netzleitung mit US-Stecker, 3 m		800102V1002	
Netzleitung mit Euro-Stecker, 3 m		800102V0002	
DC-Steuerkabel zur TURBOVAC / MAG (Stromversorgung und Steuerung),			
1 m lang	800091V0100	800093V0100	
3 m lang	800091V0300	800093V0300	
5 m lang	800091V0500	800093V0500	
10 m lang	800091V1000	800093V1000	
20 m lang	800091V2000	800093V2000	

Beschreibung

Technische Daten

	TURBO.CONTROL 300	TURBO.CONTROL 700
Verwendung	SL 80, SL 300, TW 70 H, TW 250 S, TW 300, TW 300 H TW 290	SL 700 TW 700, TW 701 MAG W 300 iP MAG W 400 iP MAG W 600 iP MAG W 700 iP
Eingang		
Netzspannung	85 - 264 V AC, 47 - 63 Hz	88 - 264 V AC, 47 - 63 Hz
Max. Leistungsaufnahme	300 VA	805 VA
Einschaltstrom	k.A. k.A.	18 A / 115 V AC 36 A / 230 V AC
Wirkungsgrad	86 %	65 %
Ableitstrom	< 3,5 mA / 250 V AC	
AC-Sicherungen	5 A AC	
Ausgang		
DC-Nennspannung	24 V DC	56 V DC 48 V DC
Max. Gleichstrom	8,4 A	8,5 A
Max. Leistungsabgabe	200 W	500 W
Max. Kontaktbelastung der Relais	-/-	48 V, 0,5 A
Sonstiges		
Gewicht	2,7 kg	3,7 kg
Kühlung	Eingebauter Lüfter im Dauerlauf	2 eingebaute Lüfter, Temperatur gesteuert
Schutzart (EN 60529)	IP30	
Umgebungstemperatur bei Betrieb bei Lagerung	0 bis 40 °C -20 bis 70 °C	
Feuchtigkeitsklasse (DIN 40040)	F, nicht kondensierend	
Störfestigkeit (EN 61000-6-2)	Industriestandard	
Störaussendung (EN 500 81-1)	Haushaltsstandard	
Max. Betriebshöhe	1000 m über NN (bei größeren Höhen fragen Sie OLV)	

Anschluss

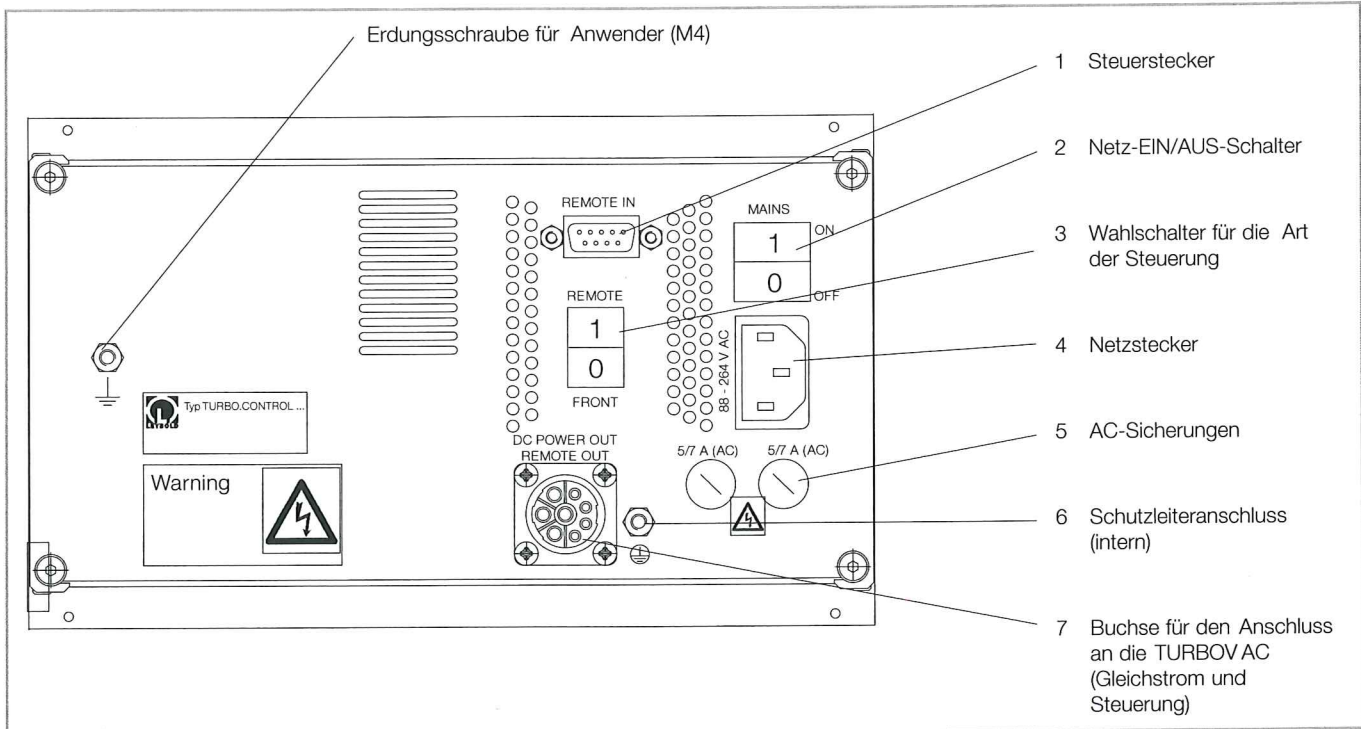


Abb. 3 TURBO.CONTROL, Rückseite

Mitgeliefertes Zubehör

2 x AC-Sicherungen 5 A

4 Schrauben zum Rack-Einbau

2 Anschluss

WARNUNG



Das Pumpsystem (TURBOVAC / MAG, Verbindungsleitungen, TURBO.CONTROL) nicht verbinden oder trennen, wenn der Netzstecker eingesteckt ist oder wenn sich die Pumpe noch dreht.

Für die Verbindung zwischen TURBO. CONTROL und TURBOVAC / MAG **nur** OLV-Verbindungsleitungen benutzen.

Die TURBO.CONTROL kann als Tischgerät benutzt werden oder in ein 19"-Rack eingebaut werden. Zum Einbau in ein 19"-Rack wird ein Einbaurahmen benötigt.

Zur Kühlung an der Rückseite der TURBO.CONTROL 5 cm und an der Oberseite 2 cm frei lassen. Die Kühlluft verlässt das Gehäuse an der Ober- und Rückseite.

DC-Steuerkabel zwischen dem Frequenzwandler an der TURBOVAC / MAG und der TURBO.CONTROL einstecken und befestigen.

Wir empfehlen, die TURBO.CONTROL an der Schraube (3/6) zu erden.

Netzleitung einstecken.

Option: Steuerstecker (REMOTE IN) anschließen. Dieser Stecker ist identisch mit dem Stecker REMOTE (X1) an der TURBOVAC / MAG.

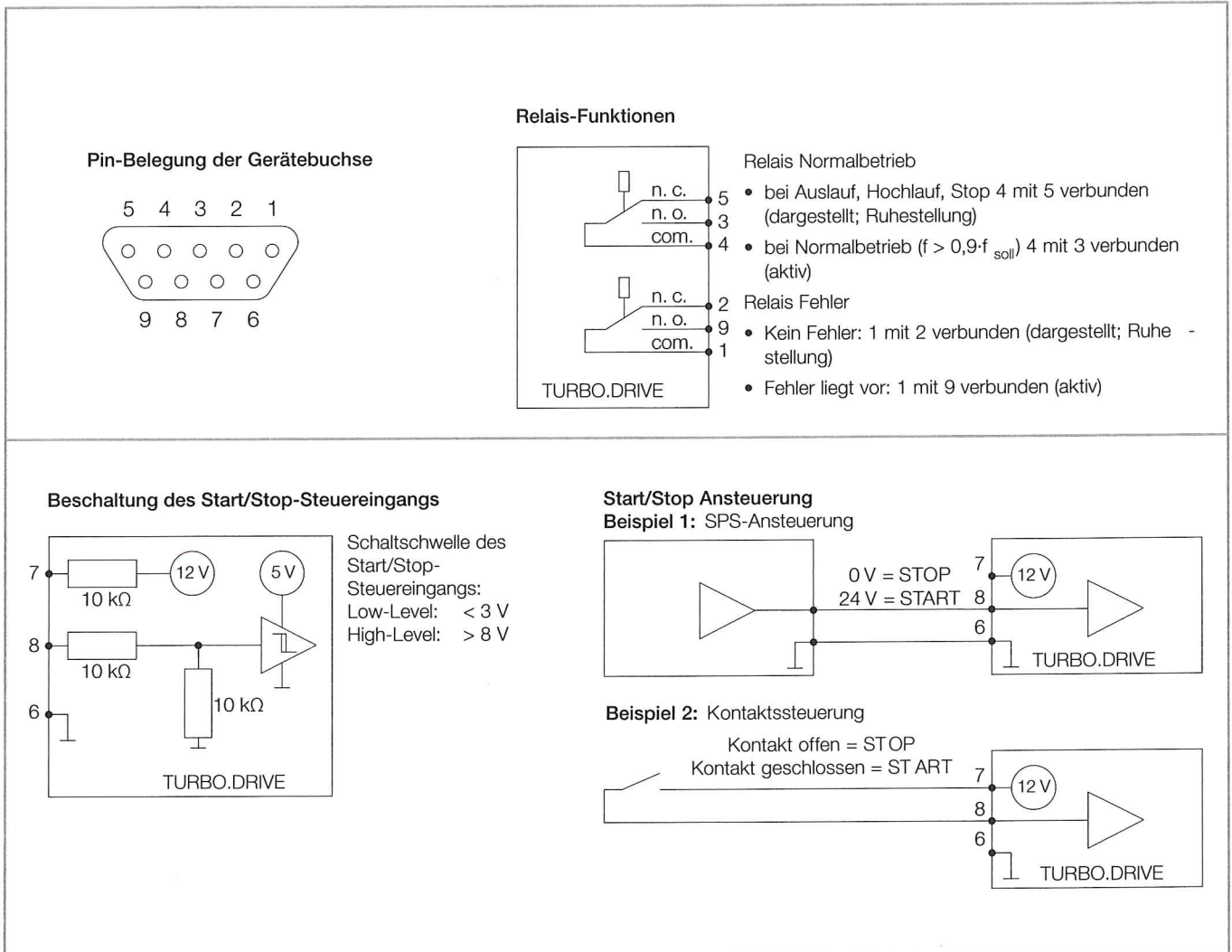


Abb. 4 Belegung der Gerätebuchse REMOTE IN

Anschluss

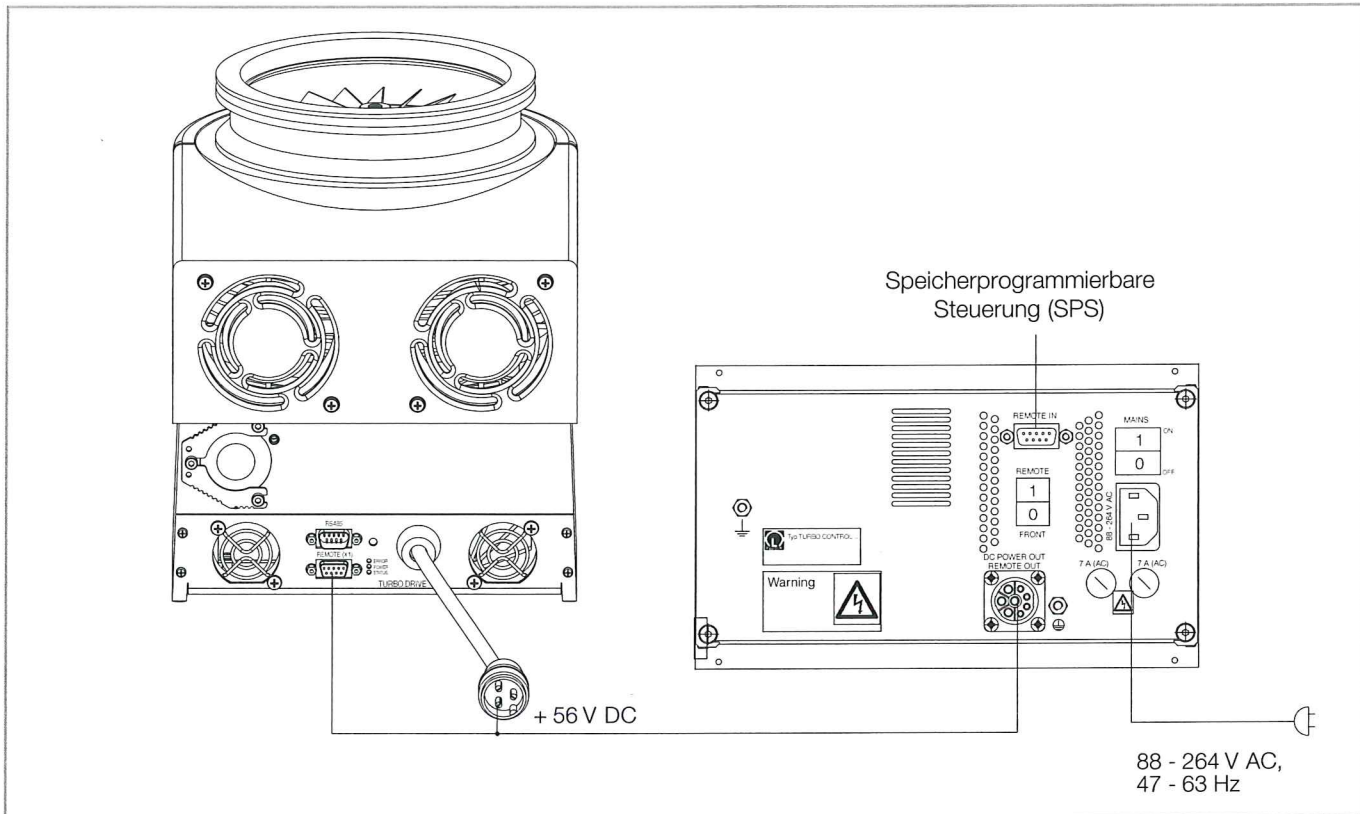


Abb. 5.1 Anschlusschema für TURBO.CONTROL 700 für TURBOVAC

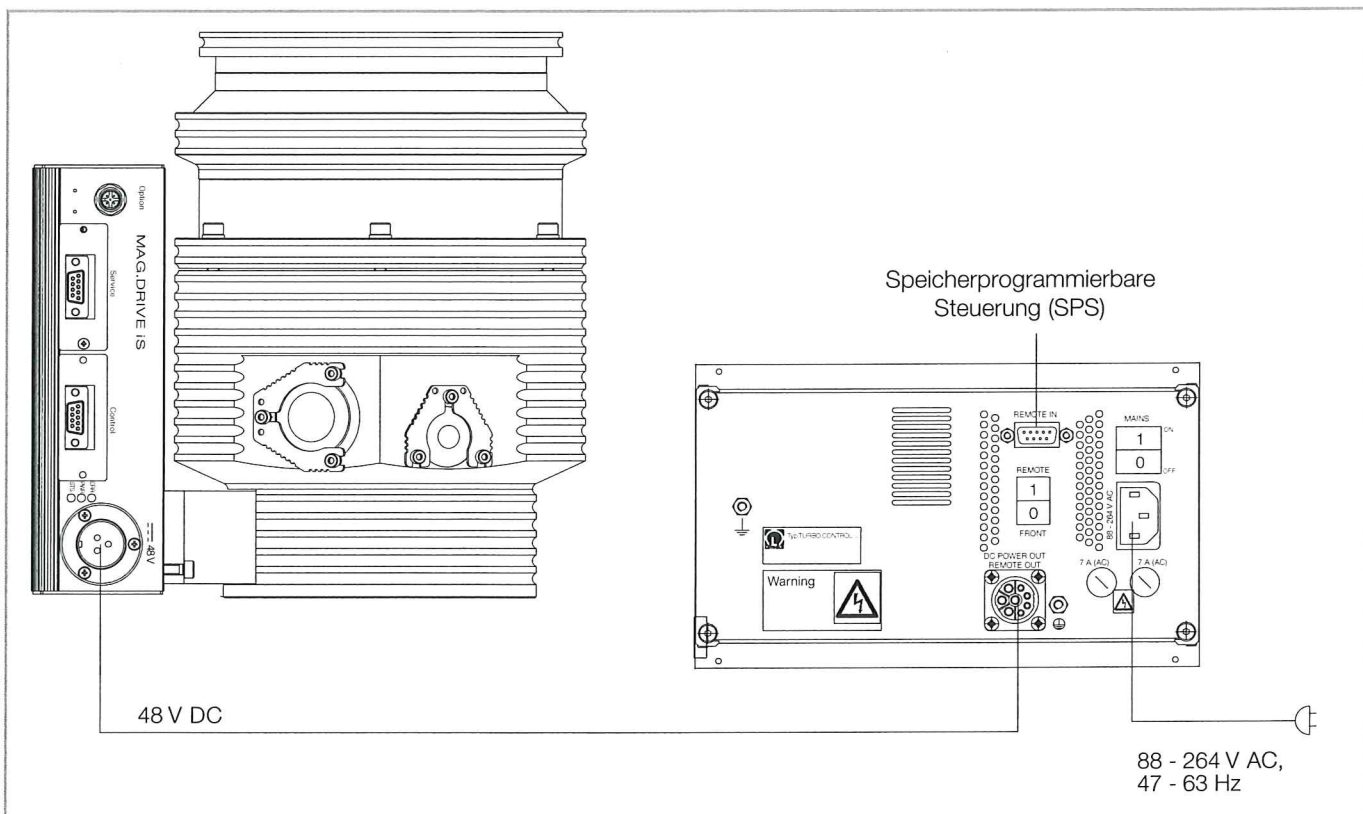


Abb. 5.2 Anschlusschema für TURBO.CONTROL 700 für MAG

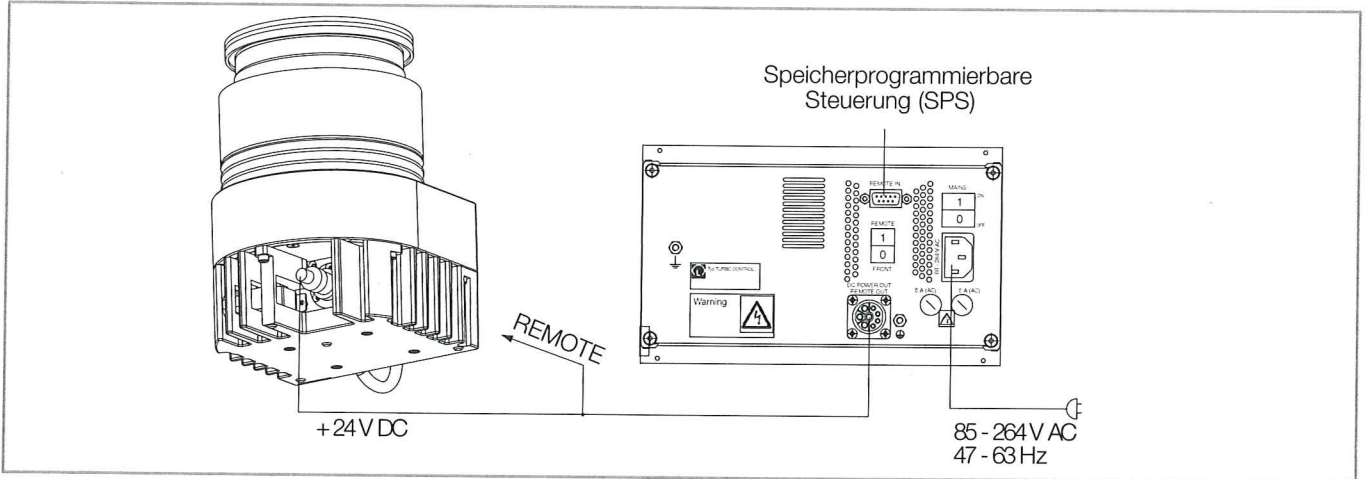


Abb. 6 Anschlusschema für TURBO.CONTROL 300

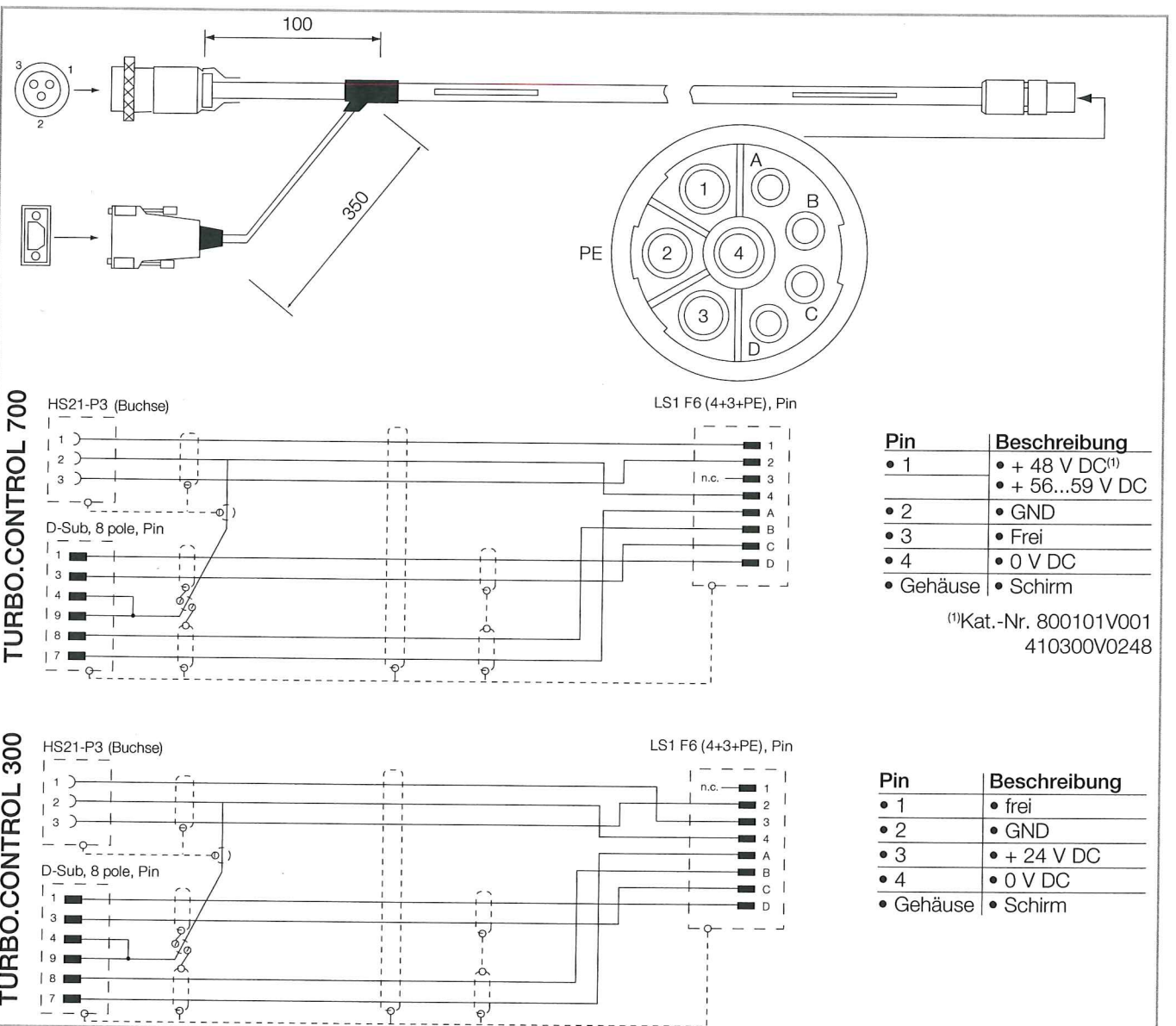


Abb. 7 Gleichstrom- und Steuerleitung

POWER	START	NORMAL	ERROR	Bedeutung
aus	aus	aus	aus	Keine Netzspannung
ein	aus	aus	aus	Netzspannung liegt an
ein	aus	aus	ein	Nach einem Reset (Stopp) wurde die Fehlerursache nicht beseitigt.
ein	ein	aus	aus	Die TURBOVAC / MAG läuft nach einem Startsignal hoch.
ein	ein	aus	ein	Ein Fehler liegt vor .
ein	ein	ein	aus	Normalbetrieb der TURBOVAC / MAG

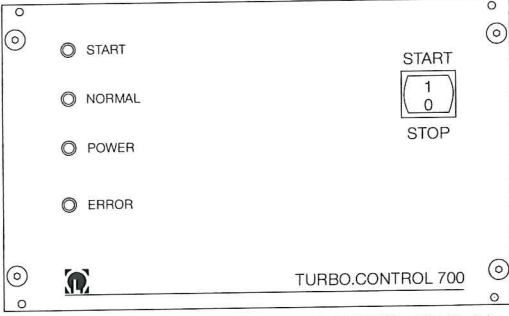


Abb. 8 Bedeutung der LED-Kombinationen für TURBO.CONTROL 300 und 700

3 Betrieb

HINWEIS



Die TURBOVAC / MAG darf nur betrieben werden, wenn sie so installiert ist wie in Gebrauchsanleitungen der Pumpe vorgeschrieben.

Art der Steuerung wählen

Mit dem Schalter REMOTE/FRONT auswählen, wie die TURBOVAC / MAG ein- und ausgeschaltet werden soll:

FRONT über den Start/Stop-Schalter auf der Vorderseite der TURBO.CONTROL

REMOTE über den Steuerstecker REMOTE IN; siehe Abb. 4.

Einschalten

Netzspannung einschalten (3/2). Die gelbe LED POWER leuchtet.

TURBOVAC / MAG einschalten (über den START/STOP-Schalter oder den REMOTE-Eingang). Die grüne LED START leuchtet.

Nachdem die TURBOVAC / MAG den Normalbetrieb erreicht hat, leuchtet die grüne LED NORMAL.

Anders als beim TURBO.DRIVE blinken die grünen LEDs nicht beim Hoch- oder Auslauf.

Ausschalten

TURBOVAC / MAG ausschalten (über den START/STOP-Schalter oder den REMOTE-Eingang). Die grüne LED START und die grüne LED NORMAL gehen aus.

4 Fehlersuche

Das Pumpsystem (TURBOVAC / MAG, Verbindungsleitungen, TURBO.CONTROL) nicht verbinden oder trennen, wenn der Netzstecker eingesteckt ist oder wenn sich die Pumpe noch dreht.

WARNUNG



Fehler	Mögliche Ursache	Beseitigung
Nach dem Einschalten liegt kein Strom an (LED POWER ist aus)	Eine oder beide AC-Sicherungen (3/5) durchgebrannt.	Sicherung(en) wechseln. Netzanschlussleitung prüfen.
Nach einem Startbefehl leuchtet die grüne LED START nicht und die TURBOVAC / MAG läuft nicht hoch.	REMOTE/FRONT-Schalter steht falsch. Bei Steuerung über REMOTE IN: Kein Startsignal. Leitung zwischen TURBO.CONTROL angeschlossen. REMOTE-Betrieb im Frequenzwandler nicht gesetzt.	Schalter umschalten. Verkabelung prüfen. Leitung und Anschluss prüfen. Parameter 12 ändern; siehe Gebrauchsanleitung zur Pumpe oder zum Frequenzwandler.
Fehler in der TURBOVAC / MAG; siehe Gebrauchsanleitung zur Pumpe.	Siehe Gebrauchsanleitung zur Pumpe.	Fehlerursache beseitigen. Reset durchführen: Pumpe ausschalten (über den START/STOP-Schalter oder den Steuerstecker) oder die Netzspannung für eine Sekunde ausschalten. Nach dem Beseitigen der Fehlerursache ist die rote LED ERROR aus und die TURBOVAC / MAG ist betriebsbereit.

5 Entsorgen

Das Gerät kann durch den Prozess oder durch Umwelteinflüsse kontaminiert sein. In diesem Fall muss es fachgerecht dekontaminiert werden. Wir bieten diesen Service zu Festpreisen an. Dazu erbitten wir Ihre Anfrage.

WARNUNG

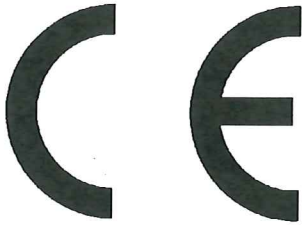


Gesundheits- und Umweltschäden

Kontaminierte Teile können Gesundheits- und Umweltschäden verursachen. Informieren Sie sich vor Aufnahme der Arbeiten über eine eventuelle Kontamination.

Beim Umgang mit kontaminierten Teilen die einschlägigen Vorschriften beachten und die Schutzmaßnahmen einhalten; z. B. Handschuhe, Gesichtsschutz oder Atemmaske benutzen.

Saubere Geräte zerlegen, entsprechend ihrer Materialart trennen und entsorgen. Wir bieten diesen Service an. Dazu erbitten wir Ihre Anfrage.



EG-Konformitätserklärung



Hiermit erklären wir, die Leybold Vakuum GmbH, im Sinne der EMV-Richtlinie 89/336/EWG, dass die nachfolgend bezeichnete Stromversorgung aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung mit den grundlegenden Anforderungen der einschlägigen EG-Richtlinie übereinstimmt.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Stromversorgung verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Geräte: **TURBO.CONTROL 300**
und **TURBO.CONTROL 700**

Netz- und Steuergerät für
Turbo-Molekularpumpen

Katalog-Nummern: 800100V0001
800101V0001

Köln, den 26.9. 2001

Dr. Reinelt, Geschäftsbereichsleiter

Zum Nachweis der elektrischen Sicherheit, entsprechend der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG, wurde folgende Norm herangezogen:

EN 60950 11/97

Zum Nachweis der elektromagnetischen Verträglichkeit, entsprechend der EG-Richtlinie 89/336/EWG, wurden folgende Normen herangezogen:

EN 50081-1 3/93

EN 50082-1 3/93

EN 61000-3-2 /00

EN 61000-3-3 /96

Köln, den 26.9. 2001

Greven, Elektrokonstrukteur

Anmerkung:

Das Netz- und Steuergerät mit der Katalognummer 410300V0248 ist baugleich mit der Katalognummer 800101V0001.
Es wird lediglich mit einer Nennspannung von 48 V DC betrieben.

Vertriebs- und Servicenetz

Deutschland

Oerlikon
Leybold Vacuum GmbH
Bonner Straße 498
D-50968 Köln
Tel.: +49-(0)221-347 1234
Fax: +49-(0)221-347 1245
sales.vacuum@oerlikon.com
www.oerlikon.com

Oerlikon
Leybold Vacuum GmbH
VB Nord/Nordost
Niederlassung Berlin
Industriestraße 10b
D-12099 Berlin
Tel.: +49-(0)30-435 609 0
Fax: +49-(0)30-435 609 10
sales.vacuum.bn@oerlikon.com

Oerlikon
Leybold Vacuum GmbH
VB Süd/Südwest
Niederlassung München
Karl-Hammerschmidt-Straße 34
D-85609 Aschheim-Dornach
Tel.: +49-(0)89-357 33 9-10
Fax: +49-(0)89-357 33 9-33
sales.vacuum.mn@oerlikon.com
service.vacuum.mn@oerlikon.com

Oerlikon
Leybold Vacuum GmbH
VB West & Benelux
Niederlassung Köln
Bonner Straße 498
D-50968 Köln
Tel.: +49-(0)221-347 1270
Fax: +49-(0)221-347 1291
sales.vacuum.kn@oerlikon.com

Oerlikon
Leybold Vacuum GmbH
Service Competence Center
Emil-Hoffmann-Straße 43
D-50996 Köln-Sürth
Tel.: +49-(0)221-347 1538
Fax: +49-(0)221-347 1945
service.vacuum.kn@oerlikon.com

Oerlikon
Leybold Vacuum GmbH
Mobil Customer Service
Emil-Hoffmann-Straße 43
D-50996 Köln-Sürth
Tel.: +49-(0)221-347 2001
Fax: +49-(0)221-347 1944
service.vacuum.kn@oerlikon.com

Oerlikon
Leybold Vacuum
Dresden GmbH
Service Competence Center
Zur Wetterwarte 50, Haus 304
D-01109 Dresden
Service:
Tel.: +49-(0)351-88 55 00
Fax: +49-(0)351-88 55 041
info.vacuum.dr@oerlikon.com

Europa

Belgien
Oerlikon
Leybold Vacuum Nederland B.V.
Belgisch bijkantoor
Leuvensesteenweg 542-9A
B-1930 Zaventem
Sales:
Tel.: +32-2-711 00 83
Fax: +32-2-720 83 38
sales.vacuum.zv@oerlikon.com
Service:
Tel.: +32-2-711 00 82
Fax: +32-2-720 83 38
service.vacuum.zv@oerlikon.com

Frankreich
Oerlikon
Leybold Vacuum France S.A.
7, Avenue du Québec
Z.A. de Courtaboeuf 1 - B.P. 42
F-91942 Courtaboeuf Cedex
Sales und Service:
Tel.: +33-1-69 82 48 00
Fax: +33-1-69 07 57 38
info.vacuum.ctb@oerlikon.com
sales.vacuum.ctb@oerlikon.com

Oerlikon
Leybold Vacuum France S.A.
Valence Factory
640, Rue A. Bergès
B.P. 107 640
F-26501 Bourg-lès-Valence Cedex
Sales und Service:
Tel.: +33-4-75 82 33 00
Fax: +33-4-75 82 92 69
marketing.vacuum.vc@oerlikon.com

Großbritannien

Oerlikon
Leybold Vacuum UK LTD.
Silverglade Business Park
Leatherhead Road Unit 2
KT9 2QL Chessington, Surrey
(London)
Sales:
Tel.: +44-13-7273 7300
Fax: +44-13-7273 7301
sales.vacuum.ln@oerlikon.com
Service:
Tel.: +44-13-7273 7320
Fax: +44-13-7273 7303
service.vacuum.ln@oerlikon.com

Italien

Oerlikon
Leybold Vacuum Italia S.r.l.
Via Trasimeno 8
I-20128 Mailand
Sales:
Tel.: +39-02-27 22 31
Fax: +39-02-27 20 96 41
sales.vacuum.mi@oerlikon.com
Service:
Tel.: +39-02-27 22 31
Fax: +39-02-27 22 32 17
service.vacuum.mi@oerlikon.com

Niederlande

Oerlikon
Leybold Vacuum Nederland B.V.
Proostwetering 24N
NL-3543 AE Utrecht
Sales und Service:
Tel.: +31-(30) 242 6330
Fax: +31-(30) 242 6331
sales.vacuum.ut@oerlikon.com
service.vacuum.ut@oerlikon.com

Schweiz

Oerlikon
Leybold Vacuum Schweiz AG
Leutschenbachstrasse 55
CH-8050 Zürich
Sales:
Tel.: +41-44-308 40 50
Fax: +41-44-302 43 73
sales.vacuum.zh@oerlikon.com
Service:
Tel.: +41-44-308 40 62
Fax: +41-44-308 40 60
service.vacuum.zh@oerlikon.com

Spanien

Oerlikon
Leybold Vacuum Spain, S.A.
C/ Huelva 7
E-08940 Cornellà de Llobregat
(Barcelona)
Sales:
Tel.: +34-93-666 43 11
Fax: +34-93-666 43 70
sales.vacuum.ba@oerlikon.com
Service:
Tel.: +34-93-666 46 16
Fax: +34-93-685 43 70
service.vacuum.ba@oerlikon.com

Amerika

Oerlikon
Leybold Vacuum USA Inc.
5700 Mellon Road
USA-Export, PA 15632
Tel.: +1-724-327-5700
Fax: +1-724-325-3577
info.vacuum.ex@oerlikon.com
Sales:
Eastern & Central time zones
Tel.: +1-724-327-5700
Fax: +1-724-333-1217
Pacific, Mountain, Alaskan &
Hawaiian time zones
Tel.: +1-408-436-2828
Fax: +1-408-436-2849
Service:
Tel.: +1-724-327-5700
Fax: +1-724-325-3577

Asien

Volksrepublik China

Oerlikon
Leybold Vacuum (Tianjin)
International Trade Co. Ltd.
Beichen Economic
Development Area (BEDA),
No.8 Western Shuangchen Road
Tianjin 300400
China
Sales und Service:
Tel.: +86-22-2697 0808
Fax: +86-22-2697 4061
Fax: +86-22-2697 2017
info.vacuum.tj@oerlikon.com
sales.vacuum.tj@oerlikon.com
service.vacuum.tj@oerlikon.com

Oerlikon
Leybold Vacuum
(Tianjin) Co. Ltd.
Beichen Economic
Development Area (BEDA),
No.8 Western Shuangchen Road
Tianjin 300400
China
Sales und Service:
Tel.: +86-22-2697 0808
Fax: +86-22-2697 4061
info.vacuum.tj@oerlikon.com
service.vacuum.tj@oerlikon.com
sales.vacuum.tj@oerlikon.com

Oerlikon
Leybold Vacuum (Tianjin)
International Trade Co. Ltd.
Shanghai Branch:
No.33
76 Fu Te Dong San Road
Waigaoqiao Free Trade Zone
Shanghai 200131
China
Sales und Service:
Tel.: +86-21-5064-4666
Fax: +86-21-5064-4668
info.vacuum.sh@oerlikon.com
service.vacuum.sh@oerlikon.com
sales.vacuum.sh@oerlikon.com

Oerlikon
Leybold Vacuum (Tianjin)
International Trade Co. Ltd.
Guangzhou Office and
Service Center
1st F, Main Building
Science City Plaza,
No.111 Science Revenue,
Guangzhou Science City
(GZSC) 510663, Guangzhou,
China
Sales und Service:
Tel.: +86-20-223 23 980
Fax: +86-20-223 23 990
info.vacuum.gz@oerlikon.com
service.vacuum.gz@oerlikon.com
sales.vacuum.gz@oerlikon.com

Oerlikon
Leybold Vacuum (Tianjin)
International Trade Co. Ltd.
Beijing Branch:
1-908, Beijing Landmark Towers
8 North Dongsanhuan Road
Beijing 100004
China
Sales:
Tel.: +86-10-6590-7622
Fax: +86-10-6590-7607
sales.vacuum.bj@oerlikon.com
service.vacuum.bj@oerlikon.com

Indien

Oerlikon
Leybold Vacuum India Pvt Ltd.
EL 22, J-Block
MIDC Bhosari
Pune 411026
India
Sales und Service:
Tel.: +91-20-3061 6000
Fax: +91-20-2712 1571
sales.vacuum.pu@oerlikon.com
service.vacuum.pu@oerlikon.com

Japan

Oerlikon
Leybold Vacuum
Japan Co., Ltd.
Headquarter
23-3, Shin-Yokohama
3-chome
Tobu A.K. Bldg. 4th Floor
Kohoku-ku
Yokohama-shi 222-0033
Sales:
Tel.: +81-45-471-3330
Fax: +81-45-471-3323
info.vacuum.yh@oerlikon.com
sales.vacuum.yh@oerlikon.com

Oerlikon
Leybold Vacuum
Japan Co., Ltd.
Osaka Sales Office
3F, Shin-Osaka Terasaki
No.3 Bldg.
1-5-28 Nishi-Miyahara
Yodogawa-ku, Osaka-shi
Osaka 532-0004
Tel.: +81-6-6399-6271
Fax: +81-6-6399-6273
info.vacuum.os@oerlikon.com
sales.vacuum.os@oerlikon.com

Oerlikon
Leybold Vacuum
Japan Co., Ltd.
Tsukuba Technical Service Center
Kogyo Danchi
21, Kasuminosato,
Ami-machi, Inashiki-gun
Ibaraki-ken, 300-0315
Service:
Tel.: +81-298 89 2841
Fax: +81-298 89 2838
info.vacuum.iik@oerlikon.com
service.vacuum.iik@oerlikon.com

Süd-Korea

Oerlikon
Leybold Vacuum Korea Ltd.
3F, Jellzone 2 Tower
Jeongja-dong 159-4
Bundang-gu Sungnam-si
Gyeonggi-do
Bundang 463-384, Korea
Sales:
Tel.: +82-31 785 1367
Fax: +82-31 785 1359
sales.vacuum.bd@oerlikon.com

Service:
623-7, Upsung-Dong
Cheonan-Si
Chungcheongnam-Do
Korea 330-290
Tel.: +82-41 589 3035
Fax: +82-41 588 0166
service.vacuum.cn@oerlikon.com

Singapur

Oerlikon
Leybold Vacuum
Singapore Pte Ltd.
1 Science Park Road
Singapore Science Park 2
#02-12, Capricorn Building
Singapore 117528
Sales und Service:
Tel.: +65-6303 7030
Fax: +65-6773 0039
sales.vacuum.sg@oerlikon.com
service.vacuum.sg@oerlikon.com

Taiwan

Oerlikon
Leybold Vacuum Taiwan Ltd.
No 416-1, Sec. 3
Chunghsin Road., Chutung
Hsinchu County 310
Taiwan, R.O.C.
Sales und Service:
Tel.: +886-3-500 1688
Fax: +886-3-583 3999
sales.vacuum.hc@oerlikon.com
service.vacuum.hc@oerlikon.com

Oerlikon
Leybold Vacuum GmbH
Bonner Straße 498
D-50968 Köln
Tel.: +49-(0)221-347 0
Fax: +49-(0)221-347 1250
info.vacuum@oerlikon.com

oerlikon
leybold vacuum

www.oerlikon.com /
leyboldvacuum