

Agilent IDP-10 Dry Scroll Vacuum Pump

User Manual



Notices

Manual Part Number

X3810-90000

Edition C.00, November 2022

Copyright

© Agilent Technologies, Inc. 2022

No part of this manual may be reproduced in any form or by any means (including electronic storage and retrieval or translation into a foreign language) without prior agreement and written consent from Agilent Technologies, Inc. as governed by United States and international copyright laws.

Agilent Technologies Italia S.p.A.
Vacuum Products Division
Via F.lli Varian, 54
10040 Leini (TO)
ITALY

www.agilent.com

Instrument Manufacturing

Agilent Technologies LDA Malaysia
Sdn Bhd Bayan Lepas
Free Industrial Zone 11900 Bayan Lepas,
Penang Malaysia

Printed in Italy

Warranty

The material contained in this document is provided "as is," and is subject to being changed, without notice, in future editions. Further, to the maximum extent permitted by applicable law, Agilent disclaims all warranties, either express or implied, with regard to this manual and any information contained herein, including but not limited to the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose. Agilent shall not be liable for errors or for incidental or consequential damages in connection with the furnishing, use, or performance of this document or of any information contained herein. Should Agilent and the user have a separate written agreement with warranty terms covering the material in this document that conflict with these terms, the warranty terms in the separate agreement shall control.

Technology Licenses

The hardware and/or software described in this document are furnished under a license and may be used or copied only in accordance with the terms of such license.

Restricted Rights Legend

U.S. Government Restricted Rights. Software and technical data rights granted to the federal government include only those rights customarily provided to end user customers. Agilent provides this customary commercial license in Software and technical data pursuant to FAR 12.211 (Technical Data) and 12.212 (Computer Software) and, for the Department of Defense, DFARS 252.227-7015 (Technical Data - Commercial Items) and DFARS 227.7202-3 (Rights in Commercial Computer Software or Computer Software Documentation).

Safety Notices

CAUTION

A **CAUTION** notice denotes a hazard. It calls attention to an operating procedure, practice, or the like that, if not correctly performed or adhered to, could result in damage to the product or loss of important data. Do not proceed beyond a **CAUTION** notice until the indicated conditions are fully understood and met.

WARNING

A **WARNING** notice denotes a hazard. It calls attention to an operating procedure, practice, or the like that, if not correctly performed or adhered to, could result in personal injury or death. Do not proceed beyond a **WARNING** notice until the indicated conditions are fully understood and met.

Contents

1 Istruzioni per l'uso	15
Informazioni su questo manuale	16
Validità	16
Definizioni e terminologia	17
Definizione di Attenzione, Avvertenza e Nota	17
Simboli di avvertenza	18
Sicurezza	20
Avvertenze EMC	20
EN 55011 Classe di avvertenza A	20
FCC	21
Uso corretto	21
Uso improprio	22
Attrezzatura di protezione	23
Linee guida per la sicurezza delle pompe per vuoto Dry Scroll	24
Descrizione del prodotto	25
Trasporto e immagazzinamento	25
Installazione	26
Preparazione per l'installazione	26
Disimballaggio e ispezione	26
Avvio e funzionamento della pompa per vuoto IDP-10 Dry Scroll	29
Procedura di avvio	29
Procedura di arresto	30
Utilizzo	31
Interfaccia utente	32

Contents

Descrizione delle funzioni dei pin	33
Manutenzione	34
Pulizia	34
Esterno	34
Interno	34
Smaltimento	35
Servizio Post Vendita	36
Condizioni ambientali, conformità e requisiti di utilità	37
Condizioni ambientali	37
Compatibilità elettromagnetica	37
EN55011/CISPR11	37
Dichiarazione EMC di Classe A della Corea del Sud	38
ICES/NMB-001	38
2 Betriebsanleitung	39
Informationen über diese Betriebsanleitung	40
Gültigkeit	40
Definitionen und Terminologie	41
Definition von Vorsicht, Warnung und Hinweis	41
Warning Symbols	42
Sicherheit	44
EMV-Warnungen	44
EN 55011 Klasse A Warnung	44
FCC	45
Sachgemäße Verwendung	45
Unsachgemäße Verwendung	46
Schutzausrüstung	47

Contents

Sicherheitsrichtlinien für Trockenlauf-Vakuumpumpen	48
Produktbeschreibung	49
Transport und Aufbewahrung	49
Einbau	50
Montagevorbereitungen	50
Auspacken und Inspektion	50
Inbetriebnahme und Betrieb der Dry Trockenlauf-Vakuumpumpe IDP-10	53
Inbetriebnahmeverfahren	53
Ausschaltvorgang	54
Benutzerschnittstelle	56
Beschreibung der Pin-Funktionen	57
Instandhaltung	58
Reinigung	58
Außenflächen	58
Innenseite	58
Entsorgung	59
Service	60
Raumbedingungen, Konformität und Anforderungen der Versorgungsbetriebe	61
Raumbedingungen	61
Elektromagnetische Verträglichkeit	61
EN55011/CISPR11	61
Südkoreanische Klasse A EMV-Erklärung	62
ICES/NMB-001	62

Contents

3	Mode d'emploi	63
	À propos de ce manuel	64
	Validité	64
	Définitions et terminologie	65
	Signification des messages d'attention, d'avertissement et des notes	65
	Symboles d'avertissement	66
	Sécurité	68
	Avertissements CEM	68
	Avertissement Classe A EN 55011	68
	FCC	69
	Utilisation appropriée	69
	Utilisation incorrecte	70
	Équipements de protection	71
	Consignes de sécurité relatives aux pompes à vide à spirales à sec	72
	Information du produit	73
	Transport et entreposage	73
	Installation	74
	Préparation pour l'installation	74
	Déballage et inspection	74
	Démarrage et exploitation de la pompe à vide à spirales à sec IDP-10	77
	Procédure de démarrage	77
	Procédure d'arrêt	78
	Utilisation	79
	Interface de l'utilisateur	80
	Description des fonctions de la broche	81
	Entretien	82

Contents

Nettoyage	82
Extérieur	82
Intérieur	82
Élimination	83
Service	84
Conditions environnementales, conformité et exigences liées aux applications pratiques	85
Conditions environnementales	85
Compatibilité électromagnétique	85
EN55011/CISPR11	85
Déclaration CEM Classe A Corée du Sud	86
ICES/NMB-001	86
4 Instrucciones de uso	87
Acerca del manual	88
Validez	88
Definiciones y terminología	89
Definición de Precaución, Advertencia y Nota	89
Símbolos de advertencia	90
Seguridad	92
Advertencias CEM	92
EN 55011 Clase A Advertencia	92
FCC	93
Uso correcto	93
Uso incorrecto	94
Equipo de protección	95
Pautas de seguridad para bombas de vacío de desplazamiento en seco	96

Contents

Descripción del producto	97
Transporte y Almacenamiento	97
Instalación	98
Preparación para la instalación	98
Desembalaje e inspección	98
Puesta en marcha y funcionamiento de la bomba de desplazamiento en seco IDP-10	101
Procedimiento de puesta en marcha	101
Procedimiento de apagado	102
Uso	103
Interfaz de usuario	104
Descripción de las funciones de los pines	105
Mantenimiento	106
Limpieza	106
Exterior	106
Interior	106
Eliminación	107
Servicio	108
Condiciones ambientales, observancia y requisitos de utilidad	109
Condiciones ambientales	109
Compatibilidad electromagnética	109
EN55011/CISPR11	109
Declaración EMC Clase A de Corea del Sur	110
CIEM/NMB-001	110

5 使用说明	111
关于本手册	112
有效性	112
定义与术语	113
小心、警告和注意的定义	113
警告符号	114
安全性	116
EMC 警告	116
EN 55011 A类警告	116
美国联邦通信委员会(FCC)	117
正确使用	117
不当使用	118
防护设备	119
干式涡旋真空泵的安全指南	120
产品说明	121
运输与储存	121
安装	122
安装准备	122
开箱验货	122
IDP-10 干式涡旋真空泵的启动和运行	125
启动程序	125
关闭程序	126
使用	127
用户界面	128
引脚功能说明	129

Contents

维护	130
清洁	130
外部	130
内部	130
处置	131
服务	132
环境条件、合规性和公用事业要求	133
环境条件	133
电磁兼容	133
EN55011/CISPR11	133
韩国 A 类 EMC 声明	134
ICES/NMB-001	134
6 取扱説明書	135
この説明書について	136
有効期	136
定義と用語	137
警告・注意・注の定義	137
警告の記号	138
安全性	140
EMC 警告	140
EN 55011 クラスA警告	140
FCC	141
適切な使用	141
不適切な使用	142
保護用装備	143

Contents

ドライスクロール真空ポンプ用 安全のガイドライン	144
製品説明	145
輸送&保管	145
設置	146
設置の準備	146
開梱と検品	146
IDP-10 ドライスクロール真空ポンプの起動と操作について	149
起動時の手順	149
停止の手順	150
使用	151
ユーザーインターフェース	152
ピン機能の説明	153
メンテナンス	154
クリーニング	154
外面	154
内側	154
処分	155
サービス	156
環境条件、コンプライアンス、およびユーティリティ要件	157
環境条件	157
電磁両立性	157
EN55011/CISPR11	157
ICES/NMB-001	158

Contents

7	Instructions for Use	159
	About this manual	160
	Validity	160
	Definitions and terminology	161
	Definition of Caution, Warning and Note	161
	Warning Symbols	162
	Safety	164
	EMC Warnings	164
	EN 55011 Class A Warning	164
	FCC	165
	Proper use	165
	Improper use	166
	Protective equipment	167
	Safety guideline for Dry Scroll Vacuum Pumps	168
	Product Description	169
	Transport & Storage	169
	Installation	170
	Preparation for Installation	170
	Unpacking and Inspection	170
	Start-up and Operation of the IDP-10 Dry Scroll Vacuum Pump	173
	Startup Procedure	173
	Shutdown Procedure	174
	Use	175
	User Interface	176
	Description of Pin Functions	177
	Maintenance	178

Contents

Cleaning	178
Exterior	178
Interior	178
Disposal	179
Service	180
Environmental Conditions, Compliance and Utility Requirements	181
Environmental Conditions	181
Electromagnetic Compatibility	181
EN55011/CISPR11	181
South Korean Class A EMC declaration	182
ICES/NMB-001	182
8 Technical Information	183
Description of the IDP-10 Dry Scroll Vacuum Pump	184
Technical Specifications	185
IDP-10 Dry Scroll Vacuum Pump Outline Drawing	187
Electrical Connections	189
Power Cord	189
Grounding Instructions	189
Extension Cords	190
Inrush Current	191
Mechanical Connections	191
Isolation Valve	191
Pump Inlet	191
Pump Exhaust	191
Gas Ballast	192

Contents

Pump Operations	193
Mounting of the IDP-10 Scroll Vacuum Pump	193
Protection Features	194
Troubleshooting	195
Kits and Service Options	196
Tip Seal Replacement	197

1

Istruzioni per l'uso

Informazioni su questo manuale	16
Validità	16
Definizioni e terminologia	17
Definizione di Attenzione, Avvertenza e Nota	17
Simboli di avvertenza	18
Sicurezza	20
Avvertenze EMC	20
EN 55011 Classe di avvertenza A	20
FCC	21
Uso corretto	21
Uso improprio	22
Attrezzatura di protezione	23
Linee guida per la sicurezza delle pompe per vuoto Dry Scroll	24
Descrizione del prodotto	25
Trasporto e immagazzinamento	25
Installazione	26
Preparazione per l'installazione	26
Disimballaggio e ispezione	26
Avvio e funzionamento della pompa per vuoto IDP-10 Dry Scroll	29
Procedura di avvio	29
Procedura di arresto	30
Utilizzo	31
Interfaccia utente	32
Descrizione delle funzioni dei pin	33
Manutenzione	34
Pulizia	34
Esterno	34
Interno	34
Smaltimento	35
Servizio Post Vendita	36
Condizioni ambientali, conformità e requisiti di utilità	37
Condizioni ambientali	37
Compatibilità elettromagnetica	37
EN55011/CISPR11	37
Dichiarazione EMC di Classe A della Corea del Sud	38
ICES/NMB-001	38

Informazioni su questo manuale

Validità

Questo manuale elenca le istruzioni per gli utenti della IDP-10, con particolare riferimento alle nozioni relative a sicurezza, funzionamento e manutenzione di primo livello, limitatamente alle operazioni di manutenzione di cui l'utente è responsabile.

Le operazioni di manutenzione, illustrate nelle sezioni specifiche, con disposizioni specifiche relative al livello più elevato di manutenzione (personale appositamente addestrato per le operazioni di manutenzione) non devono essere eseguite dall'utente.

Per una corretta installazione e avvio/arresto, consultare il capitolo "Installazione". Per un uso tecnico più dettagliato, consultare il capitolo "Technical Information".

NOTA

- 1** Questo manuale contiene informazioni utili affinché tutto il personale che utilizza la IDP-10 possa utilizzarla in sicurezza e garantire la perfetta efficienza, per tutta la sua durata.
 - 2** Conservare questo manuale, insieme a tutte le pubblicazioni ad esso correlate, in un luogo accessibile, conosciuto da tutti gli operatori/personale di manutenzione.
-

Definizioni e terminologia

Definizione di Attenzione, Avvertenza e Nota

Alcuni riferimenti importanti di questo manuale sono evidenziati e incorniciati in colori contrastanti.

ATTENZIONE

I messaggi di attenzione sono visualizzati prima di procedure che, se non osservate, potrebbero causare danni all'apparecchiatura.

AVVERTENZA



I messaggi di avvertenza attirano l'attenzione dell'operatore su una procedura o una pratica specifica che, se non eseguita in modo corretto, potrebbe provocare gravi lesioni personali.

NOTA

Le note contengono informazioni importanti e forniscono maggiori dettagli su passaggi specifici.

Simboli di avvertenza

Di seguito si riporta un elenco di simboli che vengono visualizzati insieme agli avvisi della IDP-10. Viene mostrato anche il pericolo che descrivono.

Un simbolo triangolare indica un'avvertenza. I significati dei simboli che possono apparire accanto alle avvertenze nella documentazione o sullo strumento stesso sono i seguenti:



Presenza di tensioni pericolose



Pericolo generico



Messa a terra protettiva



Corrente alternata (CA)



Accensione



Spegnimento



Dichiarazione Europea di Conformità



Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche

Istruzioni per l'uso

Il seguente simbolo può essere usato sulle etichette di avvertenza attaccate allo strumento. Quando viene visualizzato questo simbolo, consultare il relativo manuale operativo o di servizio per la procedura corretta a cui fa riferimento tale etichetta di avvertenza.



I seguenti simboli appaiono sullo strumento per vostra informazione.

	Certificazione CE
	Certificazione CSA
	Certificazione RoHS China
	Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche
	Marchio di conformità alle normative (RCM)
	Sito di produzione
	Presenza di tensioni pericolose
	Pericolo generico

Sicurezza

Questa sezione contiene le informazioni prescritte dalla direttiva sulla bassa tensione 2014/35/UE, essenziali per la conformità e l'osservanza delle norme di sicurezza sia in generale sia in relazione all'uso specifico del prodotto.

La mancata osservanza di queste istruzioni e delle altre istruzioni contenute nel presente manuale può rendere inefficaci le condizioni di sicurezza previste in fase di progettazione e causare incidenti a chi utilizza la macchina.

Agilent Technologies declina ogni responsabilità per danni alla macchina o per la sicurezza fisica dell'operatore o di terzi, derivanti dal mancato rispetto delle norme di sicurezza indicate nella documentazione tecnica.

Avvertenze EMC

EN 55011 Classe di avvertenza A

Questo è un prodotto di Classe A. In un ambiente domestico questo prodotto può causare interferenze radio e in tal caso all'utente potrà essere richiesto di adottare provvedimenti adeguati.

La pompa IDP-10 è stata testata con un cavo I/O (per il controllo da remoto) che impiega schermature a treccia di lamina combinate con perline di ferrite a morsetto e connettori a guscio metallico con schermi collegati al telaio della pompa IDP-10. La conformità alle norme FCC Parte 15 e ai requisiti EMI dell'Unione europea non può essere garantita a meno che non si utilizzi questo tipo di cavo I/O e una perlina di ferrite.

Se l'installazione dell'unità non avvenisse in questo modo, potrebbe comportare il mancato rispetto dei requisiti per le emissioni irradiate e la vulnerabilità.

La perlina di ferrite deve avere le seguenti caratteristiche:

- Tipo di ferrite: banda larga
- Caratteristiche di impedenza (Tabella 1).
- Larghezza sufficiente per inserire il cavo utilizzato.

Tabella 1 Caratteristiche di impedenza

Frequenza (Mhz)	Impedenza nominale (Z)
25	25
100	250
300	420

FCC

Questa apparecchiatura è conforme alla Parte 15 delle disposizioni FCC. L'utilizzo è soggetto alle seguenti due condizioni: (1) il dispositivo non deve causare interferenze nocive e (2) il dispositivo deve accettare le interferenze ricevute, comprese le interferenze che potrebbero causare problemi di funzionamento.

NOTA

Questa apparecchiatura è stata testata e riscontrata idonea ai limiti previsti per i dispositivi digitali di Classe A, conformemente alla Parte 15 delle disposizioni FCC. Tali limiti sono adatti a fornire un'adeguata protezione contro le interferenze nocive se l'apparecchiatura viene utilizzata in ambienti commerciali. Questa apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia a frequenza radio e pertanto, se non correttamente installata e utilizzata secondo le istruzioni del manuale d'uso, potrebbe causare interferenze nocive per le comunicazioni radio. L'utilizzo di questa apparecchiatura in zone residenziali potrebbe causare interferenze nocive nelle comunicazioni radio e in tal caso l'utente deve provvedere a correggere l'interferenza a proprie spese.

Uso corretto

Questo manuale contiene importanti avvertenze e istruzioni di sicurezza da osservare affinché l'unità funzioni in sicurezza.

Il prodotto descritto in questo manuale è destinato esclusivamente all'ambito specificato nelle istruzioni. Il manuale fornisce inoltre indicazioni relative ai requisiti essenziali per l'applicazione e il funzionamento del prodotto, nonché le misure di sicurezza che possono essere adottate per garantire un funzionamento regolare. Agilent Technologies non fornisce alcuna garanzia né si assume alcuna responsabilità per applicazioni diverse da quelle descritte nel presente manuale o in cui i requisiti essenziali e le misure di sicurezza non siano rispettati. Il prodotto deve essere utilizzato solo da personale qualificato in grado di adottare le misure di sicurezza necessarie in condizioni che non causano danni o lesioni.

Gli accessori e le attrezzature utilizzati con il prodotto devono essere forniti o approvati da Agilent Technologies.

Qualsiasi operazione di regolazione o manutenzione deve essere eseguita da un tecnico professionista informato dei rischi.

Le riparazioni sul prodotto devono essere eseguite esclusivamente da personale autorizzato Agilent.

Materiali infiammabili:

AVVERTENZA



Per garantire che i gas all'interno della pompa non si trovino nel rispettivo campo di infiammabilità/combustibilità, è necessario attenersi alle istruzioni e prendere nota delle precauzioni riportate qui di seguito. Quando all'interno dell'apparecchiatura sono presenti materiali potenzialmente infiammabili o combustibili, è necessario:

- Assicurarsi che il sistema sia a tenuta stagna per garantire che solo i gas previsti passino attraverso la pompa per vuoto.
- Assicurarsi che la concentrazione di tutti i gas o vapori infiammabili che entrano nella pompa (ingresso e porta di zavorra a gas) e che sono all'interno della pompa e nel condotto di scarico rimanga a meno di un quarto del limite inferiore di esplosività (LEL) ufficialmente pubblicato per i gas.
- Assicurarsi che siano presenti sistemi di sicurezza affinché la concentrazione di eventuali gas o vapori infiammabili che entrano nella pompa (ingresso e valvola di zavorra a gas) e che sono all'interno della pompa e nella linea di scarico sia per mantenuta a meno di un quarto dei limiti inferiori di esplosività (LEL) ufficialmente pubblicati per i gas in qualsiasi condizione di guasto del sistema o della pompa per vuoto.

Uso improprio

Agilent Technologies declina ogni responsabilità derivante dall'uso improprio della pompa IDP-10.

L'uso improprio comporta la perdita di tutti i diritti a reclami per responsabilità e garanzie.

Il personale responsabile del funzionamento e della manutenzione della pompa deve essere adeguatamente addestrato e deve essere a conoscenza delle norme di prevenzione degli incidenti. Le precauzioni antinfortunistiche contenute in questa sezione devono essere costantemente rispettate durante il funzionamento e la manutenzione della pompa per evitare danni agli operatori e alla pompa. Tali precauzioni sono fornite sotto forma di note di AVVERTENZA e ATTENZIONE.

AVVERTENZA



Procedure operative, informazioni tecniche e precauzioni che, se non rispettate e/o applicate correttamente, possono causare danni fisici agli operatori.

ATTENZIONE

Procedure operative, informazioni tecniche e precauzioni che, se non rispettate e/o implementate correttamente, possono danneggiare la pompa.

Attrezzatura di protezione

L'attrezzatura di protezione degli operatori che stanno operando o eseguendo la manutenzione del sistema di pompaggio deve essere sempre adeguata al tipo di operazione da eseguire. Inoltre, deve soddisfare i requisiti di sicurezza della legislazione in vigore nel paese in cui viene utilizzata la macchina.

In generale, l'operatore deve indossare scarpe antinfortunistiche durante la manipolazione della IDP-10 e durante l'installazione.

AVVERTENZA

Pericolo per la salute a causa di sostanze pericolose durante la manutenzione o l'installazione.



- A seconda della peculiarità del processo, le pompe per vuoto, i componenti o i fluidi di funzionamento possono essere contaminati da sostanze tossiche, reattive o radioattive.
- Indossare attrezzatura di protezione adeguata durante la manutenzione e le riparazioni o in caso di reinstallazione.

AVVERTENZA

Rischio di lesioni dovute alla caduta di oggetti



Durante il trasporto manuale delle pompe per vuoto, sussiste il pericolo che i carichi scivolino e cadano.

- Trasportare pompe per vuoto di piccole e medie dimensioni a due mani.
- Qualsiasi attrezzatura più pesante di 20 kg deve essere trasportata utilizzando un dispositivo di sollevamento adatto.
- Indossare scarpe antinfortunistiche con puntale in acciaio secondo la direttiva EN 347.

CAUTION



Rischio di lesioni a causa di spigoli vivi

- Prima di riparare la pompa o prima di qualsiasi azione di montaggio/smontaggio della pompa del sistema, attendere l'arresto completo della pompa.
- Non operare direttamente all'interno della pompa.
- Se necessario, indossare guanti protettivi secondo la EN 420.

Linee guida per la sicurezza delle pompe per vuoto Dry Scroll

AVVERTENZA



Per evitare danni alle apparecchiature e per prevenire lesioni al personale operativo, è necessario seguire scrupolosamente le istruzioni di installazione fornite nel presente manuale!

Descrizione del prodotto

Questa apparecchiatura è progettata per l'uso da parte di personale addestrato. L'utente deve leggere il presente manuale di istruzioni e qualsiasi altra informazione aggiuntiva fornita da Agilent prima di mettere in funzione l'apparecchiatura. Agilent declina ogni responsabilità per eventuali eventi che si potrebbero verificare a causa della non conformità alle presenti istruzioni, dell'uso improprio da parte di persone non addestrate, di interferenze non autorizzate con l'apparecchiatura o di qualsiasi azione contraria a quanto previsto dagli specifici standard nazionali.

La pompa IDP-10 è una pompa per vuoto ermetica a spirale. Questa pompa è adatta per il pompaggio di aria o gas inerti. Questa pompa non è progettata per pompare gas corrosivi, piroforici, che formano particolato o miscele di gas nel rispettivo campo di infiammabilità e/o combustibilità.

I paragrafi seguenti contengono tutte le informazioni necessarie per garantire la sicurezza dell'operatore durante l'uso dell'apparecchiatura. Informazioni dettagliate sono fornite nella sezione "Technical Information".

Trasporto e immagazzinamento

Durante il trasporto e l'immagazzinamento della pompa non devono essere superate le seguenti condizioni ambientali:

- Temperatura: $-20\text{ °C} \div +60\text{ °C}$ ($-4\text{ °F} \div 140\text{ °F}$)
- Umidità relativa: $0 \div 95\%$ (non condensante)

Installazione

Preparazione per l'installazione

La pompa viene fornita in uno speciale imballaggio protettivo. Se la confezione mostrasse segni di danni che possono essersi verificati durante il trasporto, contattare l'ufficio vendite locale.

Il peso totale dell'imballaggio, pompa IDP-10 inclusa, è di circa 28,1 kg (62 lb).

AVVERTENZA La pompa IDP-10 pesa 24,7 kg (55 lb).



Per evitare infortuni, utilizzare ausili di sollevamento e tecniche di sollevamento adeguate quando si sposta la pompa.

AVVERTENZA Quando si disimballa la pompa, assicurarsi di non farla cadere ed evitare qualsiasi tipo di impatto improvviso o vibrazione d'urto.



NOTA

L'esposizione normale all'ambiente non danneggia la pompa. Tuttavia si consiglia di tenere chiuso l'ingresso della pompa fino a quando non viene installata nell'impianto.

Disimballaggio e ispezione

- 1 Orientare il contenitore di spedizione con la dicitura "This End Up" verso l'alto.
- 2 Aprire la scatola ed estrarre con cautela la pompa IDP-10 dall'imballaggio.
- 3 Conservare il cartone e tutti i materiali di imballaggio.
- 4 Controllare che la pompa non sia danneggiata. In caso di danni alla spedizione contattare immediatamente il corriere e l'ufficio vendite Agilent locale.

AVVERTENZA La pompa è un oggetto pesante. Per evitare strappi muscolari o lesioni alla schiena, utilizzare dispositivi di sollevamento e tecniche di sollevamento adeguate durante la rimozione o la sostituzione.



Istruzioni per l'uso

La pompa IDP-10 è progettata e certificata per il funzionamento in ambienti interni (categoria di installazione II), relativamente puliti e asciutti (grado di inquinamento 2).

Fare riferimento alla Tabella 15 per le specifiche. Non è progettata né certificata per il funzionamento all'aperto.

La pompa IDP-10 non deve mai essere utilizzata in ambienti che contengono materiali esplosivi o combustibili. La pompa IDP-10 NON è intrinsecamente sicura e non deve mai essere utilizzata con gas corrosivi, piroforici, che formano particolato o miscele di gas nel campo di infiammabilità e/o combustibilità.

Collegare la pompa all'alimentazione utilizzando un cavo di tipo IEC-320.

ATTENZIONE Durante il funzionamento è necessario rispettare le seguenti condizioni ambientali:

- Temperatura: +5 °C to +40 °C (41 °F to 104°F)
- Umidità relativa: da 0 a 95% (senza condensa)

Collegare la pompa all'alimentazione utilizzando un cavo di alimentazione IEC-320 con capacità di almeno 10 A (vedere Tabella 16).

ATTENZIONE Quando si installa la pompa per vuoto, si consiglia di posizionarla in modo che l'interruttore elettrico e il cavo di alimentazione siano facilmente accessibili all'utente per essere disponibili opzionalmente per scollegare rapidamente l'alimentazione della pompa, se necessario.

Istruzioni per l'uso

Non rimuovere o modificare alcun dispositivo di sicurezza o di isolamento dalla pompa.

Ciò potrebbe creare gravi rischi per la sicurezza e invalidare la garanzia.

AVVERTENZA



- Questa pompa è in grado di pompare e scaricare solo aria e gas inerti. Questa pompa non è progettata per pompare gas corrosivi, piroforici, che formano particolato o miscele di gas nel rispettivo campo di infiammabilità e/o combustibilità.
- Effettuare l'installazione in un'area non esposta a pioggia, vapore o umidità eccessiva. Questi elementi possono causare elettrocuzioni, cortocircuiti e gravi lesioni personali.
- Prima di riconfigurare la tensione della pompa, di ispezionare o di eseguire interventi di manutenzione su di essa, accertarsi che l'alimentazione elettrica sia scollegata.
- La zavorra a gas deve essere sigillata ogni volta che si pompa gas non destinato a essere sfiatato nell'atmosfera.
- È disponibile un'opzione con silenziatore di scarico per le applicazioni in cui è richiesta una diminuzione del livello sonoro emesso dalla pompa.
- Per impedire lesioni personali, evitare di esporre qualsiasi parte del corpo al sistema del vuoto.

ATTENZIONE

Sebbene la pompa sia in grado di pompare tracce di particolato normalmente presenti nell'atmosfera, non è progettata per processare solidi, prodotti chimici, polveri, solventi, condensati o altre particelle. Questi elementi possono danneggiare l'apparecchiatura, degradarne le prestazioni o ridurne la durata utile.

Avvio e funzionamento della pompa per vuoto IDP-10 Dry Scroll

Procedura di avvio

Controllare che il filtro di aspirazione sia installato prima di iniziare il funzionamento.

AVVERTENZA



Non inserire le dita o oggetti estranei nel percorso della ventola, in quanto potrebbero verificarsi gravi lesioni personali o danni alla pompa.

-
- 1 Far funzionare la pompa a una temperatura ambiente compresa tra 5 °C e 40 °C (tra 41 °F e 104 °F) per evitare di danneggiarla o di ridurne la durata.

ATTENZIONE

Non ostruire i condotti della ventola. Il bloccaggio di questi condotti può causare il surriscaldamento della pompa.

Una temperatura della superficie della pompa superiore a 65 °C (150 °F) può essere dannosa. In presenza di tali condizioni, spegnere la pompa e lasciarla raffreddare. Smontarla, controllare se sono presenti danni e ripararla, se necessario.

-
- 2 Assicurarsi che la pompa sia configurata per la tensione di rete a cui è collegata.

NOTA

L'interruttore ON/OFF della pompa è un interruttore a scorrimento che riporta simboli in conformità alla pubblicazione IEC 417 per rappresentare le posizioni ON e OFF. La figura seguente mostra un interruttore in posizione ON.

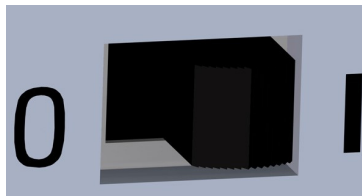


Figura 1 Interruttore di alimentazione ON/OFF

- 1** Accendere la pompa.
- 2** Se la pompa è dotata di una valvola di ingresso opzionale, la valvola si apre automaticamente 30 secondi dopo l'avviamento della pompa.

Procedura di arresto

Per arrestare la pompa:

- Spegner la pompa. Se la pompa è dotata di una valvola di ingresso opzionale, la valvola di isolamento si chiude molto rapidamente per isolare la camera del vuoto dalla pompa.

Utilizzo

La pompa IDP-10 utilizza un motore a 3 fasi azionato da inverter in modo che la velocità della pompa sia indipendente dalla frequenza di rete CA.

La pompa ha la seguente struttura:

- Comando ON/OFF locale tramite un interruttore a scorrimento accessibile dall'utente
- Comando ON/OFF remoto tramite un interruttore di chiusura a terra per mezzo del connettore I/O Dsub9.
- Contatore a LED che visualizza il tempo di funzionamento in ore.
- Controllo remoto della velocità della pompa da parte dell'utente tramite un ingresso analogico per mezzo del connettore I/O Dsub9.
- Rilevamento e selezione automatici della tensione di rete CA per applicazioni in tutto il mondo.
- Rilevamento termico automatico e spegnimento per temperature eccessive.
- Controllo automatico della potenza in presenza di elevati carichi della pompa.
- Valvola di ingresso opzionale per proteggere i sistemi del vuoto dallo sfiato accidentale in caso di arresto imprevisto della pompa.

NOTA

Vedere pagina 188 per la descrizione completa.

Interfaccia utente

È presente un interruttore a scorrimento utilizzato per il funzionamento manuale locale della pompa e un connettore di tipo DSUB9 con contatti maschi per il controllo remoto e per consentire di variare la velocità della pompa. Il connettore DSUB9 di accoppiamento può essere acquistato da un fornitore esterno.

Le specifiche del connettore sono le seguenti: Connettore femmina D-Sub a 9 posizioni con calotta in metallo con contatti femmina. Vedere "Avvertenze EMC" per informazioni sulle calotte posteriori, i cavi e la perlina di ferrite necessari.

L'interruttore a scorrimento ha due posizioni etichettate come:

- 0: questa è la posizione OFF per la pompa e la ventola. In questa posizione la pompa e la ventola sono disattivate e la valvola di ingresso opzionale viene chiusa. L'interruttore deve essere in questa posizione per consentire il funzionamento ON/OFF da remoto.
- I: questa è la posizione ON, la pompa e la ventola sono in funzione in questa posizione.

Il connettore DSUB9 (Figura 2) è dotato di pin per il comando ON/OFF da remoto e per variare la velocità della pompa. Le assegnazioni dei pin sono riportate nella Tabella 2.

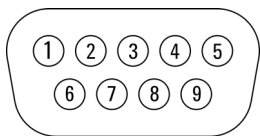


Figura 2 Collegamenti pin DSUB9

Tabella 2 Collegamenti pin DSUB9

Pin #	Funzione
1	Tensione di ingresso del controllo analogico di velocità 0-10 V CC
2	Ingresso pompa esterna On/Off, attivo LO
3	NC
4	NC
5	TERRA
6	NC
7	+10VDC output
8	Riservato per uso in fabbrica
9	TERRA

Descrizione delle funzioni dei pin

- Pin#1: questo pin può essere utilizzato per controllare la velocità della pompa applicando una tensione analogica tra 1 V e uno dei pin di massa del segnale. La velocità varia in continuo dalla velocità massima di 1900 giri/min con 10 V CC a 1350 giri/min con 6,9 V CC. La pompa funziona a 1350 giri/min per tutte le tensioni comprese tra 1,0 e 6,9 V. Per le tensioni inferiori a 1 V o senza un ingresso, la pompa funziona a 1800 giri/min (impostazione predefinita di fabbrica). La velocità eccessiva non viene fornita. Questo pin ha un'impedenza di ingresso di 10 Kohm.
- Pin#2: si tratta di un ingresso logico compatibile TTL. La chiusura di un interruttore alla massa del segnale o una logica LO (riferita alla massa del segnale) su questo pin consentono alla pompa di funzionare. Un'interruzione o una logica HI disattivano la pompa. È presente una resistenza pull-up interna fino a +5 V. Nota: Quando si utilizza questo ingresso, l'interruttore a scorrimento DEVE essere in posizione 0.
- Pin#5 e Pin#9: questi due pin sono collegati alla massa del segnale.
- Pin#7: questo pin emette un segnale a 10 V CC utilizzato quando si applica un potenziometro per il controllo della velocità. Se si collega la parte superiore di un potenziometro a questo pin, il cursore al pin#1 e l'altro lato del potenziometro a uno dei pin di massa, è possibile variare facilmente la velocità della pompa. Si consiglia di utilizzare un potenziometro da 5 Kohm.
- Pin#8: non effettuare alcun collegamento a questo pin.
- Pin#9: guscio: massa del telaio. (Il guscio NON è collegato ai pin di massa del segnale).

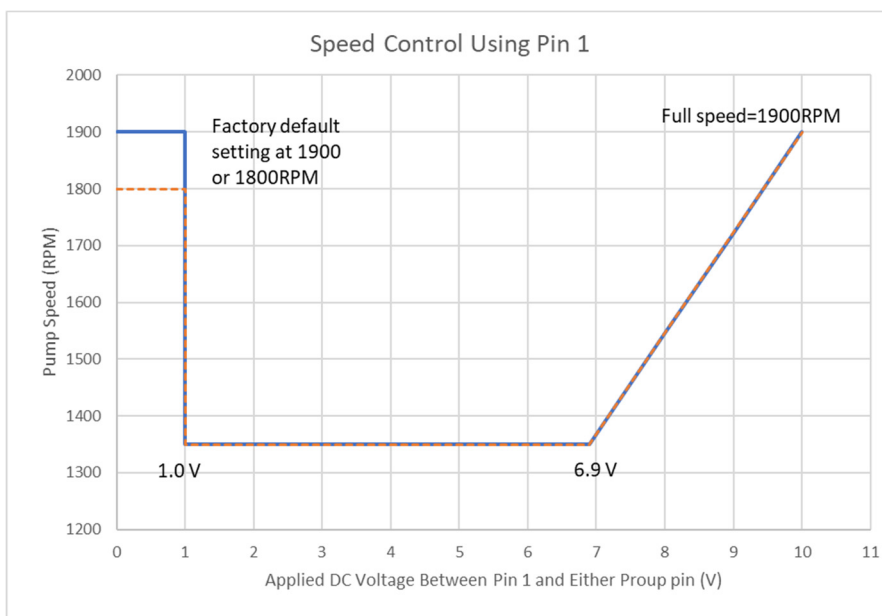


Figura 3 Giri/min rispetto al segnale di controllo velocità 0-10 V

Manutenzione

Il personale responsabile del funzionamento e della manutenzione della pompa deve essere correttamente addestrato e consapevole delle norme di prevenzione infortuni.

AVVERTENZA



- Il contatto con alte tensioni può causare la morte. Prestare sempre la massima attenzione e rispettare le norme antinfortunistiche in vigore.
 - Quando la macchina è accesa, fare attenzione alle parti in movimento e alle alte tensioni.
 - Se è necessario eseguire la manutenzione della pompa dopo un lungo periodo di funzionamento, lasciarla raffreddare poiché la temperatura della superficie esterna potrebbe superare i 60 °C.
 - Scollegare sempre l'alimentazione della pompa prima di iniziare gli interventi di manutenzione.
-

Pulizia

Esterno

Le superfici esterne della pompa IDP-10 possono essere pulite con un panno leggermente inumidito con acqua. Se necessario, è possibile utilizzare alcool o un detergente delicato. Non versare o spruzzare liquidi sulla pompa.

Interno

NOTA

Fare funzionare la pompa periodicamente in atmosfera per uno o due minuti per risciacquarla.

Pulizia della pompa

A differenza delle pompe a olio tradizionali, le pompe a spirale a secco Agilent non contengono liquidi per la pulizia della polvere e dei detriti accumulati. Fare funzionare la pompa periodicamente in atmosfera per uno o due minuti per risciacquarla. Fino a quando non si è acquisita esperienza nel proprio processo specifico, lavare regolarmente la pompa e programmare le tempistiche in base alle condizioni specifiche.

Smaltimento

Significato del logo "WEEE" presente sulle etichette

Il simbolo qui sotto riportato è applicato in ottemperanza alla direttiva CE denominata "WEEE".

Questo simbolo (**valido solo per i paesi della Comunità Europea**) indica che il prodotto sul quale è applicato, NON deve essere smaltito insieme ai comuni rifiuti domestici o industriali, ma deve essere avviato ad un sistema di raccolta differenziata. Si invita pertanto l'utente finale a contattare il fornitore del dispositivo, sia esso la casa madre o un rivenditore, per avviare il processo di raccolta e smaltimento, dopo opportuna verifica dei termini e condizioni contrattuali di vendita.



Figura 4 Logo "WEEE"

Per maggiori informazioni consultare:

<http://www.agilent.com/environment/product/index.shtml>

Servizio Post Vendita

Nel caso in cui un cliente necessiti di un servizio di sostituzione o riparazione avanzato, si prega di contattare il distributore locale o spedire direttamente a:

vpt-customer@agilent.com

vpl-customer@agilent.com

È necessario completare il modulo "Request for Return" per restituire il prodotto ad Agilent per l'assistenza (fornito alla fine di questo manuale).

Condizioni ambientali, conformità e requisiti di utilità

Condizioni ambientali

Questa apparecchiatura è conforme alle seguenti classificazioni IEC:

- Grado di inquinamento 2 (vedere la nota)
- Categoria di installazione II (vedere la nota)
- Classe di equipaggiamento 1

NOTA

Il livello di inquinamento descrive il grado di aderenza di un solido, un liquido o un gas che deteriora la rigidità dielettrica. 2 si applica a una normale atmosfera interna.

La categoria di installazione prevede la regolazione della tensione di resistenza agli impulsi. È anche chiamata categoria di sovratensione. Il si applica alle apparecchiature elettriche.

Questa apparecchiatura richiede il seguente spazio per la ventilazione, l'accesso alle manutenzioni e il facile accesso all'interruttore di alimentazione principale. Su tutti i lati dell'apparecchiatura deve essere presente uno spazio libero di almeno 60 cm (24"). Il banco del proprio laboratorio deve essere in grado di supportare l'intero sistema e altre apparecchiature di laboratorio.

Compatibilità elettromagnetica

EN55011/CISPR11

Gruppo 1 apparecchi ISM: Il gruppo 1 contiene tutte le apparecchiature ISM in cui viene generata e/o utilizzata intenzionalmente energia a radiofrequenza ad accoppiamento conduttivo necessaria per il funzionamento interno dell'apparecchiatura stessa.

I **dispositivi di Classe A** sono adatti all'utilizzo in tutte le strutture tranne quelle domestiche e quelle direttamente collegate alla rete pubblica di alimentazione a bassa tensione destinata agli edifici adibiti ad usi domestici.

Questo dispositivo è conforme ai requisiti di CISPR11, Gruppo 1, Classe A come apparecchiatura radioterapica professionale. Pertanto possono sussistere potenziali difficoltà per garantire la compatibilità elettromagnetica in altri ambienti a causa di disturbi condotti e irradiati.

Istruzioni per l'uso

L'utilizzo è soggetto alle seguenti due condizioni:

- il dispositivo non deve causare interferenze nocive
- il dispositivo deve accettare le interferenze ricevute, comprese le interferenze che potrebbero causare problemi di funzionamento.

Se questa apparecchiatura causa interferenze dannose alla ricezione radio o televisiva, che possono essere determinate spegnendo e riaccendendo l'apparecchiatura, si consiglia di adottare una o più delle seguenti misure:

- assicurarsi di utilizzare cavi appropriati per collegare il dispositivo alle periferiche
- variazioni o modifiche non espressamente approvate da Agilent Technologies potrebbero inficiare l'autorizzazione dell'utente a utilizzare la presente apparecchiatura.

Dichiarazione EMC di Classe A della Corea del Sud

Questa apparecchiatura è di Classe A, è adatta all'uso professionale ed è destinata all'uso in ambienti elettromagnetici esterni alla casa.

A 급 기기
(업무용 방송통신기자재)

이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

ICES/NMB-001

Questo dispositivo ISM è conforme alla normativa canadese ICES-001/NMB-001.

2

Betriebsanleitung

Informationen über diese Betriebsanleitung	40
Gültigkeit	40
Definitionen und Terminologie	41
Definition von Vorsicht, Warnung und Hinweis	41
Warning Symbols	42
Sicherheit	44
EMV-Warnungen	44
EN 55011 Klasse A Warnung	44
FCC	45
Sachgemäße Verwendung	45
Unsachgemäße Verwendung	46
Schutzausrüstung	47
Sicherheitsrichtlinien für Trockenlauf-Vakuumpumpen	48
Produktbeschreibung	49
Transport und Aufbewahrung	49
Einbau	50
Montagevorbereitungen	50
Auspacken und Inspektion	50
Inbetriebnahme und Betrieb der Dry Trockenlauf-Vakuumpumpe IDP-10	53
Inbetriebnahmeverfahren	53
Ausschaltvorgang	54
Benutzerschnittstelle	56
Beschreibung der Pin-Funktionen	57
Instandhaltung	58
Reinigung	58
Außenflächen	58
Innenseite	58
Entsorgung	59
Service	60
Raumbedingungen, Konformität und Anforderungen der	
Versorgungsbetriebe	61
Raumbedingungen	61
Elektromagnetische Verträglichkeit	61
EN55011/CISPR11	61
Südkoreanische Klasse A EMV-Erklärung	62
ICES/NMB-001	62

Informationen über diese Betriebsanleitung

Gültigkeit

Diese Betriebsanleitung enthält die Anweisungen für die Benutzer der IDP-10 mit besonderer Bezugnahme auf die Begriffe für Sicherheit, Betrieb und Wartung auf der ersten Ebene, auf die Wartungsarbeiten beschränkt, für die der Benutzer verantwortlich ist.

Die in den spezifischen Abschnitten dargestellten Wartungsarbeiten mit spezifischen Verordnungen hinsichtlich der höheren Wartungsebene (entsprechend geschultes Personal für die Wartungsarbeiten) dürfen nicht durch den Benutzer ausgeführt werden.

Für eine korrekte Installation und Start/Stopps das Kapitel „Installation“ konsultieren. Für eine detailliertere technische Verwendung das Kapitel „Technical Information“ konsultieren.

HINWEIS

- 1 Diese Betriebsanleitung enthält nützliche Informationen, damit das gesamte Personal, das die IDP-10 verwendet, diese in Sicherheit verwenden und die perfekte Funktionstüchtigkeit für ihre gesamte Betriebsdauer garantieren kann.
 - 2 Diese Betriebsanleitung muss zusammen mit allen mit dieser zusammenhängenden Veröffentlichungen an einem zugänglichen Ort, der allen Bedienern/Wartungspersonal bekannt ist, aufbewahrt werden.
-

Definitionen und Terminologie

Definition von Vorsicht, Warnung und Hinweis

Einige wichtige Bezüge dieser Betriebsanleitung werden durch Kontrastfarben hervorgehoben und eingerahmt.

VORSICHT

Die Vorsichtshinweise werden vor Verfahren angezeigt, die Schäden am Gerät verursachen könnten, wenn sie nicht beachtet werden.

WARNUNG



Die Warnhinweise lenken die Aufmerksamkeit des Bedieners auf ein Verfahren oder einen spezifischen Vorgang, der schwere Verletzungen von Personen zur Folge haben könnte, wenn er nicht korrekt ausgeführt wird.

HINWEIS

Die Hinweise enthalten wichtige Informationen und liefern weitere Details über spezifische Arbeitsschritte.

Warning Symbols

Das Folgende ist eine Liste von Symbolen, die in Verbindung mit den Warnungen auf dem IDP-10 angezeigt werden. Die von ihnen beschriebene Gefahr wird ebenfalls angezeigt.

Ein dreieckiges Symbol weist auf eine Warnung hin. Die Bedeutung der Symbole, die neben Warnhinweisen in der Dokumentation oder auf dem Gerät selbst erscheinen können, ist wie folgt:



Vorhandensein
gefährlicher
Spannungen



Allgemeine Gefahr



Schutzerdungsanschluss



Wechselstrom (AC)



Einschalten



Ausschalten



Europäische
Konformitätserklärung



Elektro- und Elektronikaltgeräte

Betriebsanleitung

Das folgende Symbol kann auf am Gerät angebrachten Warnschildern verwendet werden. Wenn Sie dieses Symbol sehen, finden Sie in der jeweiligen Betriebs- oder Wartungsanleitung das richtige Verfahren, auf das sich dieses Warnschild bezieht.



Die folgenden Symbole werden zu Ihrer Information auf dem Instrument angezeigt.

	CE-Zertifizierung
	CSA-Zertifizierung
	China RoHS-Zertifizierung
	Abfälle elektrischer und elektronischer Geräte
	Prüfzeichen für die Einhaltung geltender Vorschriften (RCM)
	Herstellungsbetrieb
	Vorhandensein gefährlicher Spannungen
	Allgemeine Gefahr

Sicherheit

Dieser Abschnitt enthält die von der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG vorgegebenen Informationen, die für die Übereinstimmung und Einhaltung der Sicherheitsvorschriften sowohl allgemein als auch in Bezug auf die spezifische Verwendung des Produkts wesentlich sind.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen und der anderen in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen kann die in der Konstruktionsphase vorgesehenen Sicherheitsbedingungen ineffizient machen und Unfälle bei den Bedienern der Maschine verursachen.

Agilent Technologies lehnt jede Verantwortung für Schäden an der Maschine oder für die physische Sicherheit des Bedieners oder Dritter ab, die sich aus der Nichtbeachtung der in den technischen Unterlagen angegebenen Sicherheitsregeln ergeben.

EMV-Warnungen

EN 55011 Klasse A Warnung

Das ist ein Klasse A Produkt. In einer Haushaltsumgebung kann dieses Produkt Funkstörungen verursachen; dann könnte der Benutzer aufgefordert werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen.

Die IDP-10 wurde mit einem E/A-Kabel (für die Fernbedienung) getestet, bei dem eine angeklebte Ferrit-Verstärkung in Verbindung mit Foliengeflecht-Abschirmungen und Metallsteckern verwendet wurde, wobei die Abschirmungen mit dem Gehäuse IDP-10 verbunden waren. Die Erfüllung der FCC-Bestimmungen Teil 15 und der EMI-Anforderungen der Europäischen Union kann nur gewährleistet werden, wenn diese Art von E/A-Kabel mit Ferritkern verwendet wird.

Wird das Gerät nicht auf diese Art und Weise installiert, kann dies dazu führen, dass die Anforderungen an die Strahlungsemissionen und die Störfestigkeit nicht erfüllt werden.

Der Ferritkern muss die folgenden Eigenschaften aufweisen:

- Ferrit-Typ: Bandbreite
- Impedanzkennwert (Tabelle 3).
- Breit genug, um das verwendete Kabel zu überziehen.

Tabelle 3 Impedanzkennwert

Frequenz (Mhz)	Nennimpedanz (Z)
25	25
100	250
300	420

FCC

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen von Teil 15 der FCC-Vorschriften. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine störenden Interferenzen verursachen, und (2) es muss alle auftretenden Interferenzen absorbieren, einschließlich solcher, die einen Fehlbetrieb verursachen können.

HINWEIS

Das Gerät wurde getestet und hält die Grenzwerte für ein digitales Gerät der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften ein. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz gegen schädliche Interferenzen bieten, wenn das Gerät in einer gewerblichen Umgebung betrieben wird. Dieses Gerät generiert, verwendet und kann Hochfrequenzenergie ausstrahlen und kann schädliche Störungen des Funkverkehrs verursachen, wenn es nicht in Einklang mit den Angaben in der Bedienungsanleitung installiert und verwendet wird. Der Betrieb dieses Geräts in einer Wohngegend kann ebenfalls zu störenden Interferenzen im Funkverkehr führen; dann muss der Benutzer die Funkstörungen auf eigene Kosten beheben.

Sachgemäße Verwendung

Dieses Handbuch enthält wichtige Warnungen und Sicherheitshinweise, die beachtet werden müssen, damit das Gerät sicher funktioniert.

Das in dieser Anleitung beschriebene Produkt ist ausschließlich für den in der Anleitung angegebenen Anwendungsbereich bestimmt. Das Handbuch enthält auch Angaben zu den grundlegenden Anforderungen für die Anwendung und den Betrieb des Produkts sowie zu den Sicherheitsmaßnahmen, die zur Gewährleistung eines regelmäßigen Betriebs ergriffen werden können. Agilent Technologies übernimmt keine Garantie oder Verantwortung für Anwendungen, die nicht in diesem Handbuch beschrieben sind oder bei denen die grundlegenden Anforderungen und Sicherheitsmaßnahmen nicht eingehalten werden.

Das Produkt darf nur von qualifiziertem Personal verwendet werden, das in der Lage ist, die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen unter Bedingungen zu treffen, die keine Schäden oder Verletzungen verursachen. Alle mit dem Produkt verwendeten Zubehörteile und Geräte müssen von Agilent Technologies geliefert oder genehmigt werden.

Einstellungs- oder Wartungsarbeiten müssen von einem Fachmann durchgeführt werden, der über die Risiken informiert ist.

Reparaturen am Produkt dürfen ausschließlich von Agilent-autorisiertem Personal durchgeführt werden.

WARNUNG



Entflammbare Werkstoffe:

Damit sichergestellt ist, dass die Gase in der Pumpe nicht in den entflammbaren/brennbaren Bereich gelangen, müssen die nachstehenden Anweisungen und Vorsichtsmaßnahmen befolgt werden. Wenn potenziell entflammbare oder brennbare Materialien in den Geräten vorhanden sind, müssen Sie Folgendes unternehmen:

- Sicherstellen, dass die Anlage dicht ist, um zu gewährleisten, dass nur die bestimmungsgemäßen Gase durch die Vakuumpumpe geleitet werden.
- Sicherstellen, dass die Konzentration aller brennbaren Gase oder Dämpfe, die in die Pumpe (Einlass und Gasballastanschluss) gelangen, in der Pumpe und in der Auslassleitung unter einem Viertel der für die Gase angegebenen unteren Explosionsgrenzwerte (LEL) bleibt.
- Sicherstellen, dass Sicherheitssysteme vorhanden sind, die dafür sorgen, dass die Konzentration aller brennbaren Gase oder Dämpfe, die in die Pumpe (Einlass und Gasballastanschluss) gelangen, in der Pumpe und in der Auslassleitung unter einem Viertel der für die Gase angegebenen unteren Explosionsgrenzwerte (UEG) unter jeglichen Anlagen- oder Vakuumpumpen-Störungsbedingungen beibehalten werden.

Unsachgemäße Verwendung

Agilent Technologies übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch des IDP-10 entstanden sind. Unsachgemäßer Gebrauch führt zum Verlust aller Haftungs- und Gewährleistungsansprüche.

Das für den Betrieb und die Wartung der Pumpe zuständige Personal muss gut ausgebildet sein und mit den Unfallverhütungsvorschriften vertraut sein. Die in diesem Abschnitt enthaltenen Unfallverhütungsvorschriften müssen bei Betrieb und Wartung der Pumpe konsequent beachtet werden, um Personen- und Pumpenschäden zu vermeiden. Diese Vorsichtsmaßnahmen werden in Form von Hinweisen wie WARNUNG und VORSICHT angezeigt.

WARNUNG



Betriebsverfahren, technische Informationen und Vorsichtsmaßnahmen, die bei Nichtbeachtung bzw. unsachgemäßer Umsetzung zu körperlichen Schäden des Bedienpersonals führen können.

VORSICHT

Betriebsverfahren, technische Informationen und Vorsichtsmaßnahmen, die bei Nichtbeachtung bzw. unsachgemäßer Umsetzung zu Schäden an der Pumpe führen können.

Schutzausrüstung

Die Schutzausrüstung der Bediener, die das Pumpensystem bedienen oder warten, muss immer für die Art des auszuführenden Vorgangs geeignet sein. Darüber hinaus muss es den Sicherheitsanforderungen der in dem Land, in dem die Maschine verwendet wird, geltenden Rechtsvorschriften entsprechen.

Im Allgemeinen muss der Bediener beim Umgang mit dem IDP-10 und während der Installation Unfallverhütungsschuhe tragen

WARNUNG

Gesundheitsgefahr durch gefährliche Stoffe bei Wartung oder Installation



- Vakuumpumpen, Komponenten oder Betriebsflüssigkeiten können je nach Prozessbesonderheit mit giftigen, reaktiven oder radioaktiven Stoffen verunreinigt sein.
- Tragen Sie bei Wartungs- und Reparaturarbeiten oder bei einer erneuten Installation angemessene Schutzausrüstung.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch herunterfallende Gegenstände



Beim Transport von Vakuumpumpen von Hand besteht die Gefahr, dass Lasten verrutschen und herunterfallen.

- Tragen Sie kleine und mittlere Vakuumpumpen mit zwei Händen.
- Alle Geräte, die schwerer als 20 kg sind, sollten mit einer geeigneten Hebevorrichtung transportiert werden.
- Sicherheitsschuhe mit Stahlkappe gemäß Richtlinie EN 347 tragen.

VORSICHT



Verletzungsgefahr durch scharfe Kante

- Warten Sie vor der Wartung der Pumpe oder vor dem Ein- und Ausbau der Pumpe vom System bis zum vollständigen Stillstand der Pumpe.
- Nicht direkt im Hochvakuumflansch betreiben.
- Gegebenenfalls Schutzhandschuhe nach EN 420 tragen

Sicherheitsrichtlinien für Trockenlauf-Vakuumpumpen

WARNUNG



Zur Vermeidung von Geräteschäden und Verletzungen des Bedienpersonals sind die Installationshinweise in dieser Anleitung strikt zu befolgen!

Produktbeschreibung

Dieses Gerät ist für den Gebrauch durch eingewiesenes Fachpersonal bestimmt. Der Benutzer muss diese Bedienungsanleitung und alle anderen von Agilent bereitgestellten zusätzlichen Informationen lesen, bevor er das Gerät in Betrieb nimmt. Agilent haftet nicht für Ereignisse, die auf die Nichteinhaltung dieser Anweisungen, die unsachgemäße Verwendung durch nicht unterwiesene Personen, nicht genehmigte Eingriffe in die Geräte oder auf Handlungen zurückzuführen sind, die im Widerspruch zu spezifischen landesweiten Normen stehen.

Die IDP-10 ist eine luftdichte Trockenlauf-Vakuumpumpen. Diese Pumpe ist für das Pumpen von Luft oder Inertgasen geeignet. Diese Pumpe ist nicht für das Pumpen von korrosiven, pyrophoren, partikelbildenden Gasen oder Gasgemischen in deren entzündlichem und/oder brennbarem Spektrum bestimmt.

Die folgenden Abschnitte enthalten alle erforderlichen Angaben zur Gewährleistung der Sicherheit des Bedieners bei der Verwendung des Gerätes. Ausführliche Informationen finden Sie unter „Technical Information“.

Transport und Aufbewahrung

Bei Transport und Lagerung der Pumpe müssen die folgenden Umgebungsbedingungen eingehalten werden:

- Temperatur: -20 °C bis +60 °C (-4 °F bis 140 °F)
- Relative Luftfeuchtigkeit: 0 bis 95% (nicht kondensierend)

Einbau

Montagevorbereitungen

Die Pumpe wird in einer Spezialschutzverpackung angeliefert. Wenn diese Spuren von Beschädigungen aufweisen sollte, die während des Transports entstanden sein könnten, wenden Sie sich an Ihr örtliches Vertriebsbüro.

Das Gesamtgewicht der Pumpe IDP-10 beläuft sich einschließlich Verpackung auf ca. 28,1 kg (62 lbs).

WARNUNG

Die Pumpe IDP-10 selbst wiegt 24,7 kg (55 lbs).



Zur Vermeidung von Verletzungen müssen beim Handling der Pumpe geeignete Hebemittel und Hebetechniken zum Einsatz kommen.

WARNUNG

Achten Sie beim Auspacken darauf, die Pumpe nicht fallen zu lassen und vermeiden Sie plötzliche Stöße oder Erschütterungen der Pumpe.



HINWEIS

Durch gewöhnliche Umwelteinflüsse kann die Pumpe nicht beschädigt werden. Dennoch ist es ratsam, den Pumpeneinlauf geschlossen zu halten, bis die Pumpe in der Anlage eingebaut ist.

Auspacken und Inspektion

- 1 Den Versandbehälter mit der Oberseite nach oben ausrichten.
- 2 Den Versandbehälter öffnen und die IDP-10 vorsichtig herausheben.
- 3 Den Behälter und das gesamte Verpackungsmaterial aufbewahren.
- 4 Die Pumpe auf Schäden überprüfen. Bei Transportschäden wenden Sie sich bitte sofort an den Spediteur und an Ihr örtliches Agilent-Vertriebsbüro.

WARNUNG

Die Pumpe ist ein schwerer Gegenstand. Zur Vermeidung von Muskelzerrungen oder Rückenverletzungen sollten Sie beim Ausbauen oder Austauschen entsprechende Hebemittel und geeignete Hebetechniken verwenden.



Betriebsanleitung

Die IDP-10 ist für den Betrieb in geschlossenen Räumen (Einbauklasse II) in relativ sauberen, trockenen Umgebungen (Verschmutzungsgrad 2) ausgelegt und zertifiziert.

Die technischen Daten entnehmen Sie bitte Tabelle 15. Sie ist nicht für den Betrieb im Freien ausgelegt und zertifiziert.

Die IDP-10 darf niemals in Umgebungen eingesetzt werden, die explosive oder brennbare Materialien aufweisen. Die IDP-10 ist NICHT eigensicher und sollte niemals mit korrosiven, pyrophoren, partikelbildenden Gasen oder Gasgemischen in entflammaren und/oder brennbaren Umgebungen verwendet werden.

Die Pumpe mit einem Netzkabel IEC-320 an das Stromnetz anschließen.

VORSICHT

Während des Betriebes müssen folgende Umgebungsbedingungen eingehalten werden:

- **Temperatur: +5 °C bis +40 °C (41 °F bis 104°F)**
- **Relative Luftfeuchtigkeit: 0 bis 95% (nicht kondensierend)**

Die Pumpe mit einem Netzkabel IEC-320 an das Stromnetz mit einer Stromstärke von mindestens 10 A an das Stromnetz (siehe Tabelle 16) anschließen.

VORSICHT

Bei der Aufstellung der Vakuumpumpe wird empfohlen, die Pumpe so zu positionieren, dass der Netzschalter und der Anschluss des Netzkabels für den Benutzer leicht zugänglich bleiben, um bei Bedarf die Stromversorgung der Pumpe schnell unterbrechen zu können.

Betriebsanleitung

Keine Sicherheits- oder Isoliervorrichtungen an der Pumpe entfernen oder verändern.

Zu widerhandlung kann ein ernsthaftes Sicherheitsrisiko darstellen und zu Garantieverlust führen.

WARNUNG



- Diese Pumpe ist nur zur Förderung und Absaugung von Luft und inerten Gasen geeignet. Diese Pumpe ist nicht für das Pumpen von korrosiven, pyrophoren, partikelbildenden Gasen oder Gasgemischen in deren entzündlichem und/oder brennbarem Spektrum bestimmt.
- Das Gerät an einem Ort aufstellen, an dem es weder Regen noch Dampf oder übermäßiger Feuchtigkeit ausgesetzt ist. Denn dies kann zu Stromschlägen, Kurzschlüssen und schweren Körperverletzungen führen.
- Vergewissern Sie sich, dass die Stromzufuhr unterbrochen ist, bevor Sie die Versorgungsspannung der Pumpe umstellen oder die Pumpe inspizieren oder reparieren.
- Das Gasballastgerät muss versiegelt werden, wenn ein Gas gepumpt wird, das nicht in die Atmosphäre entweichen darf.
- Für Anwendungen, bei denen es wünschenswert ist, den von der Pumpe erzeugten Geräuschpegel zu verringern, ist ein Schalldämpfer zusätzlich lieferbar.
- Zur Vermeidung von Körperverletzungen darf kein Teil des menschlichen Körpers dem Vakuum ausgesetzt werden.

VORSICHT

Obwohl die Pumpe Spuren von Partikeln abpumpen kann, die üblicherweise in der Luft vorkommen, ist sie nicht für die Verarbeitung von Feststoffen, Chemikalien, Pulvern, Lösungsmitteln, Kondensaten oder anderen Partikeln ausgelegt. Dadurch kann das Gerät beschädigt werden, seine Leistung beeinträchtigen oder seine Lebensdauer verkürzen.

Inbetriebnahme und Betrieb der Dry Trockenlauf-Vakuumpumpe IDP-10

Inbetriebnahmeverfahren

Vergewissern Sie sich, dass das Ansauggitter installiert ist, bevor Sie den Betrieb aufnehmen.

WARNUNG



Keine Finger oder Fremdkörper in die Lüfterleitung stecken; dies kann zu schweren Verletzungen führen oder die Pumpe beschädigen.

-
- 1 Die Pumpe muss bei einer Raumtemperatur von 5 °C bis 40 °C (41 °F bis 104 °F) betrieben werden, da sonst Schäden an der Pumpe oder eine verkürzte Lebensdauer die Folge sein könnten.

VORSICHT

Verstopfen Sie die Lüftungskanäle nicht. Ein Verstopfen dieser Leitungen kann zur Überhitzung der Pumpe führen.

Eine Pumpenoberflächentemperatur von über 65 °C (150 °F) ist potenziell schädlich. Schalten Sie bei derartigen Bedingungen die Pumpe aus und lassen Sie sie abkühlen. Bauen Sie die Pumpe aus, untersuchen Sie sie auf Schäden und reparieren Sie sie bei Bedarf.

-
- 2 Stellen Sie sicher, dass die Pumpe für die Netzspannung ausgelegt ist, an die sie angeschlossen wird.

HINWEIS

Der ON/OFF-Schalter der Pumpe ist ein Schiebeschalter, der mit den entsprechenden Symbolen gemäß IEC-Veröffentlichung 417 versehen ist, um die ON- und OFF-Stellungen darzustellen. Auf der folgenden Abbildung ist ein Schalter in der ON-Stellung dargestellt.

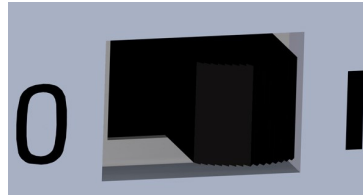


Abbildung 5 ON/OFF-Schalter

- 3** Pumpe einschalten (ON).
- 4** Ist die Pumpe mit einem optional erhältlichen Einlassventil ausgestattet, öffnet sich das Ventil 30 Sekunden nach dem Einschalten der Pumpe automatisch.

Ausschaltvorgang

Zum Ausschalten der Pumpe:

- Pumpe ausschalten (OFF). Ist die Pumpe mit einem optional erhältlichen Einlassventil ausgestattet, schließt sich das Absperrventil sehr schnell, um die Vakuumkammer von der Pumpe zu trennen.

Betriebsanleitung

Die IDP-10 verfügt über einen umrichter gesteuerten Drehstrommotor, so dass die Pumpendrehzahl unabhängig von der Netzfrequenz ist.

Die Pumpe weist die folgenden Merkmale auf:

- Lokale Ein/Aus-Steuerung über einen vom Benutzer zugänglichen Schiebeschalter
- Ein/Aus-Fernsteuerung durch Abschalten des Schalters zum Erden über den Dsub9 E/A-Anschluss.
- LED-Stundenzähler mit Anzeige der Betriebszeit in Stunden
- Fernsteuerung der Pumpendrehzahl über einen Analogeingang am Dsub9 E/A-Anschluss.
- Automatische Netzspannungserkennung und -umschaltung für den weltweiten Einsatz.
- Automatische Temperaturmessung und Abschaltung bei Übertemperatur.
- Automatische Stromregelung bei hoher Pumpleistung.
- Ein optional erhältliches Einlassventil zum Schutz von Vakuumanlagen vor versehentlichem Entlüften bei plötzlichem Abschalten der Pumpe.

HINWEIS

Siehe Seite 188 für eine ausführliche Beschreibung.

Benutzerschnittstelle

Es gibt einen Schiebeschalter für die manuelle Bedienung der Pumpe vor Ort und einen DSUB9-Stecker mit Steckkontakten für die Fernsteuerung und die Drehzahlregelung der Pumpe.

Der entsprechende DSUB9-Stecker kann von einem Fremdanbieter erworben werden.

Die technischen Daten des Steckers sind die folgenden: Metallausführung 9-poliger D-Sub-Stecker mit Kontaktbuchsen.

Siehe „EMV-Warnungen“ für Informationen zu den erforderlichen Steckerendgehäusen, Kabeln und Ferritkernen.

Der Schiebeschalter hat zwei Stellungen, die wie folgt gekennzeichnet sind:

- 0: In dieser Stellung sind die Pumpe und der Ventilator ausgeschaltet. In dieser Stellung sind die Pumpe und der Ventilator ausgeschaltet und das optional erhältliche Einlassventil ist geschlossen. Der Schalter MUSS sich in dieser Stellung befinden, um die Fernsteuerung EIN/AUS zu ermöglichen.
- I: In dieser Stellung sind die Pumpe und das Gebläse in Betrieb.

Der DSUB9-Stecker (Abbildung 6) hat Stifte sowohl für die Fernsteuerung EIN/AUS als auch für die Regelung der Pumpendrehzahl. Die Pinbelegung ist in Tabelle 4 aufgeführt.

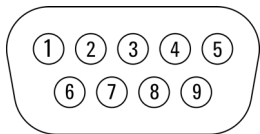


Abbildung 6 DSUB9 Pinbelegung

Tabelle 4 DSUB9 Pinbelegung

Pin #	Funktion
1	Eingangsspannung für analoge Drehzahlregelung 0-10 VDC
2	Ein/Aus für externe Pumpe, aktiv LO
3	NC
4	NC
5	Masse
6	NC
7	+10VDC Ausgang
8	Dem Werk vorbehalten
9	Masse

Beschreibung der Pin-Funktionen

- Pin#1: Dieser Pin kann zur Steuerung der Pumpendrehzahl verwendet werden. Dazu wird eine analoge Spannung zwischen 1 und einem der beiden Signalmassestifte angelegt. Die Drehzahl variiert stufenlos von der Höchstdrehzahl von 1900 U/Min. bei 10 VDC bis 1350 U/Min. bei 6,9 VDC. Die Pumpe läuft mit einer Drehzahl von 1350 U/Min. für alle Stromspannungen zwischen 1,0 und 6,9 V. Bei Stromspannungen unter 1 V oder ohne Eingang läuft die Pumpe mit 1800 U/Min. (Werkseinstellung). Eine Überdrehzahl ist nicht vorgesehen. Dieser Pin hat eine Eingangsimpedanz von 10 kOhm.
- Pin#2: Dies ist ein TTL-kompatibler Logikeingang. Entweder ein geschlossener Schalter auf Signalmasse oder ein logischer LO (bezogen auf die Signalmasse) an diesem Stift lässt die Pumpe laufen. Bei einem offenen oder logischen HI wird die Pumpe ausgeschaltet. Ein interner Pull-Up-Widerstand gegen +5 V ist vorgesehen. Hinweis: Der Schiebeschalter MUSS sich bei Verwendung dieses Eingangs in der Stellung 0 befinden.
- Pin#5 und Pin#9: Diese beiden Pins sind mit der Signalmasse verbunden.
- Pin#7: Dieser Pin erzeugt ein 10-VDC-Signal, das bei Verwendung eines Potentiometers für die Drehzahlregelung verwendet wird. Bei Verbindung des oberen Teils eines Potentiometers mit diesem Pin, des Wipers mit dem Pin#1 und die andere Seite des Potentiometers mit einem der Erdungstifte kann die Geschwindigkeit der Pumpe leicht geregelt werden. Dazu wird ein 5-Kohm-Potentiometer empfohlen.
- Pin#8: Zu diesem Pin darf keine Verbindung hergestellt werden.
- Pin#9: Gehäuse: Masse des Gehäuses. (Das Gehäuse ist NICHT mit den Signal-Erdungstiften verbunden).

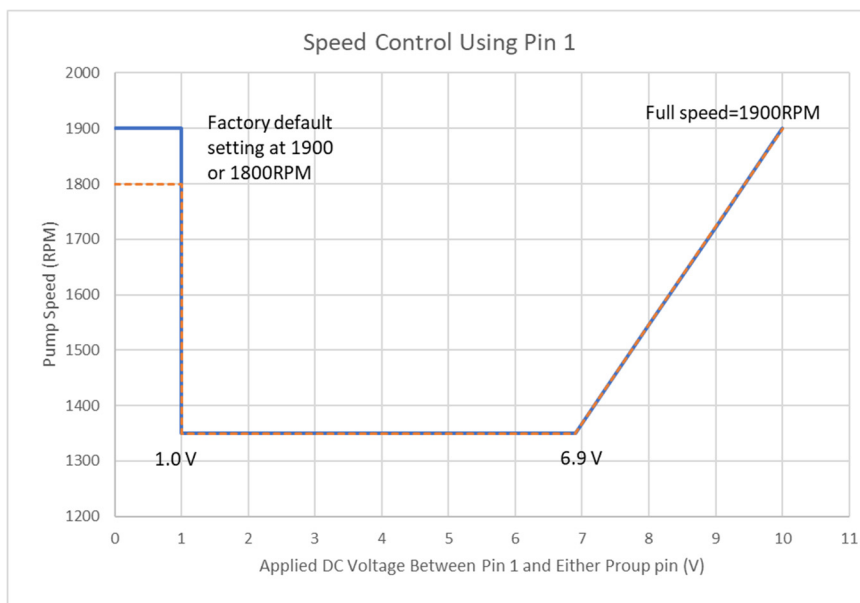


Abbildung 7 RPM. vs. 0-10 V Drehzahlsteuersignal

Instandhaltung

Das für den Betrieb und die Wartung der Pumpe zuständige Personal muss gut ausgebildet sein und mit den Unfallverhütungsvorschriften vertraut sein.

WARNUNG



- Der Kontakt mit Hochspannungen kann zum Tod führen. Seien Sie immer äußerst vorsichtig und halten Sie die geltenden Unfallverhütungsvorschriften ein.
- Vorsicht vor beweglichen Teilen und Hochspannungen bei eingeschalteter Maschine.
- Muss die Pumpe nach längerer Betriebszeit gewartet werden, lassen Sie sie abkühlen, da die Temperatur der Außenfläche über 60 °C betragen kann.
- Unterbrechen Sie immer die Stromversorgung der Pumpe, bevor Sie mit den Wartungsarbeiten beginnen.

Reinigung

Außenflächen

Die Außenflächen der IDP-10 können mit einem leicht mit Wasser angefeuchteten Tuch gereinigt werden. Bei Bedarf kann stattdessen auch Alkohol oder ein mildes Reinigungsmittel verwendet werden. Keine Flüssigkeiten auf die Pumpe gießen oder spritzen.

Innenseite

HINWEIS

Die Pumpe regelmäßig eine oder zwei Minuten lang bei Umgebungsluft laufen lassen, damit sie durchgespült wird.

Pumpenreinigung

Im Gegensatz zu herkömmlichen ölgefüllten Pumpen enthalten Agilent Trockenlauf-Vakuumpumpen keine Flüssigkeit zur Reinigung von angesammeltem Staub und Verunreinigungen. Die Pumpe regelmäßig eine oder zwei Minuten lang bei Umgebungsluft laufen lassen, damit sie durchgespült wird. Bis Sie Erfahrungen mit Ihrem speziellen Prozess gesammelt haben, sollten Sie die Pumpe regelmäßig spülen und diesen Ablauf an Ihre konkreten Bedingungen anpassen.

Entsorgung

Bedeutung des „WEEE“ Logos auf den Schildern.

Das folgende Symbol ist in Übereinstimmung mit der EG-Richtlinie WEEE

(Waste Electrical and Electronic Equipment) angebracht.

Dieses Symbol (nur in den EU-Ländern gültig) zeigt an, dass das betreffende Produkt NICHT zusammen mit Haushalts- oder Industriemüll entsorgt werden darf, sondern einem speziellen Sammelsystem zugeführt werden muss. Der Endabnehmer sollte daher den Lieferanten des Geräts - d. h. die Muttergesellschaft oder den Wiederverkäufer - kontaktieren, um den Entsorgungsprozess zu starten, nachdem er die Verkaufsbedingungen geprüft hat.



Abbildung 8 Logo "WEEE"

Für weitere Informationen siehe:

<http://www.agilent.com/environment/product/index.shtml>

Service

Sollte ein Kunde einen erweiterten Austausch- oder Reparaturservice benötigen, wenden Sie sich bitte an den örtlichen Händler oder direkt an die Email-Adresse:

vpt-customer care@agilent.com

vpl-customer care@agilent.com

Das Ausfüllen des "Request for Return" formulars ist erforderlich, um die Pumpe zur Wartung an Agilent zurückzusenden (am Ende dieses Handbuchs angegeben).

Raumbedingungen, Konformität und Anforderungen der Versorgungsbetriebe

Raumbedingungen

Dieses Gerät erfüllt die folgenden IEC-Klassifizierungen:

- Verschmutzungsgrad 2 (s. Hinweis)
- Einbauklasse II (s. Hinweis)
- Geräteklasse 1

HINWEIS

Der Verunreinigungsgrad beschreibt den Haftungsgrad eines festen, flüssigen oder gasförmigen Stoffes, der die dielektrische Festigkeit beeinträchtigt. 2 gilt für eine normale Innenraumluft.

Die Installationskategorie umfasst die Regelung für die Bemessungsstoßspannungsfestigkeit. Sie wird auch als Überspannungskategorie bezeichnet. II gilt für elektrische Betriebsmittel.

Dieses Gerät benötigt den folgenden Platz für die Belüftung, den Wartungszugriff und den einfachen Zugriff auf den Hauptschalter. Auf allen Seiten des Geräts müssen mindestens 60 cm (24") Freiraum vorhanden sein. Der Labortisch muss das gesamte System und weitere Laborgeräte aufnehmen können.

Elektromagnetische Verträglichkeit

EN55011/CISPR11

Gruppe 1 ISM Geräte: Gruppe 1 umfasst alle ISM-Geräte, in denen absichtlich leitfähige Funkfrequenzenergie erzeugt und/oder verwendet wird, die für den internen Betrieb des Geräts selbst erforderlich ist.

Geräte der Klasse A sind Geräte, die zur Verwendung in allen Einrichtungen geeignet sind, die nicht zum Wohnen dienen und auch nicht direkt an ein Niederspannungsnetz angeschlossen sind, das Wohngebäude mit Strom versorgt.

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen von CISPR11, Gruppe 1, Klasse A als professionelles Strahlungsgerät. Daher kann es in anderen Umgebungen aufgrund von leiter- und strahlungsgebundenen Störungen zu möglichen Schwierigkeiten bei der Sicherstellung der elektromagnetischen Verträglichkeit kommen.

Betriebsanleitung

Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

- Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen.
- Dieses Gerät muss alle empfangenen Interferenzen tolerieren, einschließlich Interferenzen, die einen unbeabsichtigten Betrieb verursachen können.

Sollte dieses Gerät den Radio- oder Fernsehempfang stören, was durch Aus- und Einschalten des Geräts festgestellt werden kann, wird dem Benutzer empfohlen, eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu ergreifen:

- Sicherstellen, dass geeignete Kabel für den Anschluss des Gerätes an Zusatzgeräte verwendet werden.
- Änderungen oder Umbauten, die nicht ausdrücklich von Agilent Technologies genehmigt wurden, können dazu führen, dass der Benutzer die Berechtigung zum Betrieb des Geräts verliert.

Südkoreanische Klasse A EMV-Erklärung

Dieses Gerät entspricht der Klasse A und ist für den professionellen Einsatz und die Verwendung in elektromagnetischen Umgebungen außerhalb des Wohnbereichs geeignet.

A 급 기기
(업무용 방송통신기자재)

이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

ICES/NMB-001

Dieses ISM-Gerät entspricht den kanadischen Bestimmungen ICES-001/NMB-001.

3 Mode d'emploi

À propos de ce manuel	64
Validité	64
Définitions et terminologie	65
Signification des messages d'attention, d'avertissement et des notes	65
Symboles d'avertissement	66
Sécurité	68
Avertissements CEM	68
Avertissement Classe A EN 55011	68
FCC	69
Utilisation appropriée	69
Utilisation incorrecte	70
Équipements de protection	71
Consignes de sécurité relatives aux pompes à vide à spirales à sec	72
Information du produit	73
Transport et entreposage	73
Installation	74
Préparation pour l'installation	74
Déballage et inspection	74
Démarrage et exploitation de la pompe à vide à spirales à sec IDP-10	77
Procédure de démarrage	77
Procédure d'arrêt	78
Utilisation	79
Interface de l'utilisateur	80
Description des fonctions de la broche	81
Entretien	82
Nettoyage	82
Extérieur	82
Intérieur	82
Élimination	83
Service	84
Conditions environnementales, conformité et exigences liées aux applications pratiques	85
Conditions environnementales	85
Compatibilité électromagnétique	85
EN55011/CISPR11	85
Déclaration CEM Classe A Corée du Sud	86
ICES/NMB-001	86

À propos de ce manuel

Validité

Le présent manuel contient les instructions destinées aux utilisateurs de la IDP-10, notamment celles relatives à la sécurité, au fonctionnement et à la maintenance de premier niveau, dans la limite des activités de maintenance incombant à l'utilisateur.

Les opérations de maintenance décrites dans des paragraphes spécifiques qui contiennent des dispositions relevant d'un niveau de maintenance plus élevé (personnel spécialement formé aux opérations de maintenance) ne doivent pas être effectuées par l'utilisateur.

Pour une installation et une mise en marche/arrêt correctes, consultez le chapitre « Installation ». Pour une utilisation technologique plus détaillée, consultez le chapitre « Technical Information ».

NOTE

- 1** Ce manuel contient des informations utiles pour que l'ensemble du personnel puisse utiliser la IDP-10 en toute sécurité et pour garantir un fonctionnement parfait pendant toute sa durée de vie.
- 2** Veuillez conserver ce manuel et tous les documents connexes dans un lieu accessible connu de tous les opérateurs et du personnel de maintenance.

Définitions et terminologie

Signification des messages d'attention, d'avertissement et des notes

Dans ce manuel, certaines informations importantes sont surlignées et encadrées avec des couleurs voyantes.

ATTENTION

Les messages d'attention sont affichés au début de procédures qui, si elles ne sont pas respectées, peuvent entraîner des dommages aux équipements.

AVERTISSEMENT



Les messages d'avertissement attirent l'attention de l'opérateur sur une procédure ou une pratique particulière qui, si elle n'est pas effectuée correctement, peut entraîner de graves blessures.

NOTE

Les remarques contiennent des informations importantes et fournissent des précisions sur certains passages particuliers.

Symboles d'avertissement

Voici une liste de symboles qui apparaissent en conjonction avec les avertissements sur la IDP-10. Le danger qu'ils décrivent est également illustré.

Le symbole triangulaire indique un avertissement. Les significations des symboles qui peuvent apparaître à côté des avertissements dans la documentation ou sur l'appareil lui-même sont les suivantes.



Tensions dangereuses



Danger générique



Borne de mise à la terre
de protection



Courant Alternatif (AC)



Mise sous tension



Mise hors tension



Déclaration européenne
de conformité



Déchets d'équipements électriques et électroniques

Mode d'emploi

Le symbole suivant peut être utilisé sur les étiquettes d'avertissement apposées sur l'appareil. Lorsque vous voyez ce symbole, reportez-vous au manuel d'utilisation ou d'entretien correspondant pour connaître la procédure correcte visée par cette étiquette d'avertissement.



Les symboles suivants apparaissent sur l'appareil pour votre information.

	Certification CE
	Certification CSA
	Certification RoHS Chine
	Déchets d'équipements électriques et électroniques
	Marque de conformité réglementaire
	Date de fabrication
	Tensions dangereuses
	Danger générique

Sécurité

Cette section contient les informations prescrites par la Directive basse tension 2014/35/EU, qui est essentielle à la conformité et au respect des règles de sécurité en général ainsi qu'à l'utilisation spécifique de la machine.

Le non-respect de ces instructions et des autres instructions contenues dans le présent manuel peut rendre inefficaces les conditions de sécurité prévues dans la phase de conception et causer des accidents à ceux qui utilisent la machine.

Agilent Technologies décline toute responsabilité pour les dommages causés à la machine ou pour la sécurité physique de l'opérateur ou des tiers résultant du non-respect des règles de sécurité indiquées dans la documentation technique.

Avertissements CEM

Avertissement Classe A EN 55011

Il s'agit d'un produit de la Classe A. Dans un environnement domestique, ce produit peut causer une radio interférence, auquel cas l'utilisateur pourrait devoir prendre les mesures adéquates.

L'IDP-10 a été testée avec un câble E/S (pour la commande distante), en employant une perle ferrite à pince, des blindages feuille-tresse et des connecteurs en métal combinés à des blindages raccordés au châssis de l'IDP-10. La conformité aux règles de la Partie 15 de la FCC et aux exigences de l'EMI de l'Union européenne ne peut être assurée à moins que ce type de câble E/S et de perle ferrite ne soit utilisé.

L'omission d'installer l'unité de cette manière peut provoquer un défaut de conformité aux exigences concernant les émissions irradiées et la susceptibilité.

Cette perle ferrite doit avoir les caractéristiques suivantes :

- Type ferrite : large bande
- Caractéristiques de l'impédance (Tableau 5).
- Suffisamment large pour être installée sur le câble utilisé.

Tableau 5 Caractéristique de l'impédance

Fréquence (Mhz)	Impédance nominale (Z)
25	25
100	250
300	420

FCC

Cet appareil est conforme à la Partie 15 des règles de la FCC. L'opération est sujette aux deux conditions suivantes : (1) ce dispositif ne provoque pas d'interférence nuisible, et (2) ce dispositif doit accepter toute interférence reçue, y compris l'interférence pouvant provoquer une opération indésirable.

NOTE

L'équipement a été testé et déclaré conforme aux limites d'un dispositif numérique de Classe A, selon la Partie 15 des règles de la FCC. Ces limites sont destinées à fournir une protection raisonnable contre l'interférence nuisible lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement généré, utilise, et peut irradier une énergie fréquence radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément au manuel d'instructions, peut provoquer une interférence nuisible aux communications radio. L'utilisation de cet équipement dans une zone résidentielle est également susceptible de causer une interférence nuisible des communications radio.

Auquel cas, l'utilisateur devra corriger l'interférence à ses propres frais.

Utilisation appropriée

Le présent manuel contient des avertissements importants et des instructions de sécurité à respecter pour que l'appareil puisse fonctionner en toute sécurité.

Le produit décrit dans le présent manuel est destiné exclusivement au domaine d'application spécifié dans les instructions. Le manuel fournit également des indications concernant les exigences essentielles pour l'application et le fonctionnement du produit ainsi que les mesures de sécurité qui peuvent être adoptées pour garantir un fonctionnement régulier. Agilent Technologies ne fournit aucune garantie ou n'assume aucune responsabilité pour des applications autres que celles décrites dans le présent manuel ou dans lesquelles les exigences essentielles et les mesures de sécurité ne sont pas respectées.

Le produit ne doit être utilisé que par un personnel qualifié capable de prendre les mesures de sécurité nécessaires dans des conditions qui ne causent pas de dommages ou de blessures. Tous les accessoires et équipements utilisés avec le produit doivent être fournis ou approuvés par Agilent Technologies.

Toute opération de réglage ou de maintenance doit être effectuée par un technicien professionnel informé des risques.

Les réparations du produit doivent être effectuées exclusivement par le personnel autorisé d'Agilent.

AVERTISSEMENT



Matières inflammables :

Pour éviter que les gaz à l'intérieur de la pompe n'atteignent leur plage d'inflammabilité/de combustion, vous devez respecter les consignes et prendre note des précautions reportées ci-dessous. Lorsque des matières potentiellement inflammables ou combustibles sont présentes dans l'équipement, vous devez :

- Vérifier que le système est étanche pour vous assurer que seuls les gaz prévus passent par la pompe à vide.
- Vérifier que la concentration de n'importe quels gaz ou vapeurs inflammables qui entrent dans la pompe (entrée et orifice de lest de gaz), à l'intérieur de la pompe et dans le tuyau d'évacuation reste inférieure à un quart de la Limite inférieure d'explosivité (LIE) des gaz.
- Vérifier que les systèmes de sécurité sont en place pour maintenir la concentration de n'importe quels gaz ou vapeurs inflammables qui entrent dans la pompe (entrée et orifice de lest de gaz), à l'intérieur de la pompe et dans le tuyau d'évacuation à une valeur inférieure à un quart de la Limite inférieure d'explosivité (LIE) des gaz quel que soit le circuit ou dans toutes les conditions de défaillance de la pompe.

Utilisation incorrecte

Agilent Technologies décline toute responsabilité liée à une utilisation incorrecte de l'IDP-10. Une utilisation incorrecte provoquera une annulation de la garantie et des droits de recours en responsabilité.

Le personnel responsable de l'exploitation et de l'entretien de la pompe doit avoir été formé correctement et est tenu de connaître les règles de prévention des accidents. Les consignes de prévention des accidents contenues dans cette section doivent être respectées tout au long de l'exploitation et des interventions d'entretien de la pompe afin d'éviter de blesser les opérateurs et d'endommager la pompe. Ces précautions sont indiquées par les notes AVERTISSEMENT et ATTENTION.

AVERTISSEMENT



Procédures d'utilisation, informations techniques et précautions qui, si elles ne sont pas respectées et/ou mises en œuvre correctement, peuvent provoquer des blessures aux opérateurs.

ATTENTION

Procédures d'utilisation, informations techniques et précautions qui, si elles ne sont pas respectées et/ou mises en œuvre correctement, peuvent endommager la pompe.

Équipements de protection

Les équipements de protection individuelle des opérateurs qui utilisent ou entretiennent le système de pompage doivent toujours être appropriés au type d'opération à effectuer. De plus, ils doivent satisfaire aux exigences de sécurité de la réglementation en vigueur dans le pays d'utilisation de l'appareil.

En général, l'opérateur doit porter des chaussures de sécurité au cours de la manutention et de l'installation de la pompe à vide à spirales à sec IDP-10.

AVERTISSEMENT

Danger pour la santé en raison de la présence de substances dangereuses pendant la maintenance ou l'installation.



- En fonction des caractéristiques du processus, les pompes à vide, les composants ou les fluides de fonctionnement peuvent être contaminés par des substances toxiques, réactives ou radioactives.
- Portez des équipements de protection individuelle appropriés pendant la maintenance, les opérations de réparation ou de réinstallation.

AVERTISSEMENT

Risques de blessure dus à la chute d'objets



Pendant le transport manuel des pompes à vide, il existe un risque de glissement et de chute de la charge.

- Transportez les pompes à vide de petite et moyenne dimension avec les deux mains.
- Tout objet de plus de 20 kg doit être transporté à l'aide d'un moyen de levage adapté.
- Portez des chaussures de sécurité à pointes en acier conformes à la directive EN 347.

ATTENTION



Risques de blessures par des arêtes vives ou tranchantes

- Avant de réparer la pompe et avant toute opération de montage/démontage de la pompe du système, attendez qu'elle soit complètement arrêtée.
- N'intervenez pas directement à l'intérieur de la pompe.
- Si nécessaire, portez des gants de protection conformes à la directive EN 420.

Consignes de sécurité relatives aux pompes à vide à spirales à sec

AVERTISSEMENT



Pour éviter d'endommager les équipements et prévenir les risques de blessure des opérateurs, respectez rigoureusement les instructions d'installation fournies dans le présent manuel.

Information du produit

Cet équipement est destiné à être utilisé par un personnel formé. L'utilisateur doit lire ce manuel d'instructions et toute autre information supplémentaire fournie par Agilent avant d'utiliser l'équipement. Agilent ne sera pas tenu responsable en cas d'événement se produisant en raison de la non-conformité à ces instructions, de l'utilisation inappropriée par des personnes non formées, de l'interférence non autorisée avec l'équipement ou de toute action contraire à ce qui est énoncé par les normes nationales spécifiques.

L>IDP-10 est une pompe à vide à spirales à sec hermétique. Cette pompe est adaptée au pompage de l'air ou des gaz inertes. La pompe n'est pas conçue pour pomper les gaz corrosifs, explosifs, ou à formation de particules.

Les paragraphes suivants comprennent toutes les informations nécessaires afin de garantir la sécurité de l'opérateur lors de l'utilisation de l'équipement. Des informations détaillées sont fournies dans le paragraphe "Technical Information".

Transport et entreposage

Lors du transport et du stockage de la pompe, les exigences environnementales suivantes ne doivent pas être dépassées.

- Température : -20 °C à +60 °C (-4 °F à 140 °F)
- Humidité relative : 0 to 95% (sans condensation)

Installation

Préparation pour l'installation

La pompe est livrée dans un emballage de protection spécial. En cas de détection de signes de dommages, susceptibles de s'être produits pendant le transport, contactez votre service commercial local.

Le poids total de l'emballage, pompe IDP-10 incluse, est d'environ 28,1 kg (62 lb).

AVERTISSEMENT La pompe IDP-10 pèse à elle seule 24,7 kg (55 lb).



Pour éviter les blessures, faites appel à des assistants spécialisés dans le levage et utilisez les techniques de levage appropriées lors de la manutention de la pompe.

AVERTISSEMENT Lors du déballage de la pompe, veillez à ce qu'elle ne tombe pas et évitez de l'exposer à des chocs brusques ou des vibrations liées à un impact.



NOTE

Une exposition normale à l'environnement ne peut pas endommager la pompe. Toutefois, il vaut mieux laisser l'entrée de la pompe obturée jusqu'à l'installation de la pompe sur le circuit.

Déballage et inspection

- 1 Orientez l'emballage d'expédition en veillant à ce que cette extrémité soit tournée vers le haut.
- 2 Ouvrez l'emballage et soulevez précautionneusement l'IDP-10 pour l'extraire de l'emballage.
- 3 Gardez le carton et tous les matériaux d'emballage.
- 4 Vérifiez que la pompe n'est pas endommagée. Si des dommages liés au transport sont décelés, contactez immédiatement le transporteur de fret et votre service commercial local Agilent.

AVERTISSEMENT



La pompe est un objet lourd. Pour éviter les déchirures musculaires ou les maux de dos, faites appel à des assistants spécialisés dans le levage et utilisez les techniques de levage appropriées lors de son démontage ou de son remplacement.

L'IDP-10 a été conçue et est homologuée pour fonctionner en intérieur (catégorie d'installation II) dans des environnements relativement propres et secs (degré de pollution 2).

Consultez le Tableau 15 pour de plus amples renseignements sur les spécifications. Elle n'est pas conçue ni homologuée pour fonctionner en extérieur.

L'IDP-10 ne doit jamais être utilisée dans des milieux ambiants contenant des matières explosives ou combustibles. L'IDP-10 N'est PAS à sécurité intrinsèque et ne doit jamais être utilisée avec des gaz ni des mélanges de gaz corrosifs, pyrophoriques ou formant des particules dans leur plage d'inflammabilité et/ou de combustion.

Raccordez la pompe à l'alimentation électrique à l'aide d'un câble du type IEC-320.

ATTENTION

En phase de fonctionnement, les conditions environnementales suivantes doivent être respectées :

- Température : +5 °C à +40 °C (41 °F à 104°F)
- Humidité relative : 0 à 95 % (sans condensation)

Raccordez la pompe à l'alimentation électrique à l'aide d'un câble du type IEC-320 d'une capacité d'au moins 10 A (voir Tableau 16).

ATTENTION

Lors de l'installation de la pompe à vide, il est conseillé de la positionner de manière à ce que l'utilisateur puisse accéder facilement au raccordement de l'interrupteur et du câble d'alimentation pour pouvoir couper rapidement l'alimentation de la pompe, si nécessaire.

Mode d'emploi

Il est interdit de déposer/modifier les équipements de sécurité ou d'isolation de la pompe.

Le non-respect de cette consigne risque de créer de graves risques en matière de sécurité et de rendre la garantie caduque.

AVERTISSEMENT



- Cette pompe est en mesure de pomper et d'évacuer uniquement de l'air et des gaz inertes. Cette pompe n'est pas conçue pour pomper des gaz ni des mélanges de gaz corrosifs, pyrophoriques ou formant des particules dans leur plage d'inflammabilité et/ou de combustion.
- Installez la pompe dans une zone située à l'abri de la pluie, exempte de vapeur ou d'humidité excessive. Ces substances peuvent provoquer une électrocution, des courts-circuits et de graves blessures corporelles.
- Avant de reconfigurer la tension, d'inspecter ou d'effectuer l'entretien de la pompe, vérifiez que l'alimentation électrique est débranchée.
- Le lest de gaz doit être étanchéifié si le pompage de gaz ne prévoit pas une mise à l'évent vers l'atmosphère.
- Un silencieux d'échappement est disponible en option pour les applications qui souhaitent diminuer le niveau sonore produit par la pompe.
- Pour éviter les blessures, évitez d'exposer n'importe quelle partie du corps humain au vide.

ATTENTION

Bien que la pompe puisse pomper des traces de particules normalement présentes dans l'atmosphère, elle n'est pas conçue pour traiter des solides, des produits chimiques, des poudres, des solvants, des condensats ou d'autres particules. Ces substances peuvent endommager l'équipement, compromettre ses performances ou réduire sa durée de vie.

Démarrage et exploitation de la pompe à vide à spirales à sec IDP-10

Procédure de démarrage

Vérifiez que la crépine est montée avant toute utilisation.

AVERTISSEMENT



Évitez d'introduire les doigts ou un objet étranger sur la trajectoire du ventilateur ; cela risque de provoquer des blessures graves ou d'endommager la pompe.

-
- 1 Utilisez la pompe à une température ambiante comprise entre 5 °C et 40 °C (41 °F et 104 °F) ; le non-respect de cette consigne risque d'endommager la pompe ou de réduire sa durée de vie.

ATTENTION

Ne bloquez pas les conduits du ventilateur car cela risque d'entraîner une surchauffe de la pompe.

Une température superficielle de la pompe supérieure à 65 °C (150 °F) est susceptible de l'endommager. Si ces conditions se présentent, éteignez la pompe et laissez-la refroidir. Démontez-la, inspectez-la pour vérifier qu'elle n'a pas été endommagée et réparez-la, si nécessaire.

-
- 2 Assurez-vous que la configuration de la pompe correspond à la tension principale à laquelle elle est branchée.

NOTE

L'interrupteur ON/OFF de la pompe est du type coulissant et présente des symboles conformes à la Publication IEC 417 correspondant aux positions ON et OFF. La figure suivante illustre un interrupteur sur la position ON.

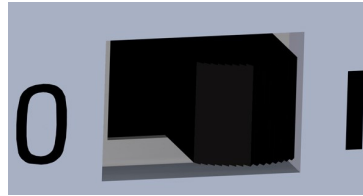


Figure 9 Interrupteur d'alimentation ON/OFF

- 3** Mettez l'interrupteur de la pompe sur ON.
- 4** Si la pompe est équipée d'une vanne d'entrée en option, celle-ci s'ouvrira automatiquement 30 secondes après le démarrage de la pompe.

Procédure d'arrêt

Pour arrêter la pompe :

- Mettez l'interrupteur de la pompe sur OFF. Si la pompe est équipée d'une vanne d'entrée en option, la vanne d'isolement se fermera très rapidement afin d'isoler la chambre de vide de la pompe.

Utilisation

L'IDP-10 emploie un moteur triphasé entraîné par onduleur pour que la vitesse de la pompe soit indépendante de la fréquence des distributions CA.

La pompe dispose des caractéristiques suivantes :

- Commande On/Off locale via un interrupteur coulissant accessible par l'utilisateur
- Commande On/Off distante via fermeture d'interrupteur pour la mise à la terre à travers le connecteur E/S Dsub9
- Compteur horaire qui affiche le temps de marche en heures
- Commande de l'utilisateur distante de la vitesse de la pompe à travers une entrée analogique via le connecteur E/S Dsub9
- Détection automatique de la tension des distributions CA et sélection pour l'application mondiale
- Détection thermique automatique et arrêt pour température excessive
- Commande électrique distante sous les charges élevées de la pompe
- Vanne d'admission en option pour protéger les systèmes de vide de la ventilation accidentelle si la pompe s'arrête à l'improviste.

NOTE

Voir la description complète page 188.

Interface de l'utilisateur

Il y a un interrupteur coulissant, utilisé pour l'opération manuelle locale de la pompe et un connecteur de type DSUB9 avec les contacts de broche mâles pour la commande distante et pour vous permettre de changer la vitesse de la pompe. Le connecteur DSUB9 correspondant peut être acheté auprès d'un fournisseur externe. Les spécifications du connecteur sont les suivantes : boîtier métallique sous-réceptacle D position 9 avec contacts prise femelle. Consultez la section « Avertissements CEM » pour de plus amples informations sur les raccords arrière, le câble et la perle ferrite. L'interrupteur coulissant a deux positions identifiées comme :

- 0 : Il s'agit de la position OFF, la pompe et le ventilateur. Dans cette position, la pompe et le ventilateur sont éteints et La vanne d'admission sera fermée. Le commutateur DOIT être dans cette position pour permettre le fonctionnement ON/OFF distant.
- 1 : Il s'agit de la position ON, la pompe et le ventilateur fonctionnent lorsqu'ils sont dans cette position.

Le raccord DSUB9 (Figure 10) comprend des broches pour la commande ON/OFF distante et pour changer la vitesse de la pompe. Les affectations des broches figurent dans la Tableau 6.

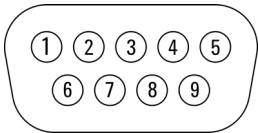


Figure 10 Raccordements des broches DSUB9

Tableau 6 Raccordements des broches DSUB9

Pin #	Function
1	Tension d'entrée de commande de vitesse analogique 0-10 Vcc
2	Entrée On/Off de la pompe externe, CHR active
3	NC
4	NC
5	Sol
6	NC
7	Sortie +10Vcc
8	Réservé pour une utilisation à l'usine
9	Sol

Description des fonctions de la broche

- Broche n°1 : Cette broche peut être utilisée pour contrôler la vitesse de la pompe en appliquant une tension analogique entre 1 et l'une des broches de masse du signal. La vitesse varie en continu de la pleine vitesse de 1900 RPM à 10 VDC à 1350 RPM à 6.9 VDC. La pompe fonctionne à 1350 tr/min pour toutes les tensions entre 1,0 et 6,9 V. Pour les tensions inférieures à 1 V ou sans entrée, la pompe fonctionne à 1800 tr/min (réglage d'usine). La survitesse n'est pas fournie. Cette broche a une impédance d'entrée de 10 Kohm.
- Broche n°2 : il s'agit d'une entrée logique compatible TTL. Soit une fermeture d'interrupteur au sol, ou une logique faible sur cette broche permet à la pompe de fonctionner. Un HI ouvert ou logique éteint la pompe. Une résistance pull-up interne de +5 V est fournie. Notez que l'interrupteur coulissant DOIT être dans la position 0 lorsque vous utilisez cette sortie.
- Broche n°5 et Broche n°9 : ces deux broches sont raccordées à la terre de signalisation.
- Broche n°7 : cette broche émet un signal de 10 Vcc utilisé lors de l'utilisation d'un potentiomètre pour le contrôle de la vitesse. Lorsque vous raccordez le haut d'un potentiomètre à cette broche, l'essuie-glace à la broche n°1, et l'autre côté du potentiomètre à une broche de masse, vous pouvez facilement changer la vitesse de la pompe.
- Un potentiomètre de 5 Kohm est recommandé.
- Broche n°8 : n'effectuez pas de raccordement à cette broche.
- Broche n°9 : enveloppe : masse du châssis.

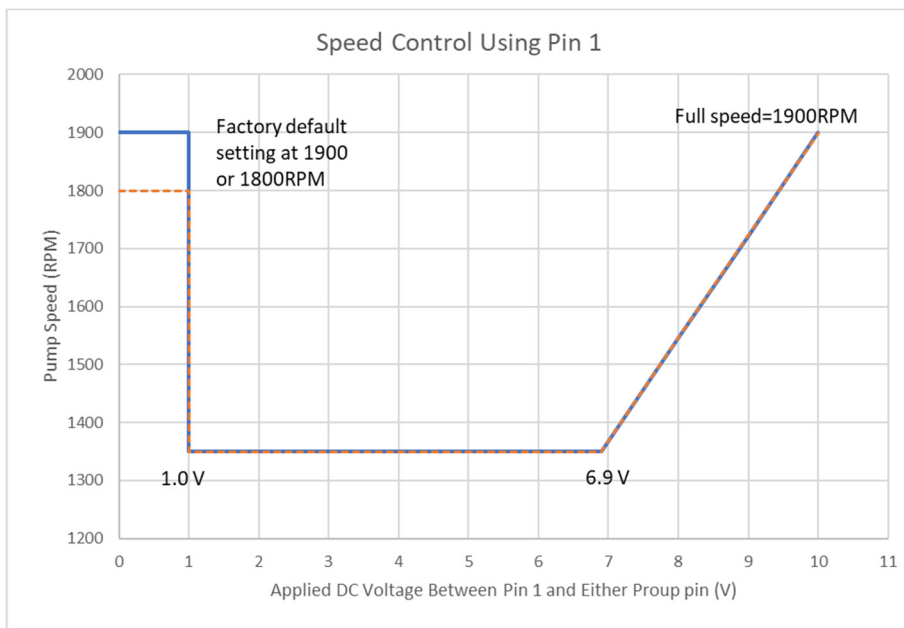


Figure 11 Tr/min par rapport au signal de commande de vitesse 0-10 V

Entretien

Le personnel responsable de l'opération et de l'entretien de la pompe doit être bien formé et conscient des règles de prévention des accidents.

AVERTISSEMENT



- La mort peut résulter d'un contact avec des tensions élevées. Faites toujours extrêmement attention et respectez les réglementations de prévention des accidents en vigueur.
 - Lorsque la machine est sous tension, faites attention aux pièces en mouvement et aux tensions élevées.
 - Si vous devez effectuer un entretien sur la pompe après un temps considérable d'utilisation, laissez-la refroidir car la température de la surface extérieure peut dépasser les 60°C.
 - Débranchez toujours votre bloc d'alimentation de la pompe avant de commencer le travail d'entretien.
-

Nettoyage

Extérieur

Les surfaces externes de l'IDP-10 peuvent être nettoyées avec un chiffon légèrement imbibé d'eau. Si nécessaire, il est possible d'utiliser à la place de l'alcool ou un détergent doux. Ne versez/pulvérisez aucun liquide sur la pompe.

Intérieur

NOTE

Faites fonctionner la pompe régulièrement à l'atmosphère pendant une ou deux minutes pour la purger.

Nettoyage de la pompe

Contrairement aux pompes traditionnelles à joint d'huile, les pompes à spirales à sec Agilent ne contiennent pas de fluide de nettoyage des accumulations de poussière et de débris. Utilisez régulièrement la pompe à l'atmosphère pendant une ou deux minutes pour la purger. Comme l'exécution de cette opération dépend de votre processus spécifique, purgez la pompe régulièrement et adaptez la fréquence en fonction des conditions particulières d'utilisation.

Élimination

Signification du logo « DEEE » présent sur les étiquettes.

Le symbole représenté ci-dessous est apposé conformément à la directive CE dite « DEEE ».

Ce symbole (valable uniquement pour les pays de la Communauté européenne) indique que le produit sur lequel il est apposé NE DOIT PAS être éliminé avec des déchets ménagers ou industriels communs mais qu'il doit être confié à un centre de collecte sélective. L'utilisateur est donc invité à contacter le fournisseur du produit, qu'il s'agisse du fabricant ou d'un revendeur, pour donner lieu au processus de collecte et d'élimination, après avoir vérifié les conditions générales de vente.



Figure 12 Logo « DEEE »

Pour plus de précisions, veuillez consulter :

<http://www.agilent.com/environment/product/index.shtml>

Service

Si, vous, le client avez besoin d'un service d'échange ou de réparation avancé, veuillez contacter le distributeur local ou directement par courrier à:

vpt-customer care@agilent.com

vpl-customer care@agilent.com

Vous devez remplir le formulaire de "Request for Return" pour retourner votre pompe à Agilent pour l'entretien (fourni à la fin du présent manuel).

Conditions environnementales, conformité et exigences liées aux applications pratiques

Conditions environnementales

Cet équipement est conforme aux classifications IEC suivantes :

- Degré de pollution 2 (voir Note)
- Catégorie d'installation II (voir Note)
- Classe d'équipement 1

NOTE

Le niveau de pollution décrit le degré auquel correspond un solide, un liquide ou un gaz qui détériore la rigidité diélectrique. La catégorie 2 s'applique à une atmosphère intérieure normale.

La catégorie d'installation porte sur la régulation relative à la tension de tenue aux chocs. On l'appelle également « Catégorie de surtension ». Elle s'applique aux équipements électriques.

Cet équipement requiert l'espace suivant pour la ventilation, l'accès du personnel d'entretien et la facilité d'accès au disjoncteur principal. Il doit y avoir un espace bien dégagé d'au moins 60 cm (24") sur l'intégralité du pourtour de l'équipement. Le banc de votre laboratoire doit être en mesure de supporter l'ensemble du système et les autres équipements de laboratoire.

Compatibilité électromagnétique

EN55011/CISPR11

Équipements ISM du groupe 1 : le groupe 1 contient tous les équipements ISM dans lesquels est générée et/ou utilisée intentionnellement de l'énergie de fréquence radio couplée de manière conductrice indispensable au fonctionnement interne de ces équipements.

Les équipements de classe A sont adaptés à l'emploi dans tous les établissements autres que domestiques et concernent ceux qui sont connectés directement à un réseau électrique basse tension qui alimente des bâtiments à usage domestique.

Ce dispositif est conforme aux exigences de CISPR11, Groupe 1, Classe A en tant qu'équipement professionnel de radiation. Par conséquent, il est possible que la compatibilité électromagnétique soit difficile à garantir dans d'autres environnements en raison des perturbations conduites et rayonnées.

Mode d'emploi

L'utilisation est soumise aux deux conditions suivantes :

- Ce dispositif ne peut pas provoquer d'interférences dangereuses.
- Ce dispositif doit tolérer toutes les interférences reçues, y compris celles susceptibles de provoquer un fonctionnement indésirable.

Si cet équipement provoque des interférences au niveau de la réception d'appareils de radio ou de télévision, phénomène qui peut être déterminé en éteignant et en rallumant l'équipement, l'utilisateur est invité à prendre une ou plusieurs mesures suivantes :

- Vérifier que les câbles appropriés sont utilisés pour raccorder l'appareil à l'équipement périphérique.
- Tout changement ou modification n'ayant pas été expressément approuvé par Agilent Technologies risque d'annuler l'autorisation de l'utilisateur à exploiter l'équipement.

Déclaration CEM Classe A Corée du Sud

Cet équipement de la Classe A est adapté à un usage professionnel et est conçu pour être utilisé dans des environnements électromagnétiques hors domiciles.

A 급 기기
(업무용 방송통신기자재)

이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

ICES/NMB-001

Ce dispositif ISM est conforme à la norme canadienne ICES-001/NMB-001.

4 Instrucciones de uso

Acerca del manual	88
Validez	88
Definiciones y terminología	89
Definición de Precaución, Advertencia y Nota	89
Símbolos de advertencia	90
Seguridad	92
Advertencias CEM	92
EN 55011 Clase A Advertencia	92
FCC	93
Uso correcto	93
Uso incorrecto	94
Equipo de protección	95
Pautas de seguridad para bombas de vacío	
de desplazamiento en seco	96
Descripción del producto	97
Transporte y Almacenamiento	97
Instalación	98
Preparación para la instalación	98
Desembalaje e inspección	98
Puesta en marcha y funcionamiento de la bomba de	
desplazamiento en seco IDP-10	101
Procedimiento de puesta en marcha	101
Procedimiento de apagado	102
Uso	103
Interfaz de usuario	104
Descripción de las funciones de los pines	105
Mantenimiento	106
Limpieza	106
Exterior	106
Interior	106
Eliminación	107
Servicio	108
Condiciones ambientales, observancia y requisitos de utilidad	109
Condiciones ambientales	109
Compatibilidad electromagnética	109
EN55011/CISPR11	109
Declaración EMC Clase A de Corea del Sur	110
CIEM/NMB-001	110

Acerca del manual

Validez

Este manual enumera las instrucciones para los usuarios de la bomba IDP-10, con particular referencia a la información relacionada con la seguridad, la operación y el mantenimiento de primer nivel que está limitado a las operaciones de mantenimiento que son responsabilidad del usuario.

Las operaciones de mantenimiento, ilustradas en las secciones particulares, con disposiciones específicas relacionadas con el nivel más elevado de mantenimiento (personal específicamente capacitado para las operaciones de mantenimiento) no deben ser realizadas por el usuario.

Para una instalación y un encendido/apagado correctos, consulte la sección "Technical Information".

NOTA

- 1** Este manual contiene información útil para que todo el personal que utilice la bomba IDP-10 pueda operarla de manera segura y garantizar un rendimiento perfecto, durante toda su vida útil.
 - 2** Guarde este manual, junto con todas las publicaciones relacionadas, en un lugar conocido y accesible para todos los operadores/personal de mantenimiento.
-

Definiciones y terminología

Definición de Precaución, Advertencia y Nota

Algunas referencias importantes de este manual están resaltadas y enmarcadas en color contrastante.

PRECAUCIÓN

Los mensajes de precaución se muestran antes de los procedimientos que, si no se respetan, pueden causar daños al equipo.

ADVERTENCIA



Los mensajes de advertencia llaman la atención del operador sobre un procedimiento o práctica específica que, si no se realiza correctamente, puede causar lesiones personales graves.

NOTA

Las notas están previstas para llamar la atención sobre información importante y proporcionar más detalles en relación con pasos específicos.

Símbolos de advertencia

La siguiente es una lista de los símbolos que aparecen en conjunto con las advertencias en la bomba IDP-10. También se muestra el peligro que describen.

Un símbolo triangular indica una advertencia. Los significados de los símbolos que pueden aparecer junto a las advertencias en la documentación son los siguientes:



Voltajes peligrosos



Peligro genérico



Terminal protectora de tierra



Corriente alterna (CA)



Encendido



Apagado



Declaración Europea de Conformidad



Equipo de Desecho Eléctrico y Electrónico

Instrucciones de uso

El siguiente símbolo podría utilizarle en las etiquetas de advertencia fijadas al instrumento. Cuando vea este símbolo, consulte la operación relevante o el manual de servicio para el procedimiento referido por dicha etiqueta de advertencia.



Los siguientes símbolos aparecen en el instrumento para su información.

	Certificación CE
	Certificación CSA
	Certificación China RoHS
	Equipo de Desecho Eléctrico y Electrónico
	Marca de conformidad normativa (RCM)
	Lugar de fabricación
	Voltajes peligrosos
	Peligro genérico

Seguridad

La presente sección contiene la información, prescrita por la Directiva de Maquinario 2014/35/EC, que es esencial para el cumplimiento y seguimiento de las normativas de seguridad, tanto generales como en relación con el uso específico de la máquina.

El incumplimiento de las presentes instrucciones y las otras instrucciones en el presente manual pueden hacer que las condiciones de seguridad previstas en la fase de diseño sean ineficaces y causen accidentes a los que operen la maquinaria.

Agilent Technologies niega cualquier responsabilidad por daños a la máquina o la seguridad física del operario o terceras partes derivados del incumplimiento de las reglas de seguridad indicadas en la documentación técnica.

Advertencias CEM

EN 55011 Clase A Advertencia

Este es un producto Clase A. En un entorno doméstico, este producto puede causar radiointerferencias, en cuyo caso el usuario deberá tomar las medidas necesarias.

El IDP-10 ha sido probado con un cable de E/S (para control remoto) utilizando una perla de ferrita con abrazadera combinada con protectores de lámina trenzada y conectores de carcasa de metal con los protectores conectados al chasis del IDP-10. El cumplimiento de las normas FCC apartado 15 y los requisitos EMI de la Unión Europea no se pueden garantizar a menos que se utilice este tipo de cable de E/S y perlas de ferrita.

Si no se instala la unidad de esta manera, es posible que no se cumplan los requisitos de susceptibilidad y emisiones radiadas.

La perla de ferrita debe tener las siguientes características:

- Tipo de ferrita: Banda ancha
- Característica de impedancia (Tabla 7).
- Suficientemente grande para adaptarse al cable que se está utilizando.

Tabla 7 Característica de impedancia

Frecuencia (Mhz)	Impedancia nominal (Z)
25	25
100	250
300	420

FCC

Este dispositivo cumple con el apartado 15 de las normas de la FCC. La operación está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) Este dispositivo no puede causar interferencias nocivas y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluida la interferencia que pueda causar un funcionamiento no deseado.

NOTA

Este equipo ha sido probado y cumple con los límites para un dispositivo digital de Clase A, de conformidad con el apartado 15 de las Reglas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias dañinas cuando el equipo funciona en un entorno comercial. Este equipo genera, usa y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y usa de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar interferencias dañinas en las comunicaciones por radio. También es probable que la operación de este equipo en una zona residencial cause interferencias dañinas en las comunicaciones por radio, en cuyo caso el usuario deberá corregir la interferencia por su propia cuenta.

Uso correcto

El presente manual contiene advertencias importantes e instrucciones de seguridad a cumplir para que la unidad funcione de manera segura.

El producto descrito en el presente manual está destinado exclusivamente al área de aplicación especificado en las instrucciones. El manual también proporciona indicaciones acerca de los requisitos esenciales para la aplicación y funcionamiento del producto, así como las medidas de seguridad que pueden ser adoptadas para garantizar el funcionamiento regular. Agilent Technologies no proporciona ninguna garantía ni asume ninguna responsabilidad por aplicaciones que no sean las descritas en el presente manual, o en las que no se respeten los requisitos y medidas de seguridad esenciales.

El producto solo puede ser utilizado por personal cualificado que pueda tomar las medidas de seguridad necesarias bajo condiciones que no causen daños o lesiones. Cualquier accesorio y equipo utilizado con el producto debe ser proporcionado o aprobado por Agilent Technologies.

Cualquier ajuste u operación de mantenimiento debe ser realizada por un técnico profesional informado sobre los riesgos.

Las reparaciones del producto deberán ser realizadas exclusivamente por personal autorizado por Agilent.

ADVERTENCIA



Materiales inflamables:

Para asegurarse que los gases dentro de la bomba no entren en su rango inflamable/combustible, se deben seguir las instrucciones y se deben tener en cuenta las precauciones que se indican a continuación. Cuando en el interior del equipo existan materiales potencialmente inflamables o combustibles, es necesario:

- Asegurarse que el sistema sea hermético para garantizar que solo los gases previstos pasen a través de la bomba de vacío.
- Asegurarse que la concentración de cualquier gas o vapor inflamable que ingrese a la bomba (entrada y puerto de lastre de gas), dentro de la bomba y en la tubería de escape permanezca en menos de una cuarta parte del límite explosivo inferior (LEL) publicado de los gases.
- Asegurarse que los sistemas de seguridad estén en su lugar para mantener la concentración de cualquier gas o vapor inflamable que ingrese a la bomba (entrada y puerto de lastre de gas), dentro de la bomba y en la tubería de escape permanecen a menos de una cuarta parte de los límites explosivos inferiores (LEL) publicados de los gases en cualquier condición de falla del sistema o de la bomba de vacío.

Uso incorrecto

Agilent Technologies declina toda responsabilidad derivada del uso indebido del IDP-10. El uso inapropiado hará que se pierdan todas las reclamaciones de responsabilidad y garantías.

El personal responsable de la operación y el mantenimiento de la bomba debe estar bien capacitado y debe conocer las reglas de prevención de accidentes. Las precauciones de prevención de accidentes contenidas en esta sección deben respetarse continuamente durante la operación y el mantenimiento de la bomba para evitar daños a los operadores y a la bomba. Estas precauciones se proporcionan en forma de notas de ADVERTENCIA y PRECAUCIÓN.

ADVERTENCIA



Procedimientos operativos, información técnica y precauciones que, si no se respetan y/o no se implementan correctamente, pueden causar lesiones corporales a los operadores.

PRECAUCIÓN

Procedimientos de operación, información técnica y precauciones que, si no se respetan y/o no se implementan correctamente, pueden causar daños a la bomba.

Equipo de protección

El equipo de protección de los operadores que usan la bomba o realizan su mantenimiento siempre debe ser adecuado para el tipo de operación que realizan. Además, debe cumplir con los requisitos de seguridad de la legislación vigente en el país en donde se utiliza el equipo.

En general, el operador debe usar zapatos antiaccidentes durante la instalación y manipulación de la bomba IDP-10.

ADVERTENCIA



Peligro para la salud debido a la presencia de sustancias peligrosas durante el mantenimiento o la instalación.

- Dependiendo de la peculiaridad del proceso, las bombas de vacío, los componentes o los fluidos de funcionamiento pueden estar contaminados con sustancias tóxicas, reactivas o radioactivas.
- Use el equipo de protección adecuado durante el mantenimiento y las reparaciones o en caso de volver a instalar el equipo.

ADVERTENCIA



Riesgo de lesiones debido a la caída de objetos

Cuando se transportan las bombas de vacío manualmente, existe el peligro de que las cargas se resbalen y caigan.

- Traslade las bombas de vacío de tamaño pequeño y mediano con las dos manos.
- Todo equipo de más de 20 kilos de peso debe ser transportado con un dispositivo de elevación adecuado.
- Use zapatos de seguridad con puntera de acero que cumplan con la Directiva EN 347.

PRECAUCIÓN



Riesgo de lesiones debido a la presencia de cantos vivos

- Antes de realizar el servicio técnico o antes del montaje/desmontaje de la bomba del sistema, espere a que la bomba se detenga por completo.
- No trabaje directamente dentro de la brida de alto vacío.
- Si es necesario, use guantes de protección que cumplan con la norma EN 420.

Pautas de seguridad para bombas de vacío de desplazamiento en seco

ADVERTENCIA



Para evitar daños al equipo y prevenir lesiones al personal operativo, se deben cumplir estrictamente las instrucciones de instalación indicadas en este manual.

Descripción del producto

Este equipo está destinado a uso profesional y deberá ser utilizado por profesionales.

El usuario debe leer atentamente el presente manual de instrucciones y cualquier otra información adicional proporcionada por Agilent antes de utilizar el equipo. Agilent no se responsabilizará por cualquier evento que ocurra debido al incumplimiento de estas instrucciones, por el uso indebido por parte de personas no capacitadas, por interferencia no autorizada con el equipo o por cualquier acción contraria a lo previsto por las normas nacionales específicas.

La IDP-10 es una bomba de desplazamiento en seco hermética. Esta bomba es adecuada para bombear aire o gases inertes. Esta bomba no ha sido diseñada para bombear gases corrosivos, pirofóricos, formadores de partículas o mezclas de gases en su rango inflamable y/o combustible.

Los siguientes párrafos contienen toda la información necesaria para garantizar la seguridad del operador al utilizar el equipo.

Puede encontrar información detallada en la sección "Technical Information".

Transporte y Almacenamiento

Al transportar y almacenar la bomba, no se deben exceder los siguientes requisitos ambientales:

- Temperatura: -20 °C a +60 °C (-4 °F a 140 °F)
- Humedad relativa: 0 a 95% (sin condensación)

Instalación

Preparación para la instalación

La bomba se entrega en un embalaje de protección especial. Si muestra signos de daños, que pueden haber ocurrido durante el transporte, por favor comuníquese con su oficina de ventas local.

El peso total del paquete, incluida la bomba IDP-10, es de aproximadamente 28,1 kg (62 libras).

ADVERTENCIA La bomba IDP-10 en sí pesa 24,7 kg (55 libras).



Para evitar lesiones, utilice dispositivos de elevación y técnicas de elevación adecuadas cuando mueva la bomba.

ADVERTENCIA Al desembalar la bomba, asegúrese de no dejarla caer y evite cualquier tipo de impacto repentino o vibración de choque.



NOTA

La normal exposición al medio ambiente no puede dañar la bomba. Sin embargo, se recomienda mantener cerrada la entrada de la bomba hasta que la bomba se instale en el sistema.

Desembalaje e inspección

- 1 Oriente el contenedor de envío con "This End Up" hacia arriba.
- 2 Abra la caja y saque con cuidado el IDP-10 de la caja.
- 3 Guarde la caja y todos los materiales de embalaje.
- 4 Inspeccione la bomba en busca de daños. En caso de daños durante el envío, por favor comuníquese inmediatamente con el transportista y con la oficina de ventas local de Agilent.

ADVERTENCIA



La bomba es un objeto pesado. Para evitar distensiones musculares o lesiones en la espalda, utilice dispositivos de elevación y técnicas de levantamiento adecuadas cuando las quite o las reemplace.

El IDP-10 está diseñado y certificado para funcionar en interiores (categoría de instalación II) en entornos relativamente limpios y secos (grado de contaminación 2).

Consulte la Tabla 15 para conocer las especificaciones. No ha sido diseñada ni certificada para funcionar en exteriores.

El IDP-10 nunca debe usarse en entornos ambientales que contengan materiales explosivos o combustibles. El IDP-10 NO es intrínsecamente seguro y nunca debe usarse con gases corrosivos, pirofóricos, que forman partículas o mezclas de gases en sus rangos inflamables y/o combustibles.

Conecte la bomba a la corriente mediante un cable de alimentación tipo IEC-320.

PRECAUCIÓN

Durante el funcionamiento deben respetarse las siguientes condiciones ambientales:

- Temperatura: +5 °C a +40 °C (41 °F a 104 °F)
- Humedad relativa: 0 a 95% (sin condensación)

Conecte la bomba a la corriente con un cable de alimentación tipo IEC-320 de al menos 10 A de capacidad (consulte la Tabla 16).

PRECAUCIÓN

Al instalar la bomba de vacío, se recomienda ubicar la bomba de modo que el interruptor de alimentación y la conexión del cable de alimentación permanezcan fácilmente accesibles para el usuario, de modo que estén disponibles como una opción para desconectar rápidamente la alimentación de la bomba si es necesario.

Instrucciones de uso

No quite ni modifique ningún dispositivo de seguridad o aislamiento de la bomba.

Esto podría crear un peligro grave para la seguridad y anular la garantía.

ADVERTENCIA



- Esta bomba solo es capaz de bombear y descargar aire y gases inertes. Esta bomba no ha sido diseñada para bombear gases corrosivos, pirofóricos, formadores de partículas o mezclas de gases en su rango inflamable y/o combustible.
- Instálela en un lugar que no esté expuesto a la lluvia, al vapor o a la humedad excesiva. Pueden causar descargas eléctricas, cortocircuitos y lesiones corporales graves.
- Antes de reconfigurar el voltaje de la bomba o inspeccionar o reparar la bomba, asegúrese que la energía eléctrica esté desconectada.
- El lastre de gas debe sellarse siempre que se bombee un gas que no deba ventilarse a la atmósfera.
- Se encuentra disponible una opción de silenciador de escape para aquellas aplicaciones en las que es deseable disminuir el nivel de sonido producido por la bomba.
- Para evitar lesiones personales, evite exponer cualquier parte del cuerpo humano al vacío.

PRECAUCIÓN

Aunque la bomba puede bombear trazas de partículas que normalmente se encuentran en la atmósfera, no ha sido diseñada para procesar sólidos, productos químicos, polvos, solventes, condensados u otras partículas. Pueden dañar el equipo, degradar su rendimiento o acortar su vida útil.

Puesta en marcha y funcionamiento de la bomba de desplazamiento en seco IDP-10

Procedimiento de puesta en marcha

Verifique que la pantalla de entrada esté instalada antes de comenzar la operación.

ADVERTENCIA



No introduzca un dedo ni ningún objeto extraño en la trayectoria del ventilador; se pueden producir lesiones personales graves o se puede dañar la bomba.

-
- 1 Opere la bomba a una temperatura ambiente de 5 °C a 40 °C (41 °F a 104 °F); de lo contrario, podría dañarse la bomba o acortarse la vida útil.

PRECAUCIÓN

No bloquee los conductos del ventilador. El bloqueo de estos conductos puede hacer que la bomba se sobrecaliente.

Una temperatura de la superficie de la bomba superior a 65 °C (150 °F) es potencialmente dañina. Si se cumplen estas condiciones, apague la bomba y deje que se enfríe. Desmonte, inspeccione en busca de daños y repare si es necesario.

-
- 2 Asegúrese que la bomba esté configurada para la tensión de red a la que está conectada la bomba.

NOTA

El interruptor de ON/OFF de la bomba es un interruptor de tipo deslizante que tiene símbolos de acuerdo con la Publicación 417 de IEC para representar las posiciones de ON/OFF. La siguiente figura muestra un interruptor en la posición ON.

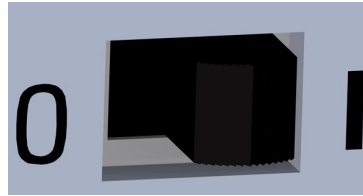


Figura 13 Interruptor ON/OFF

- 3** Encienda la bomba ON.
- 4** Si la bomba está equipada con una válvula de entrada opcional, la válvula se abrirá automáticamente 30 segundos después de poner en marcha la bomba.

Procedimiento de apagado

Para apagar la bomba:

- Apagar la bomba OFF. Si la bomba está equipada con una válvula de entrada opcional, la válvula de aislamiento se cerrará muy rápidamente para aislar la cámara de la bomba.

Uso

El IDP-10 emplea un motor trifásico accionado por inversor para que la velocidad de la bomba sea independiente de la frecuencia de la red de CA.

La bomba tiene las siguientes características:

- Control local On/Off a través de un interruptor deslizante accesible para el usuario
- Control remoto On/Off cerrando el interruptor de tierra a través del conector Dsub9 I/O.
- Contador de horas LED que muestra el tiempo de ejecución en horas.
- Control remoto por parte del usuario de la velocidad de la bomba a través de una entrada analógica a través del conector Dsub9 I/O.
- Detección y selección automáticas de tensión de red de CA para aplicaciones en todo el mundo.
- Detección térmica y apagado automático por exceso de temperatura.
- Control automático de potencia bajo altas cargas de bomba.
- Una válvula de entrada opcional para proteger los sistemas de una ventilación accidental en caso de que la bomba se apague repentinamente.

NOTA

Consulte la página 188 para obtener una descripción completa.

Interfaz de usuario

Se encuentra presente un interruptor deslizante, que se usa para la operación manual local de la bomba, y un conector tipo DSUB9 con contactos macho tanto para el control remoto como para permitir variar la velocidad de la bomba.

El conector DSUB9 correspondiente se puede comprar a un proveedor externo.

Las especificaciones del conector son las siguientes: Carcasa de metal Receptáculo D-Sub de 9 posiciones con contactos hembra.

Consulte las "Advertencias de EMC" para obtener información sobre las carcasas traseras, el cable y la perla de ferrita necesarios.

El interruptor deslizante tiene dos posiciones etiquetadas como:

- 0: Esta es la posición de OFF, la bomba y el ventilador. Cuando está en esta posición, la bomba y el ventilador están apagados y la válvula de entrada opcional estará cerrada. El interruptor DEBE estar en esta posición para permitir la operación remota ON/OFF.
- I: Esta es la posición ON, la bomba y el ventilador funcionan cuando están en esta posición.

El conector DSUB9 (Figura 14) tiene pines para el control remoto de ON/OFF y para variar la velocidad de la bomba.

Las asignaciones de pines se encuentran en la Tabla 8.

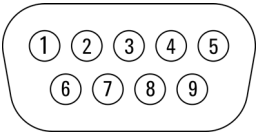


Figura 14 Conexiones de pines DSUB9

Tabla 8 Conexiones de pines DSUB9

Pin #	Función
1	Voltaje de entrada de control de velocidad analógico 0-10 VDC
2	Entrada On/Off bomba externa, LO activo
3	NC
4	NC
5	Conectar a tierra
6	NC
7	Salida +10VDC
8	Reservado para uso en fábrica
9	Conectar a tierra

Descripción de las funciones de los pines

- Pin n.1: Este pin se puede usar para controlar la velocidad de la bomba aplicando un voltaje analógico entre 1 y cualquiera de los pines de señal a tierra. La velocidad varía continuamente desde la velocidad máxima de 1900 RPM a 10 V CC hasta 1350 rpm a 6,9 V CC. La bomba funciona a 1350 rpm para todos los voltajes entre 1,0 y 6,9 V. Para voltajes por debajo de 1 V o sin entrada, la bomba funciona a 1800 rpm (configuración predeterminada de fábrica). El exceso de velocidad no está provisto. Este pin tiene una impedancia de entrada de 10 Kohms.
- Pin n.2: Esta es una entrada lógica compatible con TTL. El cierre del interruptor para señalar masa o un LO lógico (referido a la masa de la señal) en este pin permite que la bomba funcione. Un HI abierto o lógico apaga la bomba. Se proporciona con una resistencia pull-up interna de +5 V. Nota: El interruptor deslizante DEBE estar en la posición 0 al usar esta entrada.
- Pin n.5 y Pin n.9: Estos dos pines están conectados de señal a tierra.
- Pin n.7: Este pin emite una señal de 10 V CC utilizada cuando se usa un potenciómetro para el control de velocidad. Al conectar la parte superior de un potenciómetro a este pin, el contacto deslizante al pin n.º 1 y el otro lado del potenciómetro a uno de los pines de tierra, puede variar fácilmente la velocidad de la bomba. Se recomienda un potenciómetro de 5 Kohm.
- Pin n.8: No haga ninguna conexión con este pin.
- Pin n.9: Carcasa: Piso del chasis. (La carcasa NO está conectada a los pines de señal a tierra).

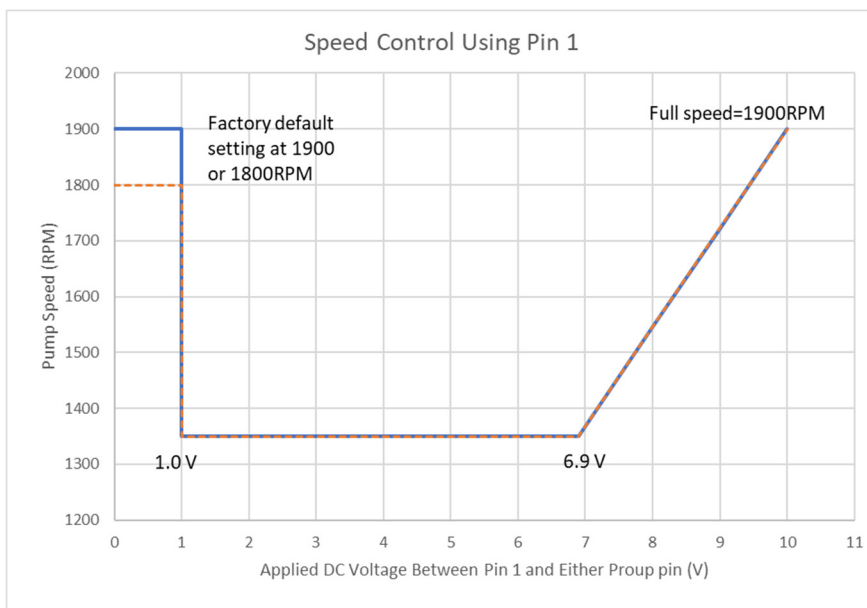


Figura 15 RPM. vs. señal de control de velocidad de 0-10 V

Mantenimiento

El personal responsable de la operación y el mantenimiento de la bomba debe estar bien capacitado y debe conocer las reglas de prevención de accidentes.

ADVERTENCIA



- La muerte puede resultar del contacto con altos voltajes. Prestar siempre la máxima atención y observar las normas vigentes de prevención de accidentes.
- Cuando la máquina esté encendida, tenga cuidado con las piezas móviles y los altos voltajes.
- Si tiene que realizar el mantenimiento de la bomba después de un tiempo considerable de funcionamiento, deje que se enfríe, ya que la temperatura de la superficie exterior puede superar los 60 °C.
- Desconecte siempre el suministro de energía a la bomba antes de comenzar el trabajo de mantenimiento.

Limpieza

Exterior

Las superficies exteriores del IDP-10 se pueden limpiar con un paño ligeramente humedecido con agua. Si es necesario, se puede utilizar alcohol o un detergente suave en su lugar. No vierta ni rocíe ningún líquido sobre la bomba.

Interior

NOTA

Haga funcionar la bomba periódicamente con la entrada abierta a la atmósfera durante uno o dos minutos para purgarla.

Limpieza de la bomba

A diferencia de las bombas selladas con aceite convencionales, las bombas de desplazamiento en seco Agilent no contienen líquido para la limpieza de polvo y escombros acumulados. Haga funcionar la bomba periódicamente con la entrada abierta a la atmósfera durante uno o dos minutos para purgarla. Hasta que adquiera experiencia con su proceso específico, enjuague la bomba regularmente y ajuste este programa para que se adapte a sus condiciones específicas.

Eliminación

Significado del logo "WEEE" que se encuentra en las etiquetas.

El siguiente símbolo se aplica de acuerdo con la Directiva WEEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos, por sus siglas en inglés) de la CE.

Este símbolo (válido solo en los países de la Comunidad Europea) indica que el producto en el que se aplica NO debe desecharse con la basura doméstica o industrial común, sino que debe enviarse a un sistema de recolección diferenciada. Se invita al usuario final a comunicarse con el proveedor del dispositivo, ya sea directamente con la Casa Matriz o con un revendedor, para iniciar el proceso de recolección y eliminación después de verificar las condiciones contractuales de venta.



Figura 16 Logo "WEEE"

Para más información, consulte:

<http://www.agilent.com/environment/product/index.shtml>

Servicio

Si un cliente necesita un servicio de intercambio avanzado o reparación, contacte con un distribuidor local o contacte por correo a:

vpt-customer care@agilent.com

vpl-customer care@agilent.com

Es obligatorio completar la "Request for Return" para devolver su bomba a Agilent para mantenimiento (proporcionada al final del presente manual).

Condiciones ambientales, observancia y requisitos de utilidad

Condiciones ambientales

Este equipo cumple con las siguientes clasificaciones IEC:

- Grado de Contaminación 2 (Ver Nota)
- Categoría de instalación II (ver nota)
- Equipo Clase 1

NOTA

El nivel de contaminación describe el grado en que se adhiere un sólido, líquido o gas que deteriora la rigidez dieléctrica. 2 se aplica a una atmósfera interior normal.

La categoría de instalación implica la regulación de la tensión soportada por impulso. También se denomina categoría de sobretensión. II se aplica a los equipos eléctricos.

Este equipo requiere el siguiente espacio para ventilación, acceso para mantenimiento y fácil acceso al interruptor principal del disyuntor. Debe haber un espacio libre de al menos 60 cm (24") en todos los lados del equipo. El banco de su laboratorio debe poder soportar todo el sistema y otros equipos de laboratorio.

Compatibilidad electromagnética

EN55011/CISPR11

Equipos ISM del grupo 1: El Grupo 1 contiene todos los equipos ISM en los que se genera y/o utiliza intencionalmente energía de radiofrecuencia acoplada conductivamente que es necesaria para el funcionamiento interno del propio equipo.

Los equipos de Clase A son equipos aptos para su uso en todos los establecimientos que no sean domésticos y aquellos conectados directamente a una red de suministro de energía de bajo voltaje que alimenta edificios utilizados para fines domésticos.

Este dispositivo cumple con los requisitos de CISPR11, Grupo 1, Clase A como equipo profesional de radiación. Por lo tanto, puede haber dificultades potenciales para garantizar la compatibilidad electromagnética en otros entornos, debido tanto a las perturbaciones conducidas como a las radiadas.

Instrucciones de uso

La operación está sujeta a las siguientes dos condiciones:

- Este dispositivo no puede causar interferencias nocivas.
- Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluida la interferencia que pueda provocar un funcionamiento no deseado.

Si este equipo causa interferencias dañinas en la recepción de radio o televisión, lo cual se puede determinar apagando y encendiendo el equipo, se recomienda al usuario que pruebe una o más de las siguientes medidas:

- Asegúrese de utilizar los cables apropiados para conectar el dispositivo al equipo periférico.
- Los cambios o modificaciones no aprobados expresamente por Agilent Technologies podrían anular la autorización del usuario para operar el equipo.

Declaración EMC Clase A de Corea del Sur

Este equipo es Clase A apto para uso profesional y ha sido diseñado para su uso en entornos electromagnéticos fuera del hogar.

A 급 기기
(업무용 방송통신기자재)

이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

CIEM/NMB-001

Este dispositivo ISM cumple con la norma ICES-001/NMB-001 de Canadá.

5

使用说明

关于本手册	112
有效性	112
定义与术语	113
小心、警告和注意的定义	113
警告符号	114
安全性	116
EMC 警告	116
EN 55011 A类警告	116
美国联邦通信委员会(FCC)	117
正确使用	117
不当使用	118
防护设备	119
干式涡旋真空泵的安全指南	120
产品说明	121
运输与储存	121
安装	122
安装准备	122
开箱验货	122
IDP-10 干式涡旋真空泵的启动和运行	125
启动程序	125
关闭程序	126
使用	127
用户界面	128
引脚功能说明	129
维护	130
清洁	130
外部	130
内部	130
处置	131
服务	132
环境条件、合规性和公用事业要求	133
环境条件	133
电磁兼容	133
EN55011/CISPR11	133
韩国 A 类 EMC 声明	134
ICES/NMB-001	134

关于本手册

有效性

本手册列出 IDP-10 用户说明，特别注意与安全、操作和一级维护有关的注意事项，受用户负责的维护操作限制。

维护操作在特定章节中说明，对于更高等级的维护设有具体规定（接受过维护操作专门培训的人员），用户不得执行此类操作。

要正确安装和启动/停止，请参考“Technical Information”章节。

注意

- 1 本手册包含有用信息，确保所有使用 IDP-10 的人员可以安全操作，在设备整个寿命期内发挥完美效率。
 - 2 将本手册和所有相关出版物放置在所有操作员、维护人员方便访问的位置。
-

定义与术语

小心、警告和注意的定义

本手册的一些重要参考内容用背景色突出显示。

小心

程序开始前，提示小心消息，如果不遵守过程指示，可能导致设备损坏。

警告



警告消息提醒操作员注意特定过程或做法，如果执行错误，可能导致人员重伤。

注意

注意旨在让人注意重要信息，提供具体步骤的更多详细信息。

警告符号

以下是在 IDP-10 上与警告一起显示的符号列表。还显示了这些符号所指的危险。
三角形符号表示警告。在文档或仪器警告旁边可能出现的符号含义如下



表示危险电压



一般危险



保护接地端子



交流电 (AC)



电源开启



电源关闭



欧洲符合性声明



废弃电气和电子设备

使用说明

以下符号可用作附在仪器上的警告标签。当您看到此符号时，请参阅相关操作或维修手册，了解该警告标签所指的正确操作过程。



以下符号会出现在仪器上以供您参考。

	CE认证
	CSA 认证
	RoHS中国认证
	废弃电气和电子设备
	合规标志 (RCM)
	生产现场
	表示危险电压
	一般危险

安全性

本节包含低电压指令 2014/35/EU 规定的信息，这些信息对于遵守与产品特定使用相关的一般安全规定至关重要。

EMC 警告

EN 55011 A 类警告

此为 A 级产品。在家庭环境中，本产品可能会造成无线电干扰，在这种情况下，用户可能需要采取适当的措施。

IDP-10 使用输入/输出电缆（用于远程控制）进行了测试，该电缆采用夹紧式铁氧体磁珠组合箔编织屏蔽器和金属外壳连接器，屏蔽器连接到 IDP-10 底盘。除非使用此类 输入/输出电缆和铁氧体磁珠，否则不能保证符合 FCC 第15章节规则和欧盟的 EMI 要求。

不以这种方式安装设备可能会导致无法满足辐射发射和敏感性的要求。

铁氧体磁珠必须具有以下特性：

- 铁氧体类型：宽带
- 阻抗特性（表9）。
- 尺寸足够大，可以套在正在使用的电缆上。

表 9 阻抗特性

频率 (Mhz)	标称阻抗 (Z)
25	25
100	250
300	420

美国联邦通信委员会(FCC)

本设备符合 FCC 规则的第 15 章节。操作符合以下两个条件：(1) 本设备不会造成有害干扰，且 (2) 本设备必须可以接受收到的任何干扰，包括可能导致不良操作的干扰。

注意

The equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generated, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is also likely to cause harmful radio communications interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

正确使用

本手册包含机器安全工作需要遵守的重要警告和安全说明。

本手册所述产品仅用于本手册指定的应用领域。手册还规定了产品应用和操作基本要求相关的说明，以及可确保正常运行的安全措施。对于将产品用于非本手册介绍的用途或者产品使用过程中不遵守基本要求和安全措施，Agilent Technologies 不承担任何责任。

必须由能够采取必要安全措施，不会导致损坏或受伤的具备资质人员使用产品。产品的配套配件和设备必须由 Agilent Technologies 提供或授权使用。

必须由了解相关风险的专业技术人员执行任何调整或维护操作。

必须由 Agilent 授权人员执行产品维修。

警告



易燃材料：

为确保泵内的气体不进入易燃/可燃范围，您必须遵守说明并注意以下预防措施。当设备内存在易燃或可燃材料时，您必须：

- 确保系统不漏气，以保证只有预期气体通过真空泵。
- 确保进入泵（入口和气镇端口）、泵内部和排气管道中的任何易燃气体或蒸汽的浓度保持在气体公布的爆炸下限值（LEL）的四分之一以下。
- 任何系统或真空泵故障条件下，确保安全系统到位，以保持进入泵（入口和气镇端口）、泵内部和排气管道中的任何易燃气体或蒸汽的浓度保持在气体公布的爆炸下限值 (LEL) 的四分之一以下。

不当使用

Agilent Technologies 拒绝承担因IDP-10的不当使用而产生的所有责任。

不当使用将会导致责任索赔以及保证书失效的情况。

负责泵操作和维护的人员必须经过良好培训，并且必须了解事故预防规则。在对泵进行操作和维护的期间，必须始终遵守本节中包含的事故预防措施，以避免对操作员和泵造成伤害。这些预防措施通过警告和注意事项的形式进行标注。

警告



如果不遵守和/或正确执行程序、技术信息和预防措施，可能会对操作员造成身体伤害。

小心

如果不遵守和/或正确执行程序、技术信息和预防措施，可能会损坏泵。

防护设备

进行或执行泵送系统维护的操作员必须始终使用适合操作类型的防护设备。

此外，它必须符合使用机器所在国家的现行立法安全要求。

通常，操作员在操作IDP-10时和安装过程中必须穿防事故鞋。

警告

维护或安装时危险物质导致的健康危险。



- 根据流程特性，真空泵、组件或工作流体可能被有毒、反应性或放射性物质污染。
- 维护维修或重新安装时，穿戴合适防护设备。

警告

掉落物体导致受伤的风险



手动运输真空泵时，存在重物滑动和掉落的风险。

- 双手搬运中小型真空泵。
- 如果设备重量超过 20 kg，应使用合适的起吊设备运输。
- 穿着符合指令 **EN 347**，并带有铁鞋头的安全鞋。

小心



锋利边缘导致受伤的风险



- 在维修泵之前，或在泵从系统中执行任何安装/拆卸操作之前，等待泵完全停止。
- 不要直接在高真空法兰内操作。
- 如有必要，请按照 **EN 420** 佩戴防护手套。

干式涡旋真空泵的安全指南

警告



为避免损坏设备并防止操作人员受伤，应严格遵守本手册中提供的安装说明！

产品说明

本设备专供经过培训的人员使用。在操作设备之前，用户应阅读本说明手册和安捷伦提供的任何其他附加信息。对于因不遵守这些说明、未经培训的人员使用不当、未经授权干扰设备或任何违反特定国家标准规定的行为而导致的任何事件，安捷伦概不负责。

IDP-10是一款密封的干式涡旋真空泵。该泵适用于泵送空气或惰性气体。该泵不适用于泵送易燃和/或可燃范围内的具腐蚀性、自燃性、颗粒性的气体或气体混合物。

以下段落包含所有必要信息，以确保操作员在使用设备时的安全。“技术信息”章节中提供了详细信息。

运输与储存

运输和存放泵时，不得违反以下环境要求：

- 温度： -20°C 至 +60°C (-4°F 至 140°F)
- 相对湿度： 0 至 95%（非冷凝）

安装

安装准备

如果表面有损坏迹象，这可能是在运输过程中发生的，请联系您当地的销售办事处。

包括IDP-10泵在内的包装总重量约为28.1千克（62磅）。

警告



IDP-10 泵本身重 24.7 千克（55 磅）。

为避免受伤，移动泵时请使用起重辅助工具和适合的起重技巧。

警告



打开水泵的包装时，请轻拿轻放，避免任何形式的突然撞击或冲击振动。

注意

正常暴露在环境中不会损坏泵。

尽管如此，还是建议在将泵安装到系统中之前保持泵入口关闭。

开箱验货

- 1 定位装运容器，使“**This End Up**”的字样朝上。
- 2 打开包装箱，小心地将 IDP-10 从包装箱中取出。
- 3 保存纸箱和所有包装材料。
- 4 检查泵是否损坏。如果有运输损坏，请立即联系货运公司和您当地的安捷伦销售办事处。

警告



泵是一个重物。为避免肌肉拉伤或背部受伤，请在拆卸或更换时使用起重辅助工具和适合的起重技巧。

使用说明

IDP-10经过设计和认证，可在相对清洁、干燥的环境（污染度 2）中进行室内操作（安装类别 II）。

有关规格的事项，请参阅表15。其不是为户外操作而设计或认证的。

IDP-10 不能在含有易爆或易燃材料的周围环境中使用。IDP-10 本质上不安全，切勿与易燃和/或可燃范围内的具腐蚀性、自燃性、微粒性的气体或气体混合物一起使用。

使用IEC-320型电源线将泵连接到电源。

小心

操作期间必须遵守以下环境条件：

- 温度：+5°C 至 +40°C (41°F 至 104°F)
- 相对湿度：0 至 95% (非冷凝)

使用容量至少为 10 A 的 IEC-320 型电源线将泵连接到电源（参见表 16）。

小心

在安装真空泵时，建议将泵放置在用户可以轻松触及电源开关和电源线连接的位置，以便在需要时可以快速断开泵的电源。

不要拆除或改装泵上的任何安全或绝缘设备。

这样做可能会造成严重的安全隐患，并可能导致保修失效

警告



- 该泵只能抽吸和排出空气和惰性气体。该泵不适用于泵送易燃和/或可燃范围内的具腐蚀性、自燃性、颗粒性的气体或气体混合物。
- 安装在没有雨水、蒸汽或过度潮湿的地方。水分会导致触电、短路和严重的身体伤害。
- 在重新配置泵电压、检查或维修泵之前，确保电源已断开。
- 每当泵送任何不打算排放到大气中的气体时，必须密封气镇。
- 排气消音器选项适用于希望降低泵产生的声级的那些应用。
- 为防止身体受伤，请避免将人体的任何部位暴露在真空中。

小心

尽管该泵可以泵送通常存在于大气中的微量颗粒物，但它并非设计用于处理固体、化学品、粉末、溶剂、冷凝物或其他颗粒物。它们会损坏设备、降低其性能或缩短其使用寿命。

IDP-10 干式涡旋真空泵的启动和运行

启动程序

在开始操作前检查入口滤网是否安装。

警告



请勿将手指或任何异物插入风扇路径；可能导致严重的人身伤害或损坏泵。

- 1 在 5°C 至 40°C (41°F 至 104°F) 的环境温度下运行泵，否则可能会损坏泵或缩短使用寿命。

小心

不要阻塞风扇管道。阻塞这些管道会导致泵过热。

如果泵表面温度超过 65°C (150°F) 可能会造成损坏。如果观察到此类情况，请关闭泵并使其冷却。对其进行拆卸和检查，并在必要时进行维修。

- 2 确保为泵所连接的电源电压配置了泵。

注意

该泵采用滑动式开关，其符号符合 IEC 出版物 417，用于表示 ON 和 OFF 位置。下图显示了一个处于 ON 位置的开关。

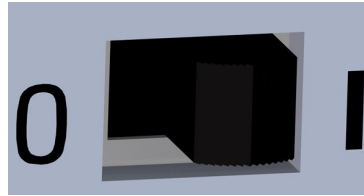


图 17 电源开关 ON/OFF

- 3 将泵的开关调到ON的位置来启动.
- 4 如果泵配备可选的入口阀，阀门将在启动泵后 30 秒自动打开。

关闭程序

如果想要关闭泵：

- 将泵的开关调到OFF位置。如果泵配备可选的入口阀，隔离阀将很快关闭以将真空室与泵隔离。

使用

IDP-10 采用逆变器驱动的三相电机，因此泵速与交流电源频率无关。

该泵具有以下特点：

- 通过用户可访问的滑动开关进行本地开/关控制
- 通过 Dsub9 I/O 连接器的开关闭合接地进行远程开/关控制。
- LED 计时器，以小时为单位显示运行时间
- 用户通过 Dsub9 I/O 连接器的模拟输入来远程控制泵速。
- 全球应用的自动交流电源电压感应和选择。
- 针对温度过高的自动热感应和关机。
- 高泵负载下的自动功率控制。
- 一个可选的入口阀可防止真空系统在泵意外关闭时发生意外排气。

注意

有关完整说明，请参见第 186 页。

用户界面

有一个滑动开关，用于泵的本地手动操作，以及一个带公针触点的 DSUB9 型连接器，用于远程控制和允许您改变泵的速度。

配套的 DSUB9 连接器可从外部供应商处购买。

连接器的规格如下：金属外壳，9 位 D-Sub 插座，带母插座触点。

有关所需后壳、电缆和铁氧体磁珠的信息，请参阅“EMC 警告”。

滑动开关有两个位置，分别被标记为：

- 0: 这是泵和风扇的OFF位置。当处于该位置时，泵和风扇关闭，可选的入口阀将关闭。 开关必须处于此位置以允许远程开/关操作。
- 1: 这是ON位置，泵和风扇在该位置处于运行状态。

DSUB9 连接器（图 18）具有用于远程开/关控制和改变泵速的引脚。
引脚分配如表 10 所示。

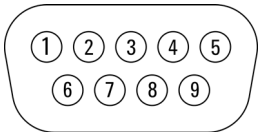


图 18 DSUB9 引脚连接

表 10 DSUB9 引脚连接

引脚 #	功能
1	模拟速度控制输入电压 0-10 VDC
2	外部泵开/关输入，L0 激活
3	NC
4	NC
5	接地
6	NC
7	+10VDC 输出
8	预留给工厂使用
9	接地

引脚功能说明

- 引脚#1: 该引脚可用于通过在 1 和任一信号接地引脚之间施加模拟电压来控制泵的速度。速度连续变化，从 10 VDC 时的全速 1900 RPM 到 6.9 VDC 时的 1350 RPM。对于 1.0 和 6.9 V 之间的所有电压，泵以 1350 RPM 运行。对于低于 1 V 的电压或没有输入，泵以 1800 RPM（出厂默认设置）运行。不提供超速。此引脚的输入阻抗为 10 Kohms。
- 引脚#2: 这是一个 TTL 兼容的逻辑输入。该引脚上的开关闭合到信号接地或逻辑 LO（参考信号接地）允许泵运行。开路或逻辑 HI 关闭泵。提供一个达+5 V 的内部上拉电阻。注意：使用此输入时，滑动开关必须处于 0 位置。
- 引脚#5和引脚#9: 这两个引脚连接到接地信号。
- 引脚#7: 当使用电位器进行速度控制时，此引脚输出 10 VDC 信号。将电位器的顶部连接到该引脚，将滑动器连接到引脚#1，将电位器的另一侧连接到其中一个接地引脚时，您可以轻松改变泵的速度。建议使用 5 Kohm 电位器。
- 引脚#8: 不要与该引脚建立任何连接。
- 引脚#9: 外壳：底盘接地。（外壳未连接到接地信号的引脚）。

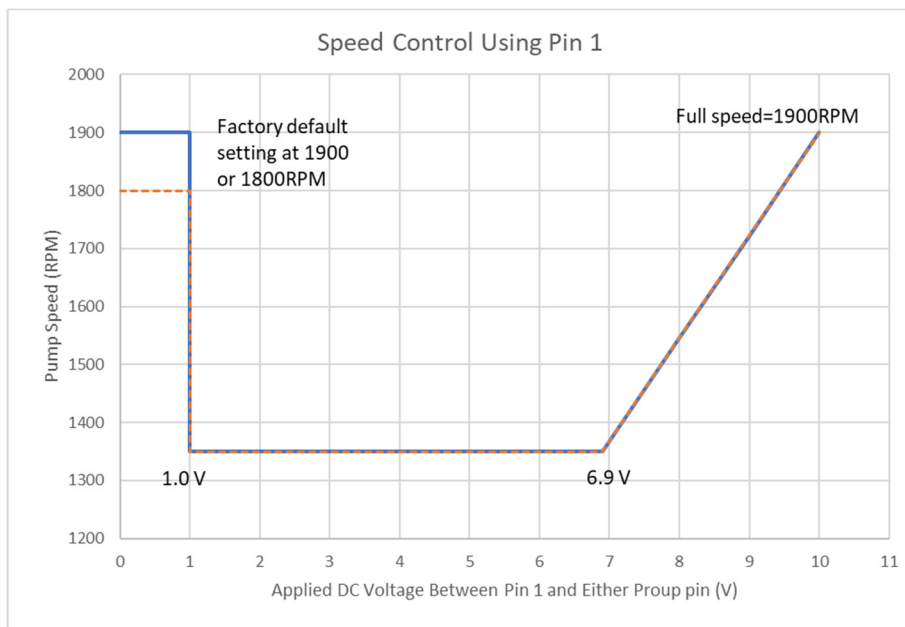


图 19 转速与 0-10 V 速度控制信号

维护

负责泵操作和维护的人员必须经过良好培训并了解事故预防规则。

警告



- 接触高压可能导致死亡。始终格外小心并遵守现行的事故预防规定。
- 机器通电时，小心移动部件和高压。
- 如果在运行相当长一段时间后必须对泵进行维护，请使其冷却，因为外表面的温度可能超过 60°C。
- 在开始维护工作之前，请务必断开泵的电源。

清洁

外部

IDP-10 的外表面可以用稍微蘸水的布清洁。如有必要，可以使用酒精或温和的清洁剂代替。请勿将任何液体倒入或喷洒到泵上。

内部

注意

定期在大气中运行泵一两分钟以将其冲洗干净。

泵的清洁

与传统的油封泵不同，安捷伦干式涡旋泵不包含用于清除积聚的灰尘和碎屑的液体。定期在大气中运行泵一两分钟以将其冲洗干净。在您具备特定程序的操作经验之前，请定期冲洗泵并根据您的具体情况调整此计划。

处置

标签中的“WEEE”徽标含义。

按照 EC WEEE（废电子电气设备）指令应用以下符号。

此符号（仅在欧盟国家有效）表示所适用产品不得与家庭或工业垃圾一起处置，必须送至专门废弃物回收系统。因此，欢迎最终用户联系设备供应商（无论是母公司还是零售商），在检查销售合同条款后启动回收和处置流程。



图 20 Logo "WEEE"

有关更多信息，请参考：

<http://www.agilent.com/environment/product/index.shtml>

服务

如果客户需要高级替换或维修服务，请联系当地经销商或直接发送邮件至

vpt-customer care@agilent.com

vpl-customer care@agilent.com

需要填写 "Request for Return" 表才能将泵退回到 Agilent 维修部门（在本手册末尾会提供）。

环境条件、合规性和公用事业要求

环境条件

本设备符合以下 IEC 分类：

- 污染度 2（见备注）
- 安装类别 II（见备注）
- 设备等级 1

注意

污染水平描述了降低介电强度的固体、液体或气体的附着程度。2 适用于正常的室内环境。

安装类别隐含冲击耐受电压的规定。它也被称为过电压类别。II 适用于电气设备。

该设备需要以下空间用于通风、维护和方便接触主电源断路器开关。设备四周必须留有至少 60 cm (24") 的净空间。您实验室的工作台必须能够支撑整个系统和其他实验室设备。

电磁兼容

EN55011/CISPR11

第1组 ISM 设备：第1组包含所有 ISM 设备，其中包含有意生成和/或使用设备本身内部功能所必需的传导耦合射频能量。

A类设备是适用于除住宅和直接连接到为民用建筑物供电的低压供电网络的场所之外的所有场所的设备。

本设备符合 CISPR11第 1 组 A类辐射专业设备的要求。因此，由于传导干扰和辐射干扰，在其他环境中确保电磁兼容性可能存在潜在困难。

使用说明

操作需满足以下两个条件：

- 该设备不会造成有害干扰。
- 该设备必须能够接受任何收到的干扰，其中包括可能导致意外操作的干扰。

如果此设备确实对无线电或电视接收造成有害干扰（可以通过关闭和打开设备来确定），建议用户尝试以下一种或多种措施：

- 确保使用合适的电缆将设备连接到外围设备。
- 未经 Agilent Technologies 明确批准的更改或修改可能会使用户操作该设备的授权无效。

韩国 A 类 EMC 声明

本设备为适合专业用途的 A 类设备，适用于家庭以外的电磁环境。

A 급 기기
(업무용 방송통신기자재)

이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

ICES/NMB-001

此 ISM 设备符合加拿大 ICES-001/NMB-001 标准。

6

取扱説明書

この説明書について	136
有効期	136
定義と用語	137
警告・注意・注の定義	137
警告の記号	138
安全性	140
EMC 警告	140
EN 55011 クラスA警告	140
FCC	141
適切な使用	141
不適切な使用	142
保護用装備	143
ドライスクロール真空ポンプ用 安全のガイドライン	144
製品説明	145
輸送&保管	145
設置	146
設置の準備	146
開梱と検品	146
IDP-10 ドライスクロール真空ポンプの起動と操作について	149
起動時の手順	149
停止の手順	150
使用	151
ユーザーインターフェース	152
ピン機能の説明	153
メンテナンス	154
クリーニング	154
外面	154
内側	154
処分	155
サービス	156
環境条件、コンプライアンス、およびユーティリティ要件	157
環境条件	157
電磁両立性	157
EN55011/CISPR11	157
ICES/NMB-001	158

この説明書について

有効期

本説明書には、特に安全、操作手順およびユーザーに必要なメンテナンス手順のみの簡易メンテナンスに関連する考え方を参考に、IDP-10 の使用方法をユーザーに説明します。

高度なメンテナンス（メンテナンス手順の個別訓練を受けた人員）に関連した各条項とあわせて、各セクションで説明するメンテナンス手順は、ユーザーは行わないでください。

正しい取付および始動/停止については、「Technical Information」セクションを参照してください。

注

- 1 本説明書には、IDP-10 を使用する人員がすべて安全に使用でき、また機器使用寿命中に効率よく使用できるのに、役立つ情報が記載されています。
 - 2 本説明書は、関連するすべての刊行物とあわせて、オペレータ/メンテナンス要員に分かりやすい、取り扱いしやすい場所に保管してください。
-

定義と用語

警告・注意・注の定義

このマニュアルのいくつかの重要な参照部は、対比色でハイライトされ枠で囲ってあります。

注意

「注意」のメッセージは、もし監視されていない場合に装置に損害が生じる可能性を示しています。

警告



「警告」のメッセージは、もし正しく操作されない場合に、重大な人身障害につながる可能性がある特定の操作や実行への操作者の注意の必要性を示しています。

注

「注」は、重要な情報への注意喚起と特定の工程に関してのより詳細な情報を提供しています。

警告の記号

下記は、IDP-10上の警告と併せて表示される記号のリストです。危険性の説明も記載されています。

三角の記号は警告を示しています。説明書内または装置上の警告記号と併に示される記号の意味は下記の通りです：



危険な電圧



包括的な危険



保護接地端子



交流電流 (AC)



電源オン



電源オフ



CE適合宣言書



廃電気・電子製品に関するEU WEEE指令

The following symbol may be used on warning labels attached to the instrument. When you see this symbol, refer to the relevant operation or service manual for the correct procedure referred to by that warning label.



The following symbols appear on the instrument for your information.

	CE認証
	CSA 認証
	中国RoHS 指令認証
	廃電気・電子製品に関するEU WEEE指令
	法規制遵守マーク (RCM)
	製造所
	危険な電圧
	包括的な危険

安全性

このセクションでは、低電圧指令2014/35/EUで規定されている、一般的な安全規制と製品の特定の使用に関する安全規制の両方への準拠と遵守に不可欠な情報を記載しています。

これらの指示とこのマニュアル内のその他の指示に従わなかった場合、設計時に予測された安全状態が非効率に損なわれ、機械を操作する者へ事故が生じる可能性があります。

アジレント・テクノロジー株式会社は、技術的な参照書に示された安全規定の不順守により派生した、機械または操作者もしくは第三者の身体的安全への損害・損傷の責任を全て拒否します。

EMC 警告

EN 55011 クラス A 警告

これはクラスAの製品です。家庭環境において、この製品は電波障害を引き起こす可能性があり、その場合、ユーザーは適切な対策を講じる必要があります。IDP-10は、IDP-10 シャーシに接続されたシールドを備えた箔編組シールドと金属シェル コネクタを組み合わせたクランプオン フェライト ビーズを採用した I/O ケーブル (リモート コントロール用) でテストされました。このタイプの I/O ケーブルとフェライト ビーズが使用されていない限り、FCC 第15部の 規則と EU の EMI 要件への準拠は保証されません。

この方法でユニットを設置しない場合、放射エミッションと感受性の要件を満たさない可能性があります。

フェライトビーズは以下の特性を持っている必要があります：

- フェライトの種類：ブロードバンド：
- インピーダンス特性（表11）
- 使用中のケーブルにかぶせられる十分な大きさ。

表 11 インピーダンス特性

周波数 (Mhz)	公称インピーダンス (Z)
25	25
100	250
300	420

FCC

この機器は、FCC規則の第15部に準拠しています。操作は以下2つの条件に従います。(1) この機器は有害な干渉を引き起こさない可能性があります、

(2) この機器は、望ましくない動作を引き起こす可能性のある干渉を含め、受信したすべての干渉を受け入れる必要があります。

注

FCC 規則の第 15 部に従い、この機器はテストされ、クラス A デジタル機器の制限に準拠していることが確認されています。これらの制限は、この装置が商用環境で使用される場合に、有害な干渉から適切に保護されるように設計されています。この装置は、無線周波数エネルギーを生成、使用、および放射する可能性があります。取扱説明書に従って設置および使用されない場合、無線通信に有害な干渉を引き起こす可能性があります。また、この装置を住宅地で操作すると、有害な無線通信の干渉を引き起こす可能性があります。その場合には、使用者は自己負担で干渉を修正する必要があります。

適切な使用

このマニュアルは、装置一式が安全に機能するために遵守されるべき重要な警告と安全の手引きを含みます。

このマニュアルに説明されている製品は、説明書に特記されている分野への活用に限定了目的のものです。マニュアルはまた、製品の活用と操作に必須の要件に関する指示と標準の操作を保証するために適用される安全対策を提供します。アジレント・テクノロジー株式会社は、このマニュアル内説明されているものの以外の適用、または必須の要件や安全対策に注意が払われていない場合にいかなる保証も提供せず、またはいかなる責任も負いません。

製品は、損傷や怪我を生じさせない状況下において必要な安全対策を講じることができ、有資格者のみ使用することができます。製品と共に使用されたいかなる付属品や機器も、アジレント・テクノロジー株式会社により共有もしくは承認されたものでなければなりません。

いかなる調整またはメンテナンスの操作は、リスクについて承知している専門家の技術者により実行されなければなりません。

製品の修理は、専らアジレント・テクノロジー株式会社により行われなければなりません。

警告



可燃性材料：

ポンプ内のガスが可燃性/燃焼性の範囲に入らないようにするために、必ず指示に従い、以下の警告事項に注意する必要があります。引火性または可燃性または燃焼性ある物質が装置内にある場合は、以下のことを行う必要があります：

- 想定するガスだけが真空ポンプを通過するように、システムの気密性を確保してください。
- ポンプ (吸入口およびガスバラストポート)、ポンプ内部、および排気管内に流入する可燃性ガスまたは蒸気の濃度が、ガスの公表されている爆発下限界 (LEL) の 4 分の 1 未満であることを確認してください。
- ポンプ (吸入口およびガスバラストポート)、ポンプ内部、および排気管内に流入する可燃性ガスまたは蒸気の濃度を、システムまたは真空ポンプに障害が発生した場合でも、ガスの公表されている爆発下限界 (LEL) の 4 分の 1 未満に維持する安全システムが設定されていることを確認してください。

不適切な使用

Agilent Technologiesは、IDP-10 の不適切な使用に起因するすべての責任を負いません。

不適切な使用は、責任および保証に対するすべての請求が無効になる原因となります。

ポンプの操作とメンテナンスをする担当者は、十分な訓練を受け、事故防止規則を認識する必要があります。このセクションに記載されている事故防止のための注意事項は、ポンプの操作およびメンテナンス中は、操作者およびポンプへの損傷を避けるために継続的に厳守する必要があります。これらの注意事項は、警告および注意の注記の形で記載されています。

警告



操作手順、技術情報、および注意事項は、遵守および/または正しく実行されない場合、操作者の身体に危害を及ぼす可能性があります。

注意

操作手順、技術情報、および注意事項は、遵守および/または正しく実行されない場合、ポンプに損害を及ぼす可能性があります。

保護用装備

ポンプシステムのメンテナンスを操作または実行している操作者の保護装置は、実行される操作タイプに常に適切なものでなければなりません。

更に、それは機械が使用される該当国の法律に準拠する安全上の必要条件に従うものでなければなりません。一般的に。

一般的に、操作者は IDP-10 を操作している時や取り付けの時に事故防止の靴を着用しなくてはなりません。

警告

メンテナンスまたは取り付け時に、有害物質による健康への危険。



- 過程の異常な点により、真空ポンプ、構成部分、または操作液は、有害物質、反応性物質、もしくは放射性物質に汚染される場合があります。



- メンテナンスや修理、もしくは再度取り付け時には適切で十分な保護装備を着用してください。



警告

装置の落下による損傷のリスク。



真空ポンプを手で運搬する場合、荷重が滑り落ちる危険があります。



- 両手で小型・中型の真空ポンプを運んでください。
- 20 kg 以上のいかなる装置も、適切なリフトの機器を使用して運搬されなければなりません。



- 指令 EN 347 にしたがって、爪先が鋼製の安全長靴を着用してください。

注意



鋭い縁による損傷のリスク。

- ポンプを修理する前、またはシステムからポンプのいかなる取り付け/取り外しをする前に、ポンプの完全な静止をお待ちください。
- 高真空フランジ内で直接操作しないでください。
- 必要に応じて、指令 EN 420 に従った保護手袋を着用してください。

ドライスクロール真空ポンプ用 安全のガイドライン

警告



装置の損傷と操作者の怪我を避けるために、このマニュアルに記載された取り付けの指示に厳密に従ってください！

製品説明

この装置は訓練を受けた担当者が使用するよう設計されています。使用者は、装置を操作する前に、この取扱説明書とAgilentが提供するその他の追加情報を読む必要があります。Agilentは、これらの説明書の指示に従わないこと、訓練を受けていない者による不適切な使用、装置に対する許可されていない干渉、または特定の国家規格で規定されていることに反する行為によって発生した事象について、責任を負いません。

IDP-10は、密閉型ドライスクロール真空ポンプです。このポンプは、空気や不活性ガスのポンピングに適しています。このポンプは、可燃性および/または燃焼性の範囲内にある腐食性ガス、自然発火性ガス、粒子形成性ガスまたはガス混合物をポンピングすることを目的としていません。

以下の段落には、装置を使用する際の操作者の安全を保証するために必要なすべての情報が含まれています。詳細情報は、「技術情報」内に記載されています。

輸送&保管

このポンプを輸送や保管するときは、以下の環境要件を超えないようにしてください。

- 温度： 摂氏 -20°C ~ +60°C (華氏 -4 ° F ~ 140 ° F)
- 相対湿度： 0~95% (結露なし)

設置

設置の準備

このポンプは、特別な保護梱包で提供されます。輸送中に発生した可能性のある破損が見られる場合は、最寄りの営業所にお問い合わせください。

IDP-10 ポンプを含む梱包の総重量は、約 28.1kg (62 ポンド) です。

警告



IDP-10 ポンプ自体の重量は 24.7 kg (55 ポンド) です。

怪我を避けるために、ポンプを移動するときは、リフト補助具の使用と適切なリフト方法で行ってください。

警告



ポンプを開梱するときは、ポンプを落とさないように注意し、突然の衝撃や衝撃による振動を避けてください。

注

通常的环境下では、ポンプを損傷することはありません。
しかし、ポンプがシステム内に設置されるまでポンプの吸入口を閉じておくことを推奨します。

開梱と検品

- 1 この面を上にして」を上にして輸送用コンテナの向きを合わせます。
- 2 箱を開けて、IDP-10を慎重に持ち上げて箱から出してください。
- 3 ダンボール箱と梱包材はすべて保管してください。
- 4 ポンプが損傷していないか点検してください。もし輸送による損傷がある場合、すぐに運送業者と最寄りのAgilentの営業所に連絡してください。

警告



ポンプは重量物です。筋肉を痛めたり背中中の怪我を避けるため、取り外しや交換するときは、リフト補助具の使用と適切なリフト方法で行ってください。

IDP-10 は、比較的清潔で乾燥した環境 (汚染度 2) での屋内 (設置カテゴリ II) での操作用に設計・認定されています。

仕様については、表15を参照してください。屋外での操作用には設計・認定されていません。

IDP-10 は、爆発性または可燃性物質を含む周囲環境では絶対に使用しないでください。IDP-10は本質的に安全防爆構造ではないので、可燃性および/または燃焼性の範囲内の腐食性ガス、発火性ガス、粒子状ガス、可燃性ガスまたは混合ガスと一緒に絶対に使用しないでください。

IEC-320スタイルの電源コードを使用してポンプを電源に接続します。.

注意

操作中は、以下の環境条件を遵守してください

- 温度：摂氏 **+5 °C ~ +40 °C** (華氏 **41 ° F ~ 104 ° F**)
- 相対湿度：**0 ~ 95%** (結露なし)

少なくとも **10A** 容量の **IEC-320** スタイルの電源コードを使用して、ポンプを電源に接続します (表 16 を参照)。

注意

真空ポンプを設置するときは、必要に応じてポンプの電源をすぐに切断するオプションとして利用できるように、電源スイッチと電源コード接続に操作者が簡単にアクセスできるようにポンプを配置することを推奨します。

ポンプから安全装置または絶縁装置を取り外したり、改造したりしないでください。

これを行うと、重大な安全上の問題を引き起こす可能性があり、保証が無効になる場合があります。

警告



- このポンプは、空気と不活性ガスのみをポンピングおよび排気することが可能です。このポンプは、可燃性および/または燃焼性の範囲内にある腐食性ガス、自然発火性ガス、粒子形成性ガスまたはガス混合物をポンピングすることを目的としていません。
- 雨、蒸気、または過度の湿気にさらされない場所に設置してください。それらは、感電、短絡、および重傷の原因となる可能性があります。
- ポンプ電圧の再設定やポンプの点検・整備を行う前に、電源が切断されていることを確認してください。
- 大気中に放出されることを意図していないガスをポンプで送り込む場合は、常にガスバラストを密閉する必要があります。
- ポンプから発生する騒音を低減したい場合は、排気サイレンサーのオプションが利用可能です。
- 怪我を防ぐために、人体のどの部分も真真空にさらさないようにしてください。

注意

ポンプは大気中に通常見られる微量の微粒子を排出できますが、固体物、化学物質、粉末、溶剤、凝縮物、またはその他の微粒子を処理するようには設計されていません。それらは装置を損傷する可能性があり、性能が低下したり、耐用年数が短くなったりします。

IDP-10 ドライスクロール真空ポンプの起動と操作について

起動時の手順

操作を開始する前に、吸入口スクリーンが取り付けられていることを確認してください。

警告



ファンの通路に指や異物を入れないでください；重傷を負ったりポンプが損傷したりする可能性があります。

- 1 ポンプは 5°C ~ 40 °C (41 ° F ~ 104 ° F) の周囲温度で操作してください。そうしないと、ポンプが損傷したり、運転寿命が短くなる可能性があります。

注意

ファンダクトを塞がないでください。これらのダクトを塞ぐと、ポンプのオーバーヒートの原因になります。

ポンプの表面温度が **65°C (150 ° F)** を超えると、損傷を与える可能性があります。そのような状態が見られたら、ポンプの電源を切り、冷却してください。分解し、損傷がないか点検し、必要に応じて修理してください。

- 2 ポンプが接続されている電源電圧に合わせてポンプが設定されていることを確認してください。

注

ポンプのオン/オフのスイッチはスライド式のスイッチで、IEC Publication 417 に準拠した記号で、オンとオフの位置を表します。下図は、スイッチがオンの状態を示しています。

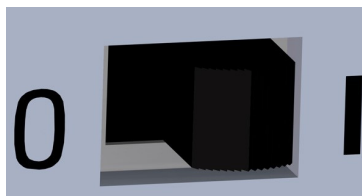


図 21 オン/オフ 電源スイッチ

- 3 ポンプのスイッチをオンにします。
- 4 ポンプにオプションの吸入口バルブが装備されている場合、バルブはポンプを起動してから 30 秒後に自動的に開きます。

停止の手順

ポンプを停止するには：

- ポンプのスイッチをオフにします。ポンプにオプションの吸入口バルブが装備されている場合、隔離バルブは非常に迅速に閉じて、真空チャンバーをポンプから隔離します。

使用

IDP-10 はインバーター駆動の3相モーターを採用しているため、ポンプの速度はAC主電源の周波数に依存しません。

ポンプは以下の特徴があります：

- 使用者がアクセス可能なスライドスイッチによるローカル オン/オフ コントロール。
- Dsub9 I/Oコネクターを使用し、グラウンドへのスイッチ閉鎖によるリモート オン/オフのコントロールが可能です。
- 稼働時間を時間単位で表示するLED時間メーター。
- Dsub9 I/O コネクターを使用したアナログ入力によるポンプ速度のリモートユーザーコントロール。
- 全世界で使用可能なAC電源電圧の自動検出と選択機能。
- 温度超過時の自動熱感知と停止。
- ポンプ高負荷時の自動電源コントロール。
- ポンプが予期せず停止した場合に、真空システムを偶発的な通気から保護するためのオプションの吸入口バルブ。

注

詳細な説明については、188 ページを参照してください。 .

ユーザーインターフェース

ポンプのローカル手動操作に使用されるスライドスイッチと、リモートコントロールとポンプの速度を変更できるようにするためのオスピン接触子を備えたDSUB9タイプのコネクタがあります。

対応するDSUB9コネクタは、外部ベンダーから購入できます。

コネクタの仕様は以下の通りです：メタルシエル9ポジション D-Sub コンセント、メスソケット接触子付き。

必要なバックシエル、ケーブル、およびフェライトビーズについては、「EMC警告」を参照してください。

スライドスイッチには、次のラベルが付いた2つの位置があります：

- 0: これはオフの位置です、ポンプとファンです。この位置の時、ポンプとファンはオフになり、オプションの吸入口バルブは閉じます。リモートのオン/オフの操作を可能にするには、スイッチをこの位置に設定する必要があります。
- 1: これはオンの位置です、ポンプとファンはこの位置の時に作動します。

DSUB9コネクタ (図 22) には、リモートのオン/オフコントロールとポンプ速度を変更するためのピンがあります。ピン配置は表12の通りです。

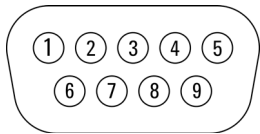


図 22 DSUB9 ピン 接続

表 12 DSUB9 ピン 接続

ピン#	機能
1	アナログ速度コントロール入力電圧 0 ~ 10 VDC
2	外部ポンプのオン/オフ入力、アクティブ LO
3	NC
4	NC
5	グラウンド
6	NC
7	+10VDC output
8	工場における使用
9	グラウンド

ピン機能の説明

- ピン#1: このピンを使用して、信号グランドピンの1といずれかの間にアナログ電圧をかけることにより、ポンプの速度を制御できます。速度は、10 VDCで1900 RPMの最高速度から 6.9 VDCで1350 RPMまで連続的に変化します。ポンプは、1.0 ~ 6.9 Vの間のすべての電圧で1350 RPMで動作します。電圧が1 V未満または入力がない場合、ポンプは1800 RPM (工場出荷時のデフォルト設定) で動作します。超過速度は搭載していません。このピンの入力インピーダンスは10Kohm です。
- ピン#2: これはTTL互換のロジック入力です。信号グランドへのスイッチの閉鎖、またはこのピンのロジック LO (信号グランドを基準とする) のいずれかにより、ポンプを動作させることができます。オープンまたはロジックHIでポンプがオフになります。5Vへのプルアップ抵抗器が装備されています。 注: この入力を使用する時は、スライドスイッチは0の位置にある必要があります。
- ピン#5 と ピン#9: これら2つのピンは、信号グランドに接続されています。
- ピン#7: このピンは、速度制御にポテンショメータを使用する場合に使用される10 VDC信号を出力します。ポテンショメータの上部をこのピンに接続すると、ワイパーをピン#1へ、ポテンショメータの反対側をグランドピンの1つへ接続すると、ポンプの速度を簡単に変えることができます。5 Kohm のポテンショメータを推奨します。
- ピン#8: このピンへ何も接続しないでください。
- ピン#9: シェル: シャーシグラウンド(シェルは信号グランドピンに接続されていません)。

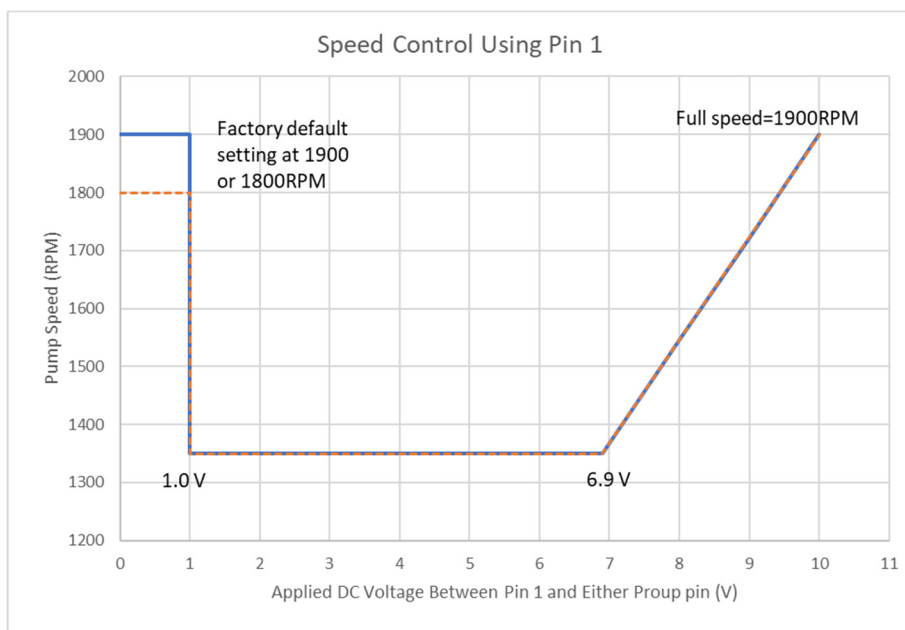


図 23 RPM. vs. 0-10 V 速度制御信号

メンテナンス

ポンプの操作とメンテナンスを行う担当者は、十分な訓練を受け、事故防止規則を熟知している必要があります。

警告



- 高電圧に触れると、死亡する恐れがあります。常に細心の注意を払い、施行されている事故防止規則を遵守してください。
- 機械の電源を入れるときは、可動部品と高電圧に注意してください。
- 運転開始から相当時間が経過したポンプをメンテナンスする場合は、外面の温度が 60℃を超えている場合があるため、ポンプが冷えるのを待ってください。
- メンテナンス作業を開始する前には、必ずポンプの電源を切断してください。

クリーニング

外面

IDP-10の外面は、水で少し湿らせた布で拭いてきれいにしてください。必要であれば、代わりにアルコールまたは中性洗剤を使用することができます。ポンプに液体をかけたり、スプレーしたりしないでください。

内側

注

定期的にポンプを大気中で 1～2 分間作動させて、ポンプを洗い流します。

ポンプのクリーニング

Agilentのドライスクロールポンプには、従来の油密封式ポンプとは異なり、蓄積した埃やゴミを洗浄するための液体が含まれていません。定期的にポンプを大気中で1～2 分間作動させて、ポンプを洗い流します。使用者の特定のプロセスで経験を積むまでは、定期的にポンプをきれいにし、使用者の特定の条件に従ってこのスケジュールを調整してください。

処分

ラベルに記載の“WEEE” ロゴの意味。

下記の記号は、EC WEEE（電気電子機器廃棄物）指令にしたがって適用されます。

この記号（EC 諸国内のみで有効）は、この記号が適用される製品は、通常の家
庭ゴミとあわせて処分してはいけないこと、また個別廃棄物回収システムに送付
しなければならないことを表します。そのため、エンドユーザーは、親会社か小
売業者かに関係なく、当該機器のサプライヤに連絡の上、契約上の販売条件の確
認後、回収および処分プロセスを開始することが求められます。



図 24 Logo “WEEE”

詳細は、下記サイトを参照してください。

<http://www.agilent.com/environment/product/index.shtml>

サービス

お客様が最新交換サービスまたは修理サービスが必要な場合は、現地代理店もしくは下記まで直接ご連絡ください：

vpt-customer care@agilent.com

vpl-customer care@agilent.com

“Request for Return” の申請の完了には、サービス提供のためにお客様のポンプを Agilent へ返送する必要があります。（このマニュアルの最後に提供されています）。

環境条件、コンプライアンス、およびユーティリティ要件

環境条件

この装置は、以下のIEC分類に適合しています：

- 汚染度2（注参照）
- 設置カテゴリ II（注参照）
- 装置クラス 1

注

汚染度とは、絶縁耐力を劣化させる固体、液体、気体が付着している度合いを表します。2 は、通常の室内環境に適用されます。

設置カテゴリは、インパルス耐電圧の規定を意味します。過電圧カテゴリとも呼ばれます。II は電気機器に適用されます。

この装置は、換気、メンテナンス点検のためのアクセス、および主電源ブレーカースイッチへのアクセスを容易にするために、以下のようなスペースが必要です。装置の四方に 60cm（24 インチ）以上の空間を確保する必要があります。作業室のベンチは、システム全体と他のラボ装置をサポート可能である必要があります。

電磁両立性

EN55011/CISPR11

グループ 1 ISM 装置：グループ 1 には、装置自体の内部機能に必要な伝導結合無線周波数エネルギーが意図的に生成および/または使用されるすべての ISM 装置が含まれます。

クラス A の装置は、家庭用以外のすべての施設、および家庭用の建物に供給する低電圧電源網に直接接続されている装置の使用に適している装置です。

この機器は、放射線業務用機器として CISPR11、グループ 1、クラス A の要件に適合しています。したがって、伝導および放射妨害により、他の環境での電磁両立性を確保することが困難な場合があります。

操作は以下2つの条件に従います：

- この機器は、有害な干渉を引き起こすことはありません。
- この機器は、望ましくない動作を引き起こす可能性のある干渉を含め、受信したすべての干渉を受け入れる必要があります。

この装置がラジオやテレビの受信に有害な干渉を引き起こす場合には（装置の電源を切ったり入れたりすることで判断できます）、使用者は以下の対策を1つ以上試すことを推奨します：

- 周辺機器との接続には、必ず適切なケーブルを使用してください。
- Agilent Technologies によって明示的に承認されていない変更または修正は、装置を操作する使用者の権限を無効にする可能性があります。

A 급 기기
(업무용 방송통신기자재)

이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

ICES/NMB-001

この ISM 機器は、カナダの ICES-001/NMB-001に準拠しています。

7

Instructions for Use

About this manual	160
Validity	160
Definitions and terminology	161
Definition of Caution, Warning and Note	161
Warning Symbols	162
Safety	164
EMC Warnings	164
EN 55011 Class A Warning	164
FCC	165
Proper use	165
Improper use	166
Protective equipment	167
Safety guideline for Dry Scroll Vacuum Pumps	168
Product Description	169
Transport & Storage	169
Installation	170
Preparation for Installation	170
Unpacking and Inspection	170
Start-up and Operation of the IDP-10 Dry Scroll Vacuum Pump	173
Startup Procedure	173
Shutdown Procedure	174
Use	175
User Interface	176
Description of Pin Functions	177
Maintenance	178
Cleaning	178
Exterior	178
Interior	178
Disposal	179
Service	180
Environmental Conditions, Compliance and Utility Requirements	181
Environmental Conditions	181
Electromagnetic Compatibility	181
EN55011/CISPR11	181
South Korean Class A EMC declaration	182
ICES/NMB-001	182

About this manual

Validity

This manual lists the instructions for the users of the IDP-10, with particular reference to the notions relating to safety, operation and first level maintenance, limited to maintenance operations for which the user is responsible.

The maintenance operations, illustrated in the specific sections, with specific provisions relating to the higher level of maintenance (personnel specifically trained for maintenance operations) must not be carried out by the user.

For a correct installation and start/stop, please refer to "Technical Information" section.

NOTE

- 1 This manual contains useful information so that all personnel using the IDP-10 can operate it safely and guarantee perfect efficiency, for its entire life span.
 - 2 Keep this manual, together with all the related publications, in an accessible place known to all operators/maintenance personnel.
-

Definitions and terminology

Definition of Caution, Warning and Note

Some important references of this manual are highlighted and framed in contrasting color.

CAUTION

Caution messages are displayed before procedures which, if not observed, could cause damage to the equipment.

WARNING



Warning messages draw the operator's attention to a specific procedure or practice which, if not performed correctly, could result in serious personal injury.

NOTE

Notes are intended to call attention to important information and provide more detail regarding specific steps.

Warning Symbols

The following is a list of symbols that appear in conjunction with warnings on the IDP-10. The hazard they describe is also shown.

A triangular symbol indicates a warning. The meanings of the symbols that may appear alongside warnings in the documentation are as follows:



Dangerous voltages



Generic hazard



Protective Ground
Terminal



Alternate current (AC)



Power ON



Power OFF



European Declaration of
Conformity



Waste Electrical and Electronic Equipment

Instructions for Use

The following symbol may be used on warning labels attached to the instrument. When you see this symbol, refer to the relevant operation or service manual for the correct procedure referred to by that warning label.



The following symbols appear on the instrument for your information.

	CE certification
	CSA certification
	RoHS China certification
	Waste Electrical and Electronic Equipment
	Regulatory Compliance Mark (RCM)
	Manufacturing site
	Dangerous Voltages
	Generic Hazard

Safety

This section contains the information, prescribed by the Low Voltage Directive 2014/35/EU, which is essential for the compliance and observance of the safety regulations both generally and in relation to the specific use of the product.

Failure to comply with these instructions and the other instructions contained in this manual may render the safety conditions envisaged in the design phase inefficient and cause accidents to those operating the product.

Agilent Technologies declines all responsibility for damage to the product or for the physical safety of the operator or third parties deriving from the non-observance of the safety rules indicated in the technical documentation.

EMC Warnings

EN 55011 Class A Warning

This is a Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.

The IDP-10 was tested with an I/O cable (for remote control) employing a clamp-on ferrite bead combined foil-braid shields and metal shell connectors with the shields connected to the IDP-10 chassis. Compliance with FCC Part 15 rules and the European Union's EMI requirements cannot be assured unless this type of I/O cable and ferrite bead is used.

Failure to install the unit in this way may result in the failure to meet the requirements for radiated emissions and susceptibility.

The ferrite bead must have the following characteristics:

- Ferrite type: Broadband
- Impedance characteristic (Table 13).
- Large enough to fit over the cable being used.

Table 13 Impedance Characteristic

Frequency (Mhz)	Nominal Impedance (Z)
25	25
100	250
300	420

FCC

This device complies with Part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesirable operation.

NOTE

The equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generated, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is also likely to cause harmful radio communications interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Proper use

This manual contains important warnings and safety instructions to be observed in order for the unit to work safely.

The product described in this manual is intended exclusively for the area of application specified in the instructions. The manual also provides indications regarding the essential requirements for the application and operation of the product as well as the safety measures that can be adopted to guarantee regular operation. Agilent Technologies does not provide any guarantee or assume any responsibility for applications other than those described in this manual or in which the essential requirements and safety measures are not respected.

The product must only be used by qualified personnel who are able to take the necessary safety measures under conditions that do not cause damage or injury. Any accessories and equipment used with the product must be supplied or approved by Agilent Technologies. Any adjustment or maintenance operation must be performed by a professional technician informed about the risks.

Repairs on the product must be carried out exclusively by Agilent authorized personnel.

Flammable Materials:

WARNING



To ensure that gases inside the pump do not enter their flammable/combustible range you must obey the instructions and take note of the precautions given below. When potentially flammable or combustible materials are present within the equipment you must:

- Ensure the system is leak tight to safeguard that only the intended gases are passing through the vacuum pump.
- Ensure that the concentration of any flammable gases or vapors entering the pump (inlet and gas ballast port), inside the pump, and in the exhaust pipeline remain at less than one quarter of the gases' published lower explosive limit (LEL).
- Ensure that safety systems are in place to maintain the concentration of any flammable gases or vapors entering the pump (inlet and gas ballast port), inside the pump, and in the exhaust pipeline remain at less than one quarter of the gases' published lower explosive limits (LEL) in any system or vacuum pump fault conditions.

Improper use

Agilent Technologies declines all responsibility, deriving from the improper use of the IDP-10.

Improper use will cause all claims for liability and warranties to be forfeited.

Personnel responsible for pump operation and maintenance must be well-trained and must be aware of the accident prevention rules. The accident prevention precautions contained in this section must be continuously respected during operation and maintenance of the pump to avoid damage to operators and to the pump. These precautions are provided in the form of WARNING and CAUTION notes.

WARNING



Operating procedures, technical information and precautions which, if not respected and/or implemented correctly may cause body harm to operators.

CAUTION

Operating procedures, technical information and precautions, which, if not respected and/or implemented correctly, may cause damage to the pump.

Protective equipment

The protective equipment of the operators who are operating or executing the maintenance of the pump must always be adequate for the type of operation being executed. Furthermore, it must comply with the safety requirements of the legislation in force in the country in which the machine is used.

In general, the operator must wear accident-prevention shoes while handling the IDP-10 Dry Scroll Vacuum Pump and during installation.

WARNING

Danger to health by hazardous substances during maintenance or installation.



- Depending on the process peculiarity, vacuum pumps, components or operating fluids can be contaminated by toxic, reactive or radioactive substances.
- Wear adequate protective equipment during maintenance and repairs or in case of reinstallation.

WARNING

Risk of injury through falling objects



When transporting vacuum pumps by hand, there is a danger through loads slipping and falling down.

- Carry small and mid-size vacuum pumps two-handed.
- Any equipment heavier than 20 kg should be transported using a suitable lifting device.
- Wear safety shoes with steel toe cap according to directive EN 347.

CAUTION



Risk of injury through sharp edges

- Before servicing the pump or before any mounting/ dismounting action of the pump from the system, wait for the complete standstill of the pump.
 - Do not operate directly inside the high vacuum flange.
 - If necessary, wear protective gloves according to EN 420.
-

Safety guideline for Dry Scroll Vacuum Pumps

WARNING



To avoid damage to equipment and to prevent injuries to operating personnel the installation instructions as given in this manual should be strictly followed!

Product Description

This equipment is designed for use by trained personnel. The user should read this instruction manual and any other additional information supplied by Agilent before operating the equipment. Agilent will not be held responsible for any events that occur due to non-compliance with these instructions, improper use by untrained persons, non-authorized interference with the equipment, or any action contrary to that provided for by specific national standards.

The IDP-10 is a hermetic, dry scroll vacuum pump. This pump is suitable for pumping air or inert gases. This pump is not intended to pump corrosive, pyrophoric, particulate-forming gases or gas mixtures in their flammable and/or combustible range.

The following paragraphs contain all the information necessary to guarantee the safety of the operator when using the equipment. Detailed information is supplied in "Technical Information".

Transport & Storage

When transporting and storing the pump, the following environmental requirements should not be exceeded:

- Temperature: -20 °C to +60 °C (-4 °F to 140 °F)
- Relative humidity: 0 to 95% (non-condensing)

Installation

Preparation for Installation

The pump is supplied in a special protective packing. If this shows signs of damage, which may have occurred during transport, contact your local sales office.

Total weight of the packing, IDP-10 pump included, is approximately 28.1 kg (62 lbs).

WARNING

The IDP-10 pump itself weighs 24.7 kg (55 lbs).



To avoid injury, use lifting aids and proper lifting techniques when moving the pump.

WARNING

When unpacking the pump, be sure not to drop it and avoid any kind of sudden impact or shock vibration to it.



NOTE

Normal exposure to the environment cannot damage the pump. Nevertheless, it is advisable to keep the pump inlet closed until the pump is installed in the system.

Unpacking and Inspection

- 1 Orient the shipping container with This End Up on top.
- 2 Open the box and carefully lift the IDP-10 out of the box.
- 3 Save the carton and all packing materials.
- 4 Inspect the pump for damage. If there is shipping damage, contact the freight carrier and your local Agilent sales office immediately.

WARNING

The pump is a heavy object. To avoid muscle strain or back injury, use lifting aides and proper lifting techniques when removing or replacing.



Instructions for Use

The IDP-10 is designed and certified for operation indoors (installation category II) in relatively clean, dry environments (pollution degree 2).

Refer to Table 15 for specifications. It is not designed nor certified for operation outdoors.

The IDP-10 should never be used in ambient environments that contain explosive or combustible materials. The IDP-10 is NOT intrinsically safe and should never be used with corrosive, pyrophoric, particulate-forming gases or gas mixtures in their flammable and/or combustible range.

Connect the pump to the power supply using an IEC-320 style power cord.

CAUTION

During operation the following environmental conditions must be respected:

- **Temperature: +5 °C to +40 °C (41 °F to 104°F)**
- **Relative humidity: 0 to 95% (non-condensing)**

Connect the pump to the power supply using an IEC-320 style power cord of at least 10 A capacity (See Table 16).

CAUTION

When installing the vacuum pump it is recommended that the pump be positioned in a way that the power switch and power cord connection remain easily accessible to the user in order to be available as an option to disconnect power to the pump quickly if needed.

Instructions for Use

Do not remove or modify any safety or insulating equipment from the pump.

To do so may create a serious safety hazard and may void the warranty

WARNING



- This pump is capable of pumping and exhausting air and inert gases only. This pump is not intended to pump corrosive, pyrophoric, particulate-forming gases or gas mixtures in their flammable and/or combustible range.
- Install in an area that is not exposed to rain, steam, or excessive humidity. They can cause electric shock, short circuits, and severe bodily injury.
- Before reconfiguring the pump voltage, or inspecting or servicing the pump, be sure the electrical supply is disconnected.
- The gas ballast must be sealed whenever pumping any gas not intended to be vented to the atmosphere.
- An exhaust silencer option is available for those applications in which it is desirable to diminish the sound level produced by the pump.
- To prevent bodily injury, avoid exposing any part of the human body to vacuum.

CAUTION

Although the pump can pump trace particulates normally found in the atmosphere, it is not designed to process solids, chemicals, powders, solvents, condensates, or other particulates. They can damage the equipment, degrade its performance, or shorten its useful life.

Start-up and Operation of the IDP-10 Dry Scroll Vacuum Pump

Startup Procedure

Check that the inlet screen is installed before beginning operation.

WARNING



Do not insert a finger or any foreign object in the path of the fan; serious personal injury may result or the pump may be damaged.

-
- 1 Operate the pump at an ambient temperature of 5 °C to 40 °C (41 °F to 104 °F), otherwise damage to the pump or shortened operating life may result.

CAUTION

Do not block the fan ducts. Blocking these ducts can cause pump overheating. A pump surface temperature in excess of 65 °C (150 °F) is potentially damaging. If such conditions are observed, turn the pump off and allow it to cool. Disassemble, inspect for damage, and repair, if necessary.

-
- 2 Make sure that the pump is configured for the mains voltage to which the pump is connected.

NOTE

The pump ON/OFF switch is a slide type switch that has symbols in accordance with IEC Publication 417 to represent the ON and OFF positions. The following figure shows a switch in the ON position.

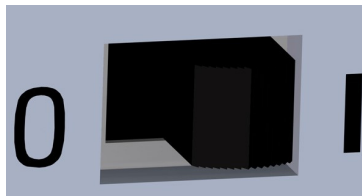


Figure 25 ON/OFF Power Switch

- 3** Switch the pump ON.
- 4** If the pump is equipped with an optional inlet valve, the valve will open automatically 30 seconds after starting the pump.

Shutdown Procedure

To shutdown the pump:

- Switch the pump OFF. If the pump is equipped with an optional inlet valve, the isolation valve will close very quickly to isolate the vacuum chamber from the pump.

Use

The IDP-10 employs an inverter driven 3-phase motor so that pump speed is independent of AC mains frequency.

The pump has the following features:

- Local On/Off control via a user accessible slide switch
- Remote On/Off control via switch closure to ground through the Dsub9 I/O connector.
- LED hour meter which displays run time in hours
- Remote user control of pump speed through an analog input via the Dsub9 I/O connector.
- Automatic AC mains voltage sensing and selection for worldwide application.
- Automatic thermal sensing and shutdown for excessive temperature.
- Automatic power control under high pump loads.
- An optional inlet valve to protect vacuum systems from accidental venting should the pump shutdown unexpectedly.

NOTE

See page 188 for complete description.

User Interface

There is a slide switch, used for local manual operation of the pump, and a DSUB9 type connector with male pin contacts for both remote control and to allow you to vary the speed of the pump.

The mating DSUB9 connector may be purchased from an external vendor.

The specifications of the connector are as follows: Metal shell 9 Position D-Sub Receptacle with Female Socket contacts.

See “EMC Warnings” for information about required back-shells, cable, and ferrite bead.

The slide switch has two positions labeled as:

- 0: This is the OFF position, the pump and fan. When in this position, the pump and fan are off and the optional inlet valve will be closed. The switch **MUST** be in this position to allow remote ON/OFF operation.
- 1: This is the ON position, the pump and the fan operate when in this position.

The DSUB9 connector (Figure 26) has pins for both remote ON/OFF control and to vary the pump speed. The pin assignments are in Table 14.

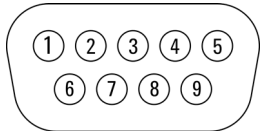


Figure 26 DSUB9 Pin Connections

Table 14 DSUB9 Pin Connections

Pin #	Function
1	Analog speed control input voltage 0-10 VDC
2	External pump On/Off input, active LO
3	NC
4	NC
5	Ground
6	NC
7	+10VDC output
8	Reserved for Factory use
9	Ground

Description of Pin Functions

- Pin#1: This pin can be used to control the speed of the pump by applying an analog voltage between 1 and either of the signal ground pins. The speed varies continuously from full speed of 1900 RPM at 10 VDC to 1350 RPM at 6.9 VDC. The pump runs at 1350 RPM for all voltages between 1.0 and 6.9 V. For voltages below 1 V or without an input the pump runs at 1800 RPM (factory default setting). Over speed is not provided. This pin has an input impedance of 10 Kohms.
- Pin#2: This is a TTL compatible logic input. Either a switch closure to signal ground, or a logic LO (referenced to signal ground) on this pin allows the pump to run. An open or logic HI turns the pump OFF. An internal pull-up resistor to +5 V is provided. Note: that the slide switch MUST be in the 0 position when using this input.
- Pin#5 and Pin#9: These two pins are connected to signal ground.
- Pin#7: This pin outputs a 10 VDC signal used when using a potentiometer for the speed control. When connecting the top of a potentiometer to this pin, the wiper to pin#1, and the other side of the potentiometer to one of the ground pins, you can easily vary the speed of the pump. A 5 Kohm potentiometer is recommended.
- Pin#8: Do not make any connection to this pin.
- Pin#9: Shell: Chassis ground. (The shell is NOT connected to the signal ground pins).

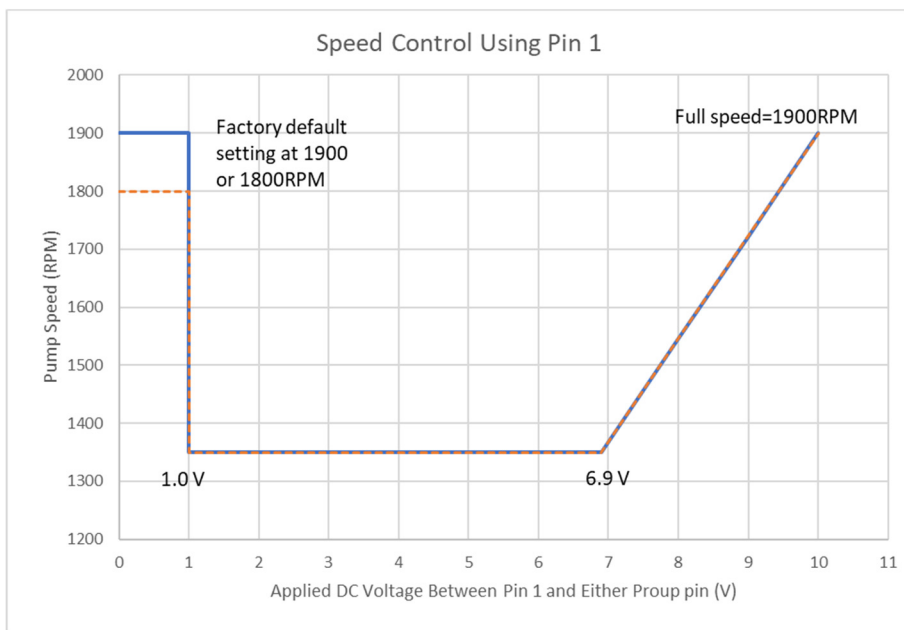


Figure 27 RPM. vs. 0-10 V Speed Control Signal

Maintenance

Personnel responsible for pump operation and maintenance must be well-trained and aware of the accident prevention rules.

WARNING



- Death may result from contact with high voltages. Always take extreme care and observe the accident prevention regulations in force.
 - When machine is powered up, be careful of moving parts and high voltages.
 - If you have to perform maintenance on the pump after a considerable time in operation, allow it to cool as the temperature of the outer surface may be in excess of 60 °C.
 - Always disconnect your power supply to the pump before beginning maintenance work.
-

Cleaning

Exterior

The exterior surfaces of the IDP-10 may be cleaned with a cloth slightly moistened with water. If is necessary alcohol or a mild detergent may be used instead. Do not pour or spray any liquids onto the pump.

Interior

NOTE

Run the pump periodically at atmosphere for a minute or two to flush it out.

Cleaning the Pump

Unlike conventional oil-sealed pumps, Agilent dry scroll pumps do not contain fluid for the cleansing of accumulated dust and debris. Run the pump periodically at atmosphere for a minute or two to flush it out. Until experience is gained on your specific process, flush the pump regularly and adjust this schedule according to your specific conditions.

Disposal

Meaning of the "WEEE" logo found in labels.

The following symbol is applied in accordance with the EC WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) Directive.

This symbol (valid only in countries of the European Community) indicates that the product it applies to must NOT be disposed of together with ordinary domestic or industrial waste but must be sent to a differentiated waste collection system. The end user is therefore invited to contact the supplier of the device, whether the Parent Company or a retailer, to initiate the collection and disposal process after checking the contractual terms and conditions of sale.



Figure 28 Logo "WEEE"

For more information refer to:

<http://www.agilent.com/environment/product/index.shtml>

Service

Should a customer need an advanced exchange or repair service, please contact local distributor or directly mail to

vpt-customer care@agilent.com

vpl-customer care@agilent.com

Completion of the "Request for Return" form is required to return your pump to Agilent for service (provided at the end of this manual).

Environmental Conditions, Compliance and Utility Requirements

Environmental Conditions

This equipment meets the following IEC classifications:

- Pollution Degree 2 (See Note)
- Installation Category II (See Note)
- Equipment Class 1

NOTE

Pollution level describes the degree to which a solid, liquid, or gas which deteriorates dielectric strength is adhering. 2 applies to a normal indoor atmosphere.

Installation category implies the regulation for impulse withstand voltage. It is also called the Over voltage category. II applies to electrical equipment.

This equipment requires the following space for ventilation, maintenances access, and easy access to the Main Power Breaker Switch. There must be a clear space of at least 60 cm (24") on all sides of the equipment. The bench in your laboratory must be able to support the entire system and other laboratory equipment.

Electromagnetic Compatibility

EN55011/CISPR11

Group 1 ISM equipment: Group 1 contains all ISM equipment in which there is intentionally generated and/or used conductively coupled radio-frequency energy which is necessary for the internal functioning of the equipment itself.

Class A equipment is equipment suitable for use in all establishments other than domestic and those directly connected to a low voltage power supply network which supplies buildings used for domestic purposes.

This device complies with the requirements of CISPR11, Group 1, Class A as radiation professional equipment. Therefore, there may be potential difficulties in ensuring electromagnetic compatibility in other environments, due to conducted as well as radiated disturbance.

Instructions for Use

Operation is subject to the following two conditions:

- This device may not cause harmful interference.
- This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try one or more of the following measures:

- Make sure that appropriate cables are used to connect the device to peripheral equipment.
- Changes or modifications not expressly approved by Agilent Technologies could void the user's authority to operate the equipment.

South Korean Class A EMC declaration

This equipment is Class A suitable for professional use and is for use in electromagnetic environments outside of the home.

A 급 기기
(업무용 방송통신기자재)

이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

ICES/NMB-001

This ISM device complies with Canadian ICES-001/NMB-001.

8 Technical Information

Description of the IDP-10 Dry Scroll Vacuum Pump	184
Technical Specifications	185
IDP-10 Dry Scroll Vacuum Pump Outline Drawing	187
Electrical Connections	189
Power Cord	189
Grounding Instructions	189
Extension Cords	190
Inrush Current	191
Mechanical Connections	191
Isolation Valve	191
Pump Inlet	191
Pump Exhaust	191
Gas Ballast	192
Pump Operations	193
Mounting of the IDP-10 Scroll Vacuum Pump	193
Protection Features	194
Troubleshooting	195
Kits and Service Options	196
Tip Seal Replacement	197

Description of the IDP-10 Dry Scroll Vacuum Pump

The IDP-10 Dry Scroll Vacuum Pump models are:

X3810-64000 IDP-10 dry scroll vacuum pump

X3810-64010 IDP-10 dry scroll vacuum pump, with integral inlet valve

The Agilent IDP-10 dry scroll pump is an oil-free, compact, quiet, isolated vacuum pump with remote speed control. The IDP-10 uses an inverter-driven motor, providing uniform vacuum performance at all global frequencies and input voltages.

IDP pumps are hermetic, with the motor and bearings completely isolated from the vacuum path in a design that extends bearing life and provides clean, dry vacuum.

IDP pumps use a single-sided scroll design that offers a 15-minute maintenance procedure with simple tools.

The optional fail safe isolation valve prevents accidental contamination and adds no extra height to the pump.

Technical Specifications

Table 15 Technical Specifications

Model	IDP-10 Dry Scroll Single Hermetic Vacuum Pump
Interface dimensions	H=297 mm x W=260 mm x L= 420mm
Peak pumping speed	170L/min (10.2 m ³ /h)
Media	No corrosive, explosive or particulate forming gases
Ultimate pressure*	1.5 x 10 ⁻² Torr (2.0 x 10 ⁻² mbar)
Maximum recommended continuous inlet pressure	300 Torr (400 mbar)
Maximum inlet pressure at nominal voltage	1.0 atmosphere (0 psig)
Maximum outlet pressure	115V range: 5 psig, 115 VAC 50/60HZ or greater, derate linearly to 0 psig at 100VAC below 115VAC 230V range: 5 psig, 200 VAC 50/60HZ or greater
Inlet connection	NW25
Exhaust connection	Female 1/4" National Pipe Thread (NW16)
Gas ballast	Female 1/8" National Pipe Thread, (20 micron sintered plug provided)
Ambient operating temperature	5 °C to 40 °C (41 °F to 104 °F)
Storage temperature	-20 °C to 60 °C (-4 °F to 140 °F)
Motor rating	1/2 HP (370 W)
Operating voltages**	Operates with inverter - functions with several power inputs: 1 phase/100-120VAC 50/60Hz, 9 A typical; 200-240 50/60Hz, 5 A typical
Motor thermal protection	Automatic thermal protection
Operating speed	Full speed is 1900 RPM; RPM can be adjusted between 1350 to 1900 RPM. Factory setting for X3810-64000 and X3810-64010 is 1900 rpm, there is optional default setting at 1800 rpm available.
Cooling system	Air-cooled
Weight	Pump only: 24.7 kg (55 lbs)
Shipping weight: 28.1 kg (62 lbs)	

Technical Information

Noise Level (per ISO 11201)	53 +/- 2 dB(A)
Vibration level at inlet (per ISO 10816-1)	Class 1B, 7 mm/s
Fuse type	M5 x 20 mm, 10 A, Slo-Blo, Littelfuse Model 215010 or equivalent, not user replaceable
Hour meter	Integral hour meter provided, displays running time to closest 1 hour
Conformance standards	Conforms to EN61010 3rd edition, CSA 22.2 for US and Canada, CE marked.
Installation	Indoor use, Installation Category II, Pollution Degree 2
Altitude	2000 m (6562')
Emissions and Immunity	EN 61236-1:2006 as a Class A device
Water Vapor Handling	120 g/hr
Ambient Relative Humidity	5-95%; non-condensing
Safety	EN /IEC 61010 3rd Edition CSA certified for US and Canada

*If the pump and/or vacuum system is new, or has been exposed to atmosphere for an extended period of time, it is possible that water can be present which can affect the pump's ability to achieve ultimate pressure. To remove water from the system it is recommended to open GB1 for 15 minutes and/or flush with dry nitrogen. Ultimate pressure will varies for different configuration and RPM setting.

**Mains supply voltage fluctuations shall not exceed 10% of the nominal voltage.

IDP-10 Dry Scroll Vacuum Pump Outline Drawing

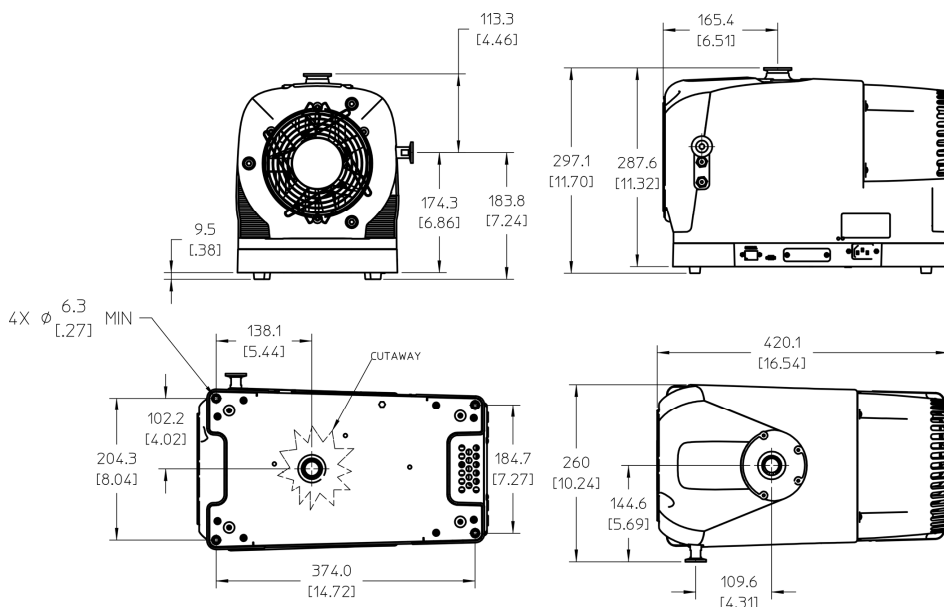


Figure 29 Outline Drawing with Dimensions

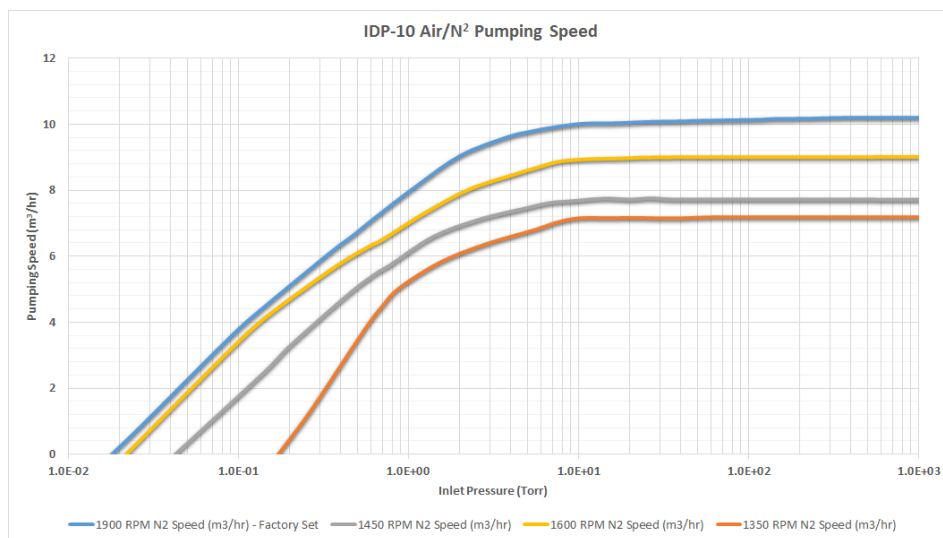


Figure 30 Pumping Speed Curves

Technical Information

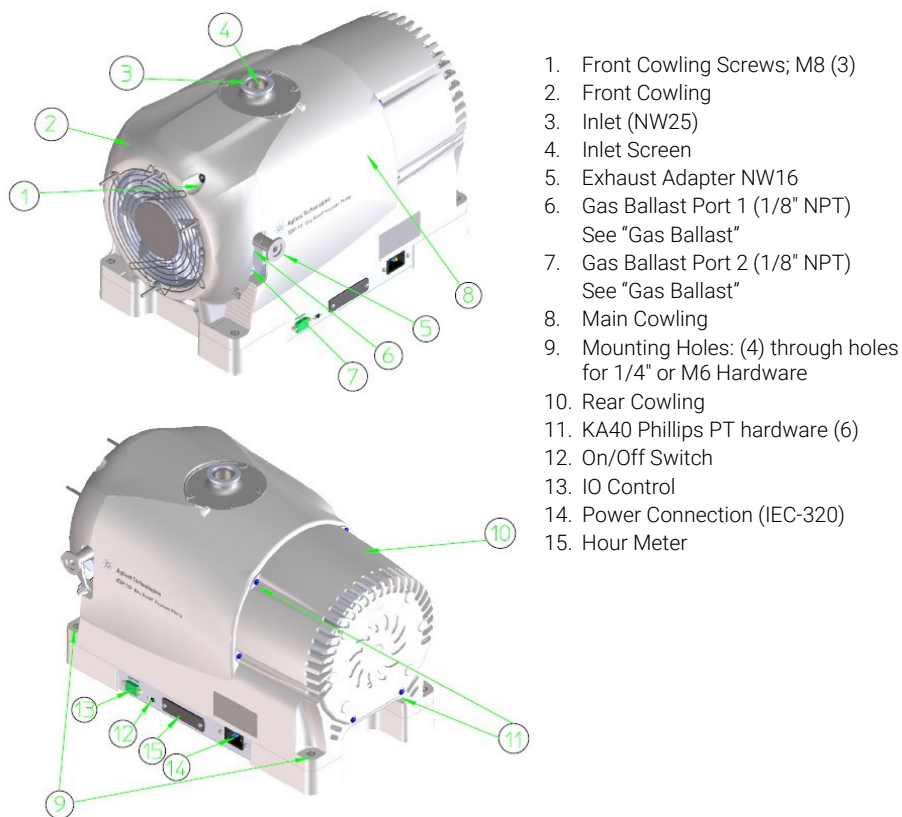


Figure 31 Outline Drawing and Principal Items

To mount from the 1/4" through hole mounting holes suitable for 1/4" or M6 hardware, first remove rubber feet secured by M3 hardware.

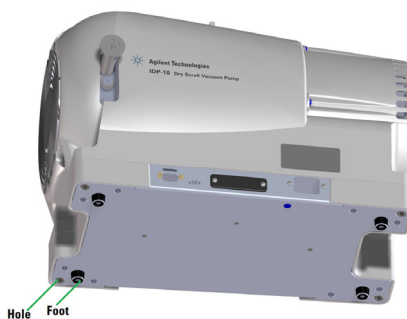


Figure 32 Feet Label

Electrical Connections

Power Cord

Several power cord options are available from your Agilent dealer. Descriptions of the available power cords and their ordering numbers are given in the following table.

Table 16 IDP-10 Power Cord Selection

Country	Power Cord Specification	Order
Europe	10 A / 220-230 VAC, 2.5 m	656494220
Denmark	10 A / 220-230 VAC, 2.5 m	656494225
Switzerland	10 A / 230 VAC, 2.5 m	656494235
UK/Ireland	13 A / 230 VAC, 2.5 m	656494250
India	10 A / 220-250 VAC, 2.5 m	656494245
Israel	10 A / 230 VAC, 2.5 m	656494230
Japan	12 A / 100 VAC, 2.3 m	656494240
North America	15 A / 125 VAC, 2.0 m	656458203
	10 A / 230 VAC, 2.5 m	656494255

Grounding Instructions

This product should be grounded. In the event of an electrical short circuit, grounding reduces the risk of electric shock by providing an escape wire for the electric current. This pump is equipped with a power cord that has a grounding wire with an appropriate grounding plug. The plug must be inserted into an outlet that is properly installed and grounded in accordance with all local codes and ordinances.

WARNING

Improper installation of the grounding plug can result in a risk of electrical shock.



WARNING



Check with a qualified electrician or serviceman if the grounding instructions are not completely understood, or if you are in doubt as to whether the product is properly grounded.

Do not modify the plug provided; if it does not fit the outlet, have the proper outlet installed by a qualified electrician.

Connect the product only to an outlet that has the same configuration as the plug.

Do not use an adapter with this product.

WARNING



If the product must be reconnected for use on a different type of electric circuit, the connector should be replaced by qualified service personnel.

Extension Cords

If you must use an extension cord with this product:

- For this product, Agilent recommends using only extension cords with a minimum of 16-gage wire and a maximum length of 25 feet (7.6 m).
- Use only a 3-wire extension cord that will accept the plug.
- Make sure your extension cord is in good condition.
- Be sure the extension cord is rated high enough to carry the current your product will draw. An undersized cord will cause a drop in line voltage resulting in loss of power and overheating.

Inrush Current

The following table lists the typical IDP-10 maximum starting current and duration.

Table 17 Typical IDP-10 Maximum Inrush Current (A)

Frequency	High Voltage Range					
	100 V	120 V	127 V	200 V	230 V	240 V
60 Hz	49	50	50	25	N/A	38
50 Hz	50	N/A	N/A	49	32	35
57 Hz	N/A	N/A	50	N/A	N/A	N/A
63Hz	N/A	N/A	50	N/A	N/A	N/A

Mechanical Connections

Isolation Valve

The IDP-10 has an optional integral automatic isolation valve. If the IDP-10 is equipped with this valve, an internal timer opens the valve 30 seconds after the pump is switched ON. If power is lost or the pump is switched OFF, the isolation valve will immediately close.

Pump Inlet

Use NW25, or larger, clean vacuum hardware with as short a length as practical between the pump and vacuum chamber.

Insert a bellows between the pump and vacuum chamber to provide both vibration isolation and strain relief.

Pump Exhaust

A female 1/4" National Pipe Thread exhaust fitting is located radially near the front of the pump. Additionally, an NW16 male adapter with 1/4" National Pipe Thread is provided. To avoid overheating the pump, do not restrict the exhaust flow with long lengths of small diameter tubing. Use as short as practical lengths of NW16, or larger, diameter hardware

Technical Information

Gas Ballast

When pumping gas loads containing water vapor or condensible gases, use the gas ballast. To activate gas ballast (may be removed using a 9/16 nut driver), remove the solid 1/4 NPT plug from either port 1 or port 2, and install the sintered filter plug provided with the pump (see Figure 8 "Outline Drawing and Principal Items").

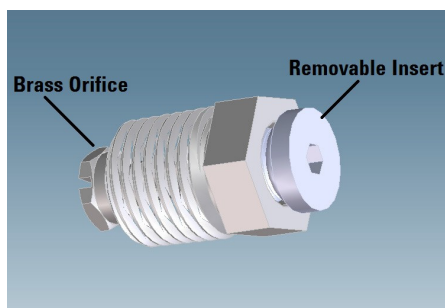


Figure 33 Gas Ballast

Figure above shows the Gas Ballast plug assembly in both ports 1 and 2.

CAUTION

If hazardous materials are pumped, do not use gas ballast.

Gas ballast port 1 is used for moderate water vapor loads, such as intermittently pumping out a volume exposed to normal ambient humidity. Gas ballast port 2 is used for high water vapor loads, such as repetitively pumping out a volume exposed to excessive ambient humidity, or process gas loads with a high water vapor content. With both gas ballast 1 and gas ballast 2 in use, up to 120 g/hr water vapor can be handled. If both gas ballast 1 and gas ballast 2 are open (plugs removed, allowing for air flow), the sintered filter plug should be installed in the gas ballast 2 location instead of the gas ballast 1 location.

For applications where ingress of air is undesirable, dry nitrogen at a flow rate of approximately 5 l/min can be provided to the gas ballast inlet by making a 1/4 NPT connection to the port. If either gas ballast is to be used for only short intervals, the removable insert may be taken out of the gas ballast without removing the entire plug. By removing this insert (may be removed using a 1/8" hex wrench), the gas ballast allows for air flow through the brass orifice. There is no need to remove the brass orifice (see Figure 10)

CAUTION

Pumping high water vapor loads can cause a temporary increase in ultimate pressure, due to adsorption and absorption of water vapor by the internal surfaces of the pump. Pumping water vapor loads in excess of the water vapor handling capability of the gas ballast can cause reduced time between tip seal replacements.

Pump Operations

Mounting of the IDP-10 Scroll Vacuum Pump

- 1 Mount the pump in its intended location and make the appropriate vacuum connections.
- 2 Ensure the slide switch is in the 0 position. If using the remote I/O connector, plug in the cable and tighten the connector screw-lock.

NOTE

When using the remote control, if the remote command is for the pump to be ON, the slide switch will no longer be able to be used to turn the pump OFF. However, for remote control to work properly, leave the slide switch in the OFF position.

NOTE

To maintain compliance with EMI regulations, a shielded cable must be used and the supplied snap-on ferrite bead installed onto the cable as close as possible to the IDP-10. A cable with both foil and braid shielding is recommended and must be attached per the connector manufacturer's instructions to backshells that are either metal or metalized.

- 3 Apply AC power by attaching an IEC320 C13 cord set to the pump. The LED hour meter lights. If the pump is new the display shows 0.

- 4 Slide the switch to the I position or apply the remote ON signal. The pump starts after few seconds and the fan comes on.

If the pump has the optional inlet valve, it opens in approximately 30 seconds and the IDP-10 begins pumping. If the valve is not present, pumping begins immediately.

Because of the inverter drive, the pump comes up to speed over several seconds.

The hour meter counts and displays the number of hours the pump has been running with a resolution of one hour. This value is stored in non-volatile memory and can only be reset at the factory or authorized service center.

NOTE

In order to reach maximum vacuum, the pump must be left running for at least 24 hours with the inlet sealed.

WARNING



This pump is designed for operation with neutral or noncorrosive materials. The IDP-10 is NOT intrinsically safe and should never be used with potentially explosive or flammable substances or in potentially explosive or flammable environments. It is the customer's responsibility to ensure safety, even including in the case of pump failure.

Stop the pump by sliding the switch to the 0 position or, if using the remote input, by applying a logic HI or open circuit to the remote input pin #2.

The optional inlet valve closes when the pump stops as long as vacuum is at the inlet.

Protection Features

The IDP-10 has several protection features:

- **Overload control:** When the pump is under heavy pump loads but otherwise able to run, such as pumping continuously at atmosphere or into a back pressure, the pump automatically reduces the motor speed after a time delay to reduce power dissipation. After running at this reduced speed for a fixed time, full speed is again allowed. The reduced speed setting is 1740 RPM.
- **Overtemperature Protection:** A thermistor is mounted to the motor housing that shuts off the power to the motor if the motor temperature reaches approximately 85° C. The fan continues running. Once the motor cools off, the pump turns on again automatically.
- **Open Thermistor Detection:** If the thermistor becomes open circuited or not plugged in, the pump is not allowed to run.
- **Two stage overcurrent protection:** To protect both the motor and the inverter drive, a two stage current limiting scheme has been implemented for overloads that may cause immediate damage to the pump or the inverter drive. When the current exceeds a fixed level the pump slows down drastically, or even stops, but then comes back up to speed automatically. This allows the pump to try to recover from moderate overloads. If the overload is more severe, such as with a locked rotor condition, safety is a concern, the motor is shutoff until the you slide the switch to the 0 position or turn the pump OFF using the remote input.

Troubleshooting

Use the Troubleshooting chart (Table 18) to assist in defining a problem, determining a possible cause, and defining action steps to remedy the situation.

Table 18 Troubleshooting Chart

Problem	Possible Causes	Corrective Actions
Will not start	Motor thermal protector open	Allow motor to cool. Identify cause of overload.
	Excessive voltage drop	Check size and length of cable.
	Defective motor	Inspect. Contact Agilent.
Poor ultimate pressure	System leak	Locate and repair leak.
	Water in pump	Flush pump with air or dry nitrogen.
	Gas ballast plugged	Replace breather vent. Contact Agilent.
	Solvent in pump	Flush pump with air or dry nitrogen. Install trap or filter.
	Worn tip seal	Replace tipseals.
	Poor conductance to pump	Replumb with shorter and/or larger diameter tubing.
Hammering noise	Pump overheated	Check ventilation to pump. Check ambient temperature.
	Debris in pump	Check intake screen. Flush pump. Disassemble pump and inspect.
Pump runs intermittently	Motor thermal protector is cycling open and closed. *	Allow the motor to cool. Identify the cause of the overload. Check for proper operation of fan. Ensure there is adequate space for air to circulate at inlets.
Motor speed interment slowing	Inverter limit to protect from high power draw due to high gas load at inlet.	Identify cause of overload.
Pump does not pump for first 30 seconds.	Optional valve is closed for the first 30 seconds of operation.	None, this is normal.
Hour meter does not light.	Internal failure, no AC power.	Check branch circuit breaker plug AC power cord into unit and/or wall outlet. Contact Agilent.
Service, Maintenance, Tip Seal, or Part Replacement	Wear or damage.	See Table 9 and Table 10.

- * The IDP-10 is equipped with an auto-reset thermal motor protector. This protector will automatically shut down the pump when it detects an overload condition, and will automatically restart the pump when the motor has cooled to within an acceptable temperature range.

Kits and Service Options

Agilent pumps will provide many years of trouble-free service if the maintenance procedures and intervals are observed. Cleaning and tip seal replacement are recommended when pump base pressure has risen to an unacceptably high level for your application. If your pump exhibits humming or grinding noises from the bearings, a major overhaul should be done by Agilent or an authorized rebuild center. Advance exchange pumps are available to minimize downtime.

The parts needed for tip seal replacement on the IDP-10 are available in the kit described in Table 9. This kit contains seals and O-rings, and can be obtained from your Agilent dealer.

Table 19 Accessories and Replacement Kits

Part Number	Description	Contents
X3807-67000	Replacement Tip Seal Set	Tip seal, O-ring and lubricant.
X3807-67002	Front Cowling Assembly	Replacement front cowling material to replace a broken plastic cowling.
X3807-67003	Rear Cowling Assembly	Replacement rear cowling material to replace a broken plastic cowling.
X3807-68008	Gas Ballast Kit	Spare Parts

NOTE

For further service options, please contact your local service center listed in the back of this manual and ask for your local representative.

Agilent offers rebuilding service at our repair centers, or you can obtain advance exchange of complete IDP-10 pumps. The service plans available and their ordering numbers are given in the following Table.

Table 20 Service Options

Factory Service Plans	Model Number
IDP-10 Exchange Pump	X3810-69000
IDP-10 Exchange with Inlet Valve	X3810-69010
IDP-10 Full Pump Rebuild	X3810-69000-RP
IDP-10 Full Pump (with Inlet Valve) Rebuild	X3810-69010-RP

Tip Seal Replacement

The parts and tools required to replace tip seals include:

- Tip Seal Replacement Kit P/N X3807-67000
- 4 and 8 mm Allen wrenches
- Razor blade or side-cutting pliers
- Nuisance dust mask
- Gloves
- Vacuum cleaner (optional).

WARNING



If dangerous gases were being pumped, flush the pump with air or inert gas for at least 10 minutes prior to disassembly.

Wear a commercially available nuisance dust mask and gloves when doing internal servicing of scroll pumps.

Do not smoke while doing internal servicing of scroll pumps, nor allow tip seal dust to contaminate smoking products.

Do not expose tip seal dust to fire, flame, or other sources of ignition.

The following figure shows the various components involved in a tip seal replacement procedure. Refer to the following figure as you follow the procedure.

To remove the worn tip seals:

- 1 Disconnect the pump from electrical power.
- 2 Remove (3) M8 socket head bolts (item 1).
- 3 Using a crescent wrench, remove the exhaust adapter (item 2).
- 4 Remove the front cowl and hang out of the way (item 3).
- 5 Remove (4) M5 bolts (item 4).
- 6 Remove the scroll housing axially off the frame (item 5).
- 7 Remove and discard the worn tip seals (items 7 and 8) and the main O-ring (item 6).
- 8 If available use a vacuum cleaner to collect tip seal dust and debris. If seal debris is attached to the sides, use a razor or Exactor knife to scrape the debris off.

Technical Information

To install the new seals and O-rings:

- 1 Unpack the Tip Seal.
- 2 Install the closed loop portion of the Tip Seal onto the Orbiting Scroll (item 9).
- 3 Sequentially insert the seal from center to the outer edge of the scroll wall.
- 4 Cut the Tip Seal about 1/8" (3 mm) from the groove end.
- 5 Use the remaining Tip Seal material to fill the seal groove on the Scroll Housing and again trim the excess Tip Seal so that a gap of about 1/8" (3 mm) remains.
- 6 Place the new main O-ring onto the Frame (item 10). Make sure the area where the O-ring sits is clean.
- 7 Carefully replace the Scroll Housing making sure to line up the Locating Pins. Be sure that the Tip Seal has not fallen out of its groove.
- 8 Reinstall (4) M5 bolts (item 4). Torque the (4) M5 bolts to 4 N-m (40 in-lbs).
- 9 Place the front cowling in place and replace the M8 bolts.
- 10 Reinstall the exhaust adapter.
- 11 Reconnect the pump to the electrical power mains.

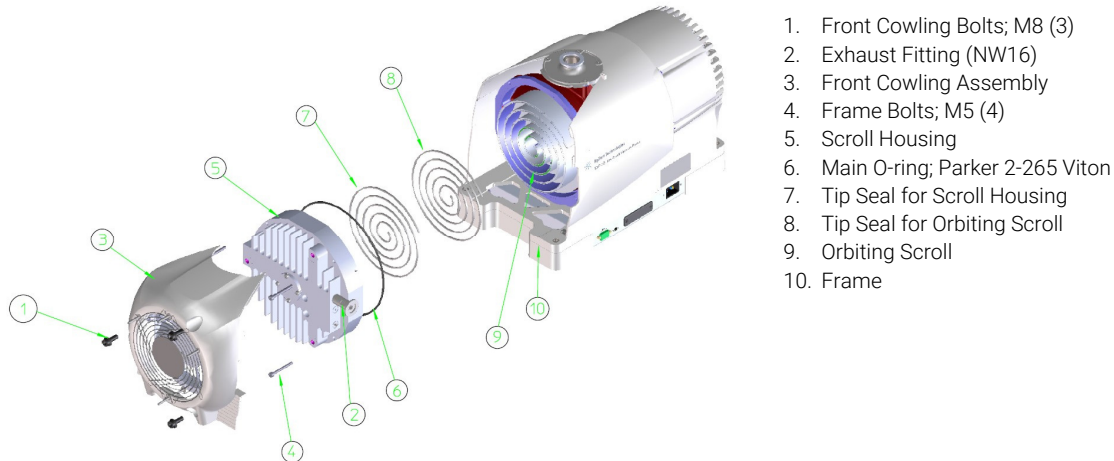


Figure 34 Exploded View of Pump Bod

To test the pump:

- 1 Run the pump for about 5 seconds. Verify that the front fan is running.
If you hear loud noises or observe labored operation, this indicates that the Tip Seal or main O-ring are possibly out of place.
- 2 Disassemble and repair as necessary.

The pump is now ready to return to service.

NOTE

Newly installed Tip Seals may require several hours of run time to seat properly and enable the pump to meet speed and base pressure specifications.



Vacuum Products Division

Dear Customer,

Thank you for purchasing an Agilent vacuum product. At Agilent Vacuum Products Division we make every effort to ensure that you will be satisfied with the product and/or service you have purchased.

As part of our Continuous Improvement effort, we ask that you report to us any problem you may have had with the purchase or operation of our products. On the back side you find a Corrective Action request form that you may fill out in the first part and return to us.

This form is intended to supplement normal lines of communications and to resolve problems that existing systems are not addressing in an adequate or timely manner.

Upon receipt of your Corrective Action Request we will determine the Root Cause of the problem and take the necessary actions to eliminate it. You will be contacted by one of our employees who will review the problem with you and update you, with the second part of the same form, on our actions.

Your business is very important to us. Please, take the time and let us know how we can improve.

Sincerely,

Giampaolo LEVI

*Vice President and General Manager
Agilent Vacuum Products Division*

Note: Fax or mail the Customer Request for Action (see backside page) to Agilent Vacuum Products Division (Torino) – Quality Assurance or to your nearest Agilent representative for onward transmission to the same address.

CUSTOMER REQUEST FOR CORRECTIVE / PREVENTIVE / IMPROVEMENT ACTION

TO: AGILENT VACUUM PRODUCTS DIVISION TORINO – QUALITY ASSURANCE FAX

N°: XXXX-011-9979350

ADDRESS: AGILENT TECHNOLOGIES ITALIA S.p.A. – Vacuum Products Division –

Via F.Ili Varian, 54 – 10040 Leini (TO) – Italy

E-MAIL: vpd-qualityassurance_pdl-ext@agilent.com

NAME	COMPANY	FUNCTION
ADDRESS:		
TEL. N° : FAX N° :		
E-MAIL:		
PROBLEM / SUGGESTION :		
REFERENCE INFORMATION (model n°, serial n°, ordering information, time to failure after installation, etc.):		
DATE		
CORRECTIVE ACTION PLAN / ACTUATION (by AGILENT VPD)		LOG N°

XXX = Code for dialing Italy from your country (es. 01139 from USA; 00139 from Japan, etc.)



Agilent Technologies



Vacuum Products Division Instructions for returning products

Dear Customer,

Please follow these instructions whenever one of our products needs to be returned.

Complete the attached **Request for Return** form and send it to Agilent Technologies (see below), taking particular care to include the completed **Health and Safety** declaration Section. No work can be started on your unit until we receive a completed copy of this form.

After evaluating the information, Agilent Technologies will provide you with a **Return Authorization (RA)** number via email or fax, as requested. Note: Depending on the type of return, a Purchase Order may be required at the time the **Request for Return** is submitted. We will quote any necessary services (evaluation, repair, special cleaning, eg).

Product preparation

- Remove all accessories from the core product (e.g. inlet screens, vent valves).
- Prior to shipment and if applicable for your product, drain any oils or other liquids, purge or flush all gasses, and wipe off any excess residue.
- If ordering an Advance Exchange product, please use the packaging from the Advance Exchange to return the defective product.
- Seal the product in a plastic bag, and package product carefully to avoid damage in transit. You are responsible for loss or damage in transit.
- Include a copy of the Health and Safety Declaration in the shipping documentation on the outside of the shipping box of your returning product.
- Clearly label package with RA number. Using the shipping label provided will ensure the proper address and RA number are on the package. Packages shipped to Agilent without a RA clearly written on the outside cannot be accepted and will be returned.
- Return only products for which the RA was issued.

Shipping

- Ship to the location specified on the printable label, which will be sent, along with the RA number, as soon as we have received all of the required information. Customer is responsible for freight charges on returning product.
- Return shipments must comply with all applicable Shipping Regulations (IATA, DOT, ADR, etc.) and carrier requirements.

RETURN THE COMPLETED REQUEST FOR RETURN FORM TO YOUR NEAREST LOCATION:

EUROPE:

Fax: 00 39 011 9979 330

Fax Free: 00 800 345 345 00

Toll Free: 00 800 234 234 00

vpt-customer care@agilent.com

NORTH AMERICA:

Fax: 1 781 860 9252

Toll Free: 800 882 7426

vpl-ra@agilent.com

PACIFIC RIM:

please visit our website for individual
office information

<http://www.agilent.com>



TERMS AND CONDITIONS

Please read the terms and conditions below as they apply to all returns and are in addition to the Agilent Technologies Vacuum Product Division – Products and Services Terms of Sale.

- Unless otherwise pre-negotiated, customer is responsible for the freight charges for the returning product. Return shipments must comply with all applicable **Shipping Regulations** (IATA, DOT, etc.) and carrier requirements.
- Agilent Technologies is not responsible for returning customer provided packaging or containers.
- Customers receiving an Advance Exchange product agree to return the defective, rebuildable part to Agilent Technologies **within 15 business days**. Failure to do so, or returning a non-rebuildable part (crashed), will result in an invoice for the non-returned/non-rebuildable part.
- Returns for credit toward the purchase of new or refurbished Products are subject to prior Agilent approval and may incur a restocking fee. Please reference the original purchase order number.
- Units returned for evaluation will be evaluated, and a quote for repair will be issued. If you choose to have the unit repaired, the cost of the evaluation will be deducted from the final repair pricing. A Purchase Order for the final repair price should be issued within 3 weeks of quotation date. Units without a Purchase Order for repair will be returned to the customer, and the evaluation fee will be invoiced.
- Products returned that have not been drained from oil will be disposed.
- A Special Cleaning fee will apply to all exposed products
- If requesting a calibration service, units must be functionally capable of being calibrated.

**Vacuum Products Division
Request for Return Form**

Customer information		
Company :		Contact Name:
Address:		Tel: Fax:
		Email:

Equipment			
Product description	Agilent PartNo	Agilent Serial No	Original Purchasing Reference
Failure description		Type of process (for which the equipment was used)	

Type of return
☐ Non Billable ☐ Billable ➡ New PO # (hard copy must be submitted with this form): _____
☐ Exchange ☐ Repair ☐ Upgrade ☐ Consignment/Demo ☐ Calibration ☐ Evaluation ☐ Return for Credit

Health and safety		Substances (please refer to MSDS forms)			
The product has been exposed to the following substances: (by selecting 'YES' you MUST complete the table to the right)		* Agilent will not accept delivery of any product that is exposed to radioactive, biological, explosive substances or dioxins, PCB's without written evidence of decontamination.			
		Trade name	Chemical name	Chemical Symbol	CAS Number
Toxic	☐ YES ☐ NO				
Harmful	☐ YES ☐ NO				
Corrosive	☐ YES ☐ NO				
Reactive	☐ YES ☐ NO				
Flammable	☐ YES ☐ NO				
Explosive (*)	☐ YES ☐ NO				
Radioactive (*)	☐ YES ☐ NO				
Biological (*)	☐ YES ☐ NO				
Oxidizing	☐ YES ☐ NO				
Sensitizer	☐ YES ☐ NO				
Other dangerous substances	☐ YES ☐ NO				

Goods preparation	
If you have replied YES to one of the above questions. Has the product been purged?	☐ YES ☐ NO
If yes, which cleaning agent/method:	
Has the product been drained from oil?	☐ YES ☐ NOT APPLICABLE
I confirm to place this declaration on the outside of the shipping box.	☐

I declare that the above information is true and complete to the best of my knowledge and belief. I understand and agree to the terms and conditions on page 2 of this document.	
Name:	Authorized Signature:
Position:	
Date:	
NOTE: If a product is received at Agilent which is contaminated with a toxic or hazardous material that was not disclosed, the customer will be held responsible for all costs incurred to ensure the safe handling of the product, and is liable for any harm or injury to Agilent employees as well as to any third party occurring as a result of exposure to toxic or hazardous materials present in the product.	

Agilent Vacuum Products Division/Sales and Service Offices

United States

Agilent Technologies

121 Hartwell Avenue
Lexington, MA 02421 - USA
Ph. +1 781 861 7200
Fax: +1 781 860 5437
Toll-Free: +1 800 882 7426
vpl-customer@agilent.com

Netherlands

Agilent Technologies Netherlands B.V.

Customer Contact Center
Laan van Langerhuize 1, toren A-8
1186 DS Amstelveen
Tel. +31 020 547 2600
Fax +31 020 654 5748
customer@netherlands.agilent.com

Belgium

Agilent Technologies Belgium S.A./N.V.

Customer Contact Center
Pegasus Park
De Kleetlaan 12A bus 12
B-1831 Diegem
Tel. +32 2 404 92 22
Fax +32 2 626 46 30
customer@belgium.agilent.com

Brazil

Agilent Technologies Brasil

Avenida Marcos Penteado de Ulhoa
Rodrigues, 939 - 6° andar
Castelo Branco Office Park
Torre Jacarandá - Tamboré
Barueri, Sao Paulo CEP: 06460-040
Toll free: 0800 728 1405

China

Agilent Technologies Co. Ltd (China)

No.3, Wang Jing Bei Lu, Chao Yang District
Beijing, 100102, China
Tel: +86 (0)10 64397888
Fax: +86 (0)10 64397666
Toll free: 400 8203278 (mobile)
Toll free: 800 8203278 (landline)
vacuum.cnmarketing@agilent.com
vpc-customerservice@agilent.com

France

Agilent Technologies
Parc Technopolis - Z.A. de Courtaboeuf
3, avenue du Canada - CS 90263
91978 Les Ulis cedex, France
Tel: +33 (0) 1 64 53 61 15
Fax: +33 (0) 1 64 53 50 01
vpf.sales@agilent.com

Southeast Asia

Agilent Technologies Sales Sdn Bhd

Unit 201, Level 2 uptown 2,
2 Jalan SS21/37, Damansara Uptown
47400 Petaling Jaya, Selangor, Malaysia
Ph. +603 7712 6181
Fax: +603 7727 1239
Toll free: 1 800 880 805
vps-customerservice@agilent.com

India (Sales)

Agilent Technologies India Pvt. Ltd.

Unit Nos 110- 116, & Part of 101 & 109
First Floor, Splendor Forum,
Plot No.-3 , District Centre, Jasola
New Delhi-110025
Ph. +91 11 4623 7100
Fax: +91 4623 7105
Toll Free: 1 800 180 1517

Italy

Agilent Technologies Italia S.p.A.

Via F.lli Varian, 54
10040 Leini, (Torino) - Italy
Tel: +39 011 9979 111
Fax: +39 011 9979 350
Toll free: 00 800 234 234 00
vpt-customerservice@agilent.com

Japan

Agilent Technologies Japan, Ltd.

9-1 Takakura-cho Hachioji-city,
Tokyo, Japan
Tel.: +81- 3-5232-1253
Fax: +81-120-565-154
Toll-Free: +81-120-477-111
jp-vvt-sales.pdl-ext@agilent.com

Singapore

Agilent Technologies Singapore Pte. Ltd.

1 Yishun Avenue 7,
Singapore 768923
Tel : (65) 6215 8045
Fax : (65) 6754 0574
Toll free: 1 800 2762622
vps-customerservice@agilent.com

Korea

Agilent Technologies Korea, Ltd.

Ilshin Building 4F
Yongsan-gu Hannam-daero
Seoul Korea 04418
Tel: +82 (0)2 2194 9449
Fax: +82 (0)2 2194 9853
Toll free: 080 222 2452
vpc-customerservice@agilent.com

UK and Ireland

Agilent Technologies LDA UK Limited

Lakeside Cheadle Royal Business Park
Cheadle, Cheshire SK8 3GR,
United Kingdom
Ph. +44 01865291570
Fax +44 01865291571
Toll free: 00 800 234 234 00
Toll free fax: 00 800 345 345 00
vpt-customer@agilent.com

© Agilent Technologies, Inc. 2022
10/2022

India (Service)

Agilent Technologies India Pvt. Ltd.
C-Block, RMZ Centennial Plot Number- 8A, 8B, 8C,
8D,
Doddanakundi Industrial Area, ITPL Road,
Mahadevapura Post, Bangalore- 560048
Ph. +91 80 40614000
Fax: +91 80 40148991

Taiwan

Agilent Technologies Taiwan Limited

No. 20 Gao-shuang Road, Ping-zhen Dist
Tao-Yuan City
32450 Taiwan
Tel: +886 3 4959004
Toll free: 0800 018 768
vpw-customerservice@agilent.com

Germany and Austria

Agilent Technologies Sales & Services GmbH & Co. KG

Lyoner Str. 20
60 528 Frankfurt am Main
Germany
Tel: +49 69 6773 43 2230
Fax: +49 69 6773 43 2250

Mexico

Agilent Technologies

Concepcion Beistegui No 109
Col Del Valle
C.P. 03100 – Mexico, D.F.
Tel.: +52 5 523 9465
Fax: +52 5 523 9472

Other Countries

Agilent Technologies Italia S.p.A.

Via F.lli Varian, 54
10040 Leini, (Torino) - Italy
Tel.: +39 011 997 9111
Fax: +39 011 997 9350
Toll-Free: 00 800 234 234 00
vpt-customer@agilent.com

Customer Support & Service

NORTH AMERICA:

Toll Free: 800 882 7426
vpl-ra@agilent.com
Lexington-service@agilent.com

EUROPE:

Toll Free: 00 800 234 234 00
vpt-customer@agilent.com

PACIFIC RIM:

please visit our website for individual office
information
<http://www.agilent.com/chem/vacuum>

**Worldwide Web Site, Catalog and Order On-
line:**

www.agilent.com/chem/vacuum
Representatives in most countries



Agilent Technologies

In This Book

The manual describes the following:

- Istruzioni per l'uso
- Bedienungshandbuch
- Notice de mode d'emploi
- Manual de instrucciones
- 用户手册
- ユーザーマニュアル
- Instruction for Use
- Technical information

This information is subject to change without notice.

© Agilent Technologies, Inc. 2022



X3810-90000

Edition 11/22
Issue C.00

Agilent Technologies LDA Malaysia
Sdn Bhd Bayan Lepas
Free Industrial Zone 11900 Bayan Lepas,
Penang Malaysia

