

Agilent IPCMini Ion Pump Controller

User Manual



Notices

Manual Part Number

87-900-153-01

Edition B.00, February 2023

Copyright

© Agilent Technologies, Inc. 2023

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.Ili Varian, 54
10040 Leini (TO)
ITALY

www.agilent.com

Instrument Manufacturing

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

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	13
Informazioni su questo manuale	14
Validità	14
Definizioni e terminologia	15
Definizione di Attenzione, Avvertenza e Nota	15
Simboli di avvertenza	16
Sicurezza	18
Uso corretto	18
Uso improprio	19
Attrezzatura di protezione	19
Linee guida per la sicurezza dei controller di pompe ioniche	20
Trasporto e immagazzinamento	21
Descrizione del prodotto	21
Installazione	22
Preparazione per l'installazione	22
Set-up	23
Fissaggio dell'IPCMini	26
Avvio e funzionamento del Controller IPCMini	28
Arresto dell'IPCMini	30
Arresto di Emergenza	30
Manutenzione	30
Pulizia	31
Compatibilità elettromagnetica	31

Contents

EN55011/CISPR11	31
Dichiarazione EMC di Classe A della Corea del Sud	32
ICES/NMB-001	32
Smaltimento	33
Servizio Post Vendita	34
2 Betriebsanleitung	35
Informationen über diese Betriebsanleitung	36
Gültigkeit	36
Definitionen und Terminologie	37
Definition von Vorsicht, Warnung und Hinweis	37
Warning Symbols	38
Sicherheit	40
Sachgemäße Verwendung	40
Unsachgemäße Anwendung	41
Schutzausrüstung	41
Sicherheitsrichtlinien für Ionische Pumpensteuerung	42
Transport und Lagerung	43
Produktbeschreibung	43
Installation	44
Vorbereitung zum Einbau	44
Set-up	45
Fixieren des IPCMini	48
Start und Betrieb des IPCMini-Controllers	50
Abschalten des IPCMini	52
Not-Aus	52
Wartung	52

Contents

Reinigen	53
Elektromagnetische Verträglichkeit	53
EN55011/CISPR11	53
Südkoreanische Klasse A EMV-Erklärung	54
ICES/NMB-001	54
Entsorgung	55
Service	56
3 Mode d'emploi	57
À propos de ce manuel	58
Validité	58
Définitions et terminologie	59
Signification des messages d'attention, d'avertissement et des notes	59
Symboles d'avertissement	60
Sécurité	62
Utilisation appropriée	62
Utilisation appropriée	63
Équipements de protection	63
Consignes de sécurité des contrôleurs de pompes ioniques	64
Transport et Emmagasinage	65
Description du produit	65
Installation	66
Préparation pour l'installation	66
Set-up	67
Fixation de l'IPCMini	70
Démarrage et fonctionnement du contrôleur IPCMini	72
Arrêt de l'IPCMini	74

Contents

Arrêt d'urgence	74
Entretien	74
Nettoyage	75
Compatibilité électromagnétique	75
EN55011/CISPR11	75
Déclaration CEM Classe A Corée du Sud	76
ICES/NMB-001	76
Élimination	77
Service	78
4 Instructions de uso	79
Acerca del manual	80
Validez	80
Definiciones y terminología	81
Definición de Precaución, Advertencia y Nota	81
Símbolos de advertencia	82
Seguridad	84
Uso correcto	84
Uso incorrecto	85
Equipo de protección	85
Pautas de seguridad para Controladores de bombas iónicas	86
Transporte y Almacenamiento	87
Descripción del producto	87
Instalación	88
Preparación para la instalación	88
Instalación	89
Montaje del IPCMini	92

Contents

Puesta en marcha y funcionamiento del Controlador IPCMini	94
Apagado del IPCMini	96
Parada de emergencia	96
Mantenimiento	96
Limpieza	97
Compatibilidad electromagnética	97
EN55011/CISPR11	97
Declaración EMC Clase A de Corea del Sur	98
CIEM/NMB-001	98
Eliminación	99
Servicio	100
5 使用说明	101
关于本手册	102
有效性	102
定义与术语	103
小心、警告和注意的定义	103
警告符号	104
安全	106
正确使用	106
使用不当	107
防护装备	107
离子泵控制器安全指南	108
运输及存储	109
产品描述	109
安装准备	110

Contents

设置	111
修复 IPCMini	114
IPCMini 控制器的启动和运行	116
IPCMini 关机	118
紧急停止	118
维护	118
清洁	119
电磁兼容	119
EN55011/CISPR11	119
韩国 A 类 EMC 声明	120
ICES/NMB-001	120
处置	121
服务	122
6 取扱説明書	123
この説明書について	124
有効期	124
定義と用語	125
警告・注意・注の定義	125
警告の記号	126
安全性	128
適切な使用	128
不適切な使用	129
保護装具	129
イオンポンプコントローラーの安全ガイドライン	130

Contents

運輸及存储	131
製品説明	131
取り付け	132
取り付けの準備	132
セットアップ	133
IPCMini の固定	136
「IPCMINI」コントローラーの起動と操作	138
IPCMini 操作停止	140
緊急停止	140
メンテナンス	140
クリーニング	141
電磁両立性	141
EN55011/CISPR11	141
韓国クラス A EMC 宣言	142
ICES/NMB-001	142
処分	143
サービス	144
7 Instructions for Use	145
About this manual	146
Validity	146
Definitions and terminology	147
Definition of Caution, Warning and Note	147
Warning Symbols	148
Safety	150
Proper use	150

Contents

Improper use	151
Protective equipment	151
Ion pump controller safety guidelines	152
Transport & Storage	153
Product Description	153
Installation	154
Preparation for Installation	154
Set-up	155
Fixing the IPCMini	157
Startup and Operation of the IPCMini Controller	159
IPCMini Shutdown	161
Emergency Stop	161
Maintenance	161
Cleaning	162
Electromagnetic Compatibility	162
EN55011/CISPR11	162
South Korean Class A EMC declaration	163
ICES/NMB-001	163
Disposal	164
Service	165

Contents

8	Technical Information	166
	IPCMini Controller Description	167
	Technical Specifications	169
	Controller Outline	170
	Front Panel Description	171
	Turn on/off HV Output	171
	Display	172
	Rear Panel Description (Universal range version)	176
	Rear Panel Description (24V version)	177
	Interlock connection	177
	Operating Mode	178
	Selecting "Operating Mode" via Serial	178
	Functions	179
	Step-mode / Fixed mode	179
	Protect	180
	Set- point	181
	Autostart	181
	iSTEP	182
	Device Number	183
	Remote I/O connection	184
	Connection of Input Remote	185
	Connection of relay	186
	Connection of output open drain	187
	Analog output signal from IPCMini	188
	Compatibility with old Minivac controller Remote I/O	190
	Analog output configuration	191

Contents

Serial	193
Connector Examples	194
Procedure to Connect the Serial and I/O ports to an External Cable	195
Window Protocol	196
Communications Format	196
Communications Protocol	196
LAN communication	200
Error Code	200
Accessories and Spare Parts	201

1 Istruzioni per l'uso

Informazioni su questo manuale	14
Validità	14
Definizioni e terminologia	15
Definizione di Attenzione, Avvertenza e Nota	15
Simboli di avvertenza	16
Sicurezza	18
Uso corretto	18
Uso improprio	19
Attrezzatura di protezione	19
Linee guida per la sicurezza dei controller di pompe ioniche	20
Trasporto e immagazzinamento	21
Descrizione del prodotto	21
Installazione	22
Preparazione per l'installazione	22
Set-up	23
Fissaggio dell'IPCMini	26
Avvio e funzionamento del Controller IPCMini	28
Arresto dell'IPCMini	30
Arresto di Emergenza	30
Manutenzione	30
Pulizia	31
Compatibilità elettromagnetica	31
EN55011/CISPR11	31
Dichiarazione EMC di Classe A della Corea del Sud	32
ICES/NMB-001	32
Smaltimento	33
Servizio Post Vendita	34

Informazioni su questo manuale

Validità

Questo manuale elenca le istruzioni per gli utenti dell'IPCMini, 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 l'IPCMini possa utilizzarlo 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 dell'IPCMini. 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



Dichiarazione Europea di Conformità



Sito di produzione



Certificazione CSA



Rifiuti di
Apparecchiature
Elettriche ed Elettroniche



Certificazione
RoHS China



Certificazione UK CA



Certificazione RCM

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.

	Presenza di tensioni pericolose
	Pericolo generico
	Certificazione CE
	Certificazione CSA
	Certificazione RoHS China
	Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche
	Certificazione UK CA
	Certificazione RCM

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.

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.

Istruzioni per l'uso

Uso improprio

Agilent Technologies declina ogni responsabilità derivante dall'uso improprio del Controller IPCMini.

L'uso improprio comporterà la perdita di tutti i reclami per responsabilità e garanzie. L'uso improprio è definito come:

- installazione del dispositivo con materiale di montaggio non specificato
- funzionamento in ambiente condensante
- funzionamento in ambienti ad alta umidità fuori dal range specificato
- funzionamento in ambienti polverosi
- funzionamento con tensioni di alimentazione fuori dal range specificato
- funzionamento del dispositivo in aree con radiazioni ionizzanti
- funzionamento in aree potenzialmente esplosive
- utilizzo del dispositivo in sistemi in cui stress e vibrazioni simili a impatti o forze periodiche influiscono sul dispositivo.
- funzionamento in ambienti con temperatura fuori dal range specificato.

Attrezzatura di protezione

L'attrezzatura di protezione degli operatori che stanno operando sul controller 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 del controller e durante l'installazione.

AVVERTENZA Rischio di lesioni dovute alla caduta di oggetti



Durante il trasporto manuale dei controller, sussiste il pericolo che i carichi scivolino e cadano.

- Trasportare i controller con due mani.

AVVERTENZA



Rischio di lesioni a causa di spigoli vivi



I controller hanno bordi molto affilati.



- Se necessario, indossare guanti protettivi secondo la EN 420.

Linee guida per la sicurezza dei controller di pompe ioniche

I controller della pompa ionica, come descritto nel seguente manuale, non devono essere aperti dall'utente per evitare il rischio di danneggiare i componenti interni.

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!

Trasporto e immagazzinamento

Per trasportare e immagazzinare il controller occorre osservare le seguenti condizioni ambientali:

- Temperatura: $-40\text{ °C} \div +70\text{ °C}$
- Umidità relativa: $0 \div 95\%$ (senza condensa)

Descrizione del prodotto

Questa apparecchiatura è destinata ad uso professionale. L'utente deve leggere attentamente il presente Manuale di istruzioni ed ogni altra informazione aggiuntiva fornita dall'Agilent prima dell'utilizzo dell'apparecchiatura.

L'Agilent declina ogni responsabilità dovuta alla mancata osservanza totale o anche parziale delle istruzioni fornite in questo documento, all'uso improprio dell'apparecchiatura da parte di personale non addestrato, all'esecuzione di interventi non autorizzati o alla mancata osservanza delle specifiche normative nazionali.

Nei paragrafi seguenti sono riportate tutte le informazioni necessarie a garantire la sicurezza dell'operatore durante l'utilizzo dell'apparecchiatura.

Nel capitolo "Technical Information" vengono fornite delle informazioni dettagliate. In seguito con il termine "il controller" si intende l'apparecchiatura IPCMini.

Installazione

Preparazione per l'installazione

Il controller viene fornito in un imballo protettivo speciale; nel caso in cui si presentassero segni di danni che potrebbero essere stati causati durante il trasporto, contattare l'ufficio vendite locale.

Durante l'operazione di disimballo, prestare particolare attenzione a non lasciar cadere il controller e a non sottoporlo ad urti.

Il materiale dell'imballo è completamente riciclabile e risponde alla direttiva CEE 94/62 per la tutela dell'ambiente.

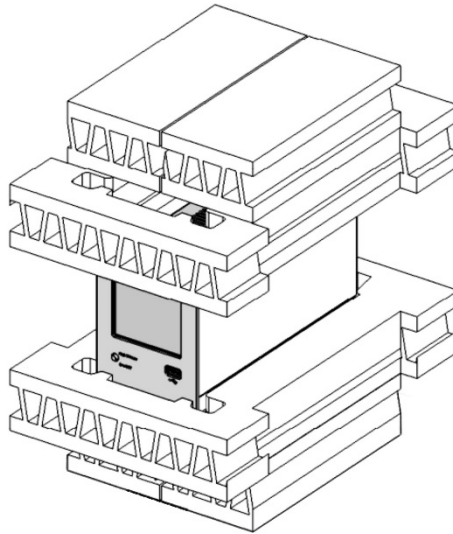


Figura 1 Imballo del Controller

Set-up

AVVERTENZA



Per la sicurezza dell'operatore il controller IPCMini (versione 100-240Vac) deve essere alimentato con un cavo di alimentazione a 3 fili dotato di una spina approvata a livello internazionale. Utilizzare questo cavo e spina insieme ad una presa adeguatamente connessa a terra per evitare scosse elettriche e soddisfare i requisiti delle norme CE. Le alte tensioni che si sviluppano nel controller possono provocare gravi lesioni o la morte. Dopo lo spegnimento dell'unità rimane dell'energia residua all'interno del controller per un po' di tempo. Attendere circa 1 minuto per essere sicuri che l'energia residua sia stata dissipata.

AVVERTENZA



Il controller deve essere installato in modo che possa essere facilmente scollegato il cavo di alimentazione.

Se questo controller non è usato come indicato dal costruttore, le protezioni del controller potrebbero non funzionare correttamente.

AVVERTENZA



Per la versione a 100-240 Vca.

Cavo di alimentazione deve essere formato da tre cavi conduttori. (L+N+PE). La sezione dei cavi deve essere almeno AWG18, 0,83 mm².

Per la versione a 24 Vcc.

L'alimentazione utilizzata per la versione a 24 Vcc deve prevedere una separazione dalle tensioni di rete mediante isolamento doppio o rinforzato.

Cavo di alimentazione: il cavo corretto per i collegamenti elettrici è a tre conduttori (L+N+PE).

La sezione del cavo deve essere almeno AWG18, 0,83 mm²

PIN 1 = Connettore positivo

PIN 2 = Connettore negativo

PIN 3 = Terra di protezione

Tensione in ingresso: 24 V CC $\pm$ 10%

ATTENZIONE

Il controller può essere utilizzato sia come unità da tavolo che come modulo installato in un rack. In ogni caso deve essere posizionato in modo tale che l'aria possa circolare liberamente attraverso i fori di areazione presenti sulla copertura.

Nel caso in cui il controller venga utilizzato come modulo rack, deve essere installato in un adattatore alto 3 unità rack per evitare che cada all'interno del rack stesso. Il pannello frontale del controller non è previsto per reggere il peso dell'unità.

Non installare o utilizzare il controller in ambienti esposti ad agenti atmosferici (pioggia, neve, ghiaccio) in presenza di polvere, gas corrosivi o in ambienti esplosivi o ad alto rischio di infiammabilità.

ATTENZIONE

Il controller appartiene alla seconda categoria di installazione (o sovratensione) prevista dalla normativa EN 61010: 2010 AMD 1 (2017). Connettere quindi il dispositivo ad una linea di alimentazione che soddisfi tale categoria.

Il controller ha dei connettori per gli ingressi/uscite e per la comunicazione seriale che devono essere connessi ai circuiti esterni in modo che nessuna parte sotto tensione sia accessibile. Assicurarsi che l'isolamento del dispositivo connesso al controller abbia un isolamento adeguato anche in condizione di guasto singolo come previsto dalla normativa EN 61010: 2010 AMD 1 (2017).

NOTA

Nel caso in cui il controller venga installato in un rack, rimuovere i quattro piedini in modo che venga posizionato con almeno 30 mm di spazio sotto e sopra.

ATTENZIONE

In casi rari di guasto il controller potrebbe emettere fumo. Se il cliente usa il controller in camere pulite è necessario prevedere adeguate protezioni per evitare di contaminare l'ambiente con l'eventuale fumo.

Durante il funzionamento, occorre che siano rispettate le seguenti condizioni ambientali:

- Temperatura: da 0 °C a +45 °C
- Umidità relativa: 0 – 90 % (senza condensa)

Fissaggio dell'IPCMini

In questo paragrafo vengono riportate le principali procedure operative.

Prima di utilizzare il controller effettuare tutti i collegamenti elettrici e fare riferimento al manuale della pompa collegata.

AVVERTENZA



Accendere il canale di alta tensione solo se connessi alle pompe ioniche tramite gli appositi cavi di alta tensione dotati del cavo di interlock.

L'uso del controller è inteso con cavo di alta tensione provvisto di interlock.

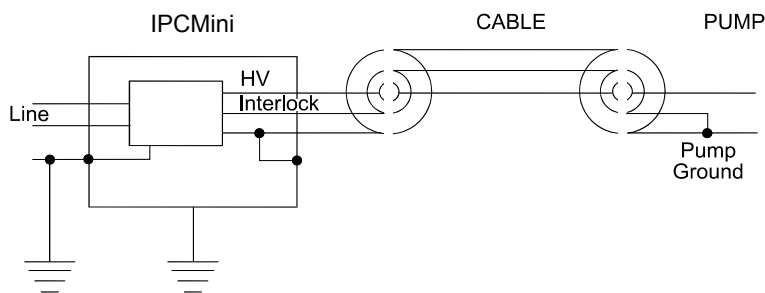


Figura 2 Collegamenti delle masse

NOTA

Se si vuole utilizzare un cavo HV senza interlock nel sacchetto accessori è fornito un apposito kit di cavetti per interlock preassemblato. Con questo utilizzo si perde la funzionalità di sicurezza offerta dall'utilizzo dell'interlock.

Istruzioni per l'uso

Fare riferimento alla seguente figura per montare correttamente il cavo di interlock fornito nel sacchetto accessori, qualora si voglia rinunciare al cavo di alta tensione dotato di interlock.

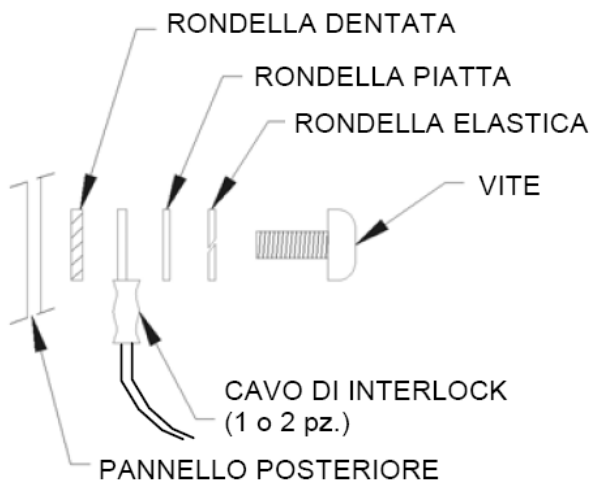


Figura 3

NOTA

L'interlock del cavo viene chiuso sulla massa della pompa. Se il collegamento è interrotto l'alta tensione viene disabilitata.

L'interlock del cavo viene chiuso sulla massa della pompa. Se il collegamento è interrotto l'alta tensione viene disabilitata. Per collegare il controller alla pompa, utilizzare un cavo HV dotato di interlock (vedere nelle parti ordinabili).

Nella figura "Collegamenti delle masse" sono riportati i corretti collegamenti delle masse, del cavo HV tra il controller e la pompa e del cavo di interlock.

ATTENZIONE

Se si monta il cavo di interlock fornito nel sacchetto accessori fare molta attenzione affinché nessuna parte cada accidentalmente all'interno del controller.

Avvio e funzionamento del Controller IPCMini

NOTA

Per accendere l'alta tensione (HV) occorre che l'interlock del cavo HV (cable interlock) sia chiuso (connettore inserito).

Procedere come segue per alimentare il controller e abilitare la tensione sui connettori di alta tensione (H.V.):

- Collegare il cavo di alimentazione al pannello posteriore.
- Spegnerne il controller.
- Collegare il cavo HV e l'interlock del cavo H.V. nei relativi connettori sul pannello posteriore.
- Verificare che l'unità sia in modalità LOCAL entrando nel menù e nel sottomenu "MODE". Selezionare l'opzione "LOCAL".
- Tenere premuto il pulsante HV ON/OFF (1) per almeno 3 secondi.

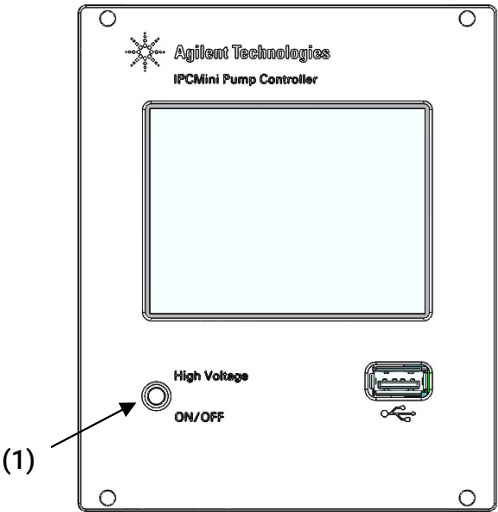


Figura 4 Pannello Frontale del Controller IPCMini

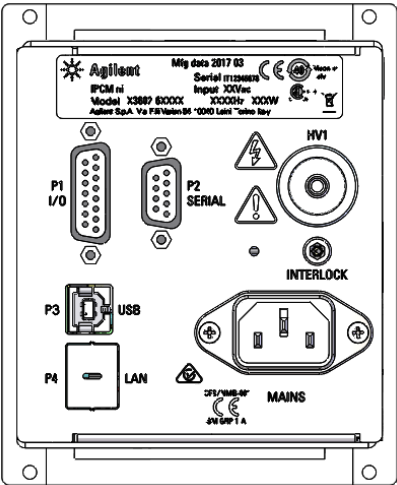


Figura 5 Pannello Posteriore del Controller IPCMini

Arresto dell'IPCMini

Per spegnere il canale HV:

- Tenere premuto il pulsante HV ON/OFF (1) per almeno 3 secondi.

Per ulteriori dettagli sull'uso del controller e sulla descrizione delle informazioni del display fare riferimento alla sezione "Technical Information".

Arresto di Emergenza

AVVERTENZA

In condizioni di emergenza per spegnere l'unità e il canale ad alta tensione rimuovere il cavo di alimentazione del controller.



Manutenzione

Il Controller non richiede alcuna manutenzione. Qualsiasi intervento deve essere eseguito da personale autorizzato. Prima di effettuare qualsiasi intervento sul sistema scollegarlo dall'alimentazione.

In caso di guasto, è possibile usufruire del servizio di riparazione Agilent o del servizio "Agilent advanced exchange service" che permette di ottenere un controller rigenerato in sostituzione di quello guasto.

AVVERTENZA

Prima di effettuare qualsiasi intervento sul controller scollegare il cavo di alimentazione.



Qualora un controller dovesse essere rottamato, procedere alla sua eliminazione nel rispetto delle normative nazionali specifiche.

Pulizia

Per motivi di sicurezza, prima di pulire il controller:

- spegnere il controller;
- scollegare la spina di alimentazione del controller dalla presa elettrica;
- scollegare tutti i cavi;
- se l'esterno del controller si sporca, utilizzare un panno morbido e asciutto.

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.

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.

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 6 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 scrivere 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).

2

Betriebsanleitung

Informationen über diese Betriebsanleitung	36
Gültigkeit	36
Definitionen und Terminologie	37
Definition von Vorsicht, Warnung und Hinweis	37
Warning Symbols	38
Sicherheit	40
Sachgemäße Verwendung	40
Unsachgemäße Anwendung	41
Schutzausrüstung	41
Sicherheitsrichtlinien für Ionische Pumpensteuerung	42
Transport und Lagerung	43
Produktbeschreibung	43
Installation	44
Vorbereitung zum Einbau	44
Set-up	45
Fixieren des IPCMini	48
Start und Betrieb des IPCMini-Controllers	50
Abschalten des IPCMini	52
Not-Aus	52
Wartung	52
Reinigen	53
Elektromagnetische Verträglichkeit	53
EN55011/CISPR11	53
Südkoreanische Klasse A EMV-Erklärung	54
ICES/NMB-001	54
Entsorgung	55
Service	56

Informationen über diese Betriebsanleitung

Gültigkeit

Diese Betriebsanleitung enthält die Anweisungen für die Benutzer der IPCMini 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 IPCMini 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 IPCMini 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:



Hochspannung



Allgemeine Gefahr



Europäische
Konformitätserklärung



Herstellungsbetrieb



CSA-Zertifizierung



Elektro- und
Elektronikaltgeräte



RoHS-
Chinazertifizierung



UKCA-Zertifizierung



RCM-Zertifizierung

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.

	Hochspannung
	Allgemeine Gefahr
	CE-Zertifizierung
	CSA-Zertifizierung
	RoHS-Chinazertifizierung
	Elektro- und Elektronikaltgeräte
	UKCA-Zertifizierung
	RCM-Zertifizierung

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.

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.

Unsachgemäße Anwendung

Agilent Technologies lehnt jede Verantwortung ab, die sich aus der unsachgemäßen Benutzung vom IPCMini Controller ergibt.

Bei unsachgemäßer Verwendung verfallen alle Haftungs- und Gewährleistungsansprüche. Unsachgemäße Verwendung ist definiert als:

- Montage des Geräts unter Verwendung von nicht vorgesehenem Befestigungsmaterial
- Betrieb in Kondenswasserumgebung.
- Betrieb in einer Umgebung mit hoher Luftfeuchtigkeit über dem angegebenen Wertebereich hinaus
- Betrieb in staubiger Umgebung
- Betrieb mit Versorgungsspannungen außerhalb des spezifizierten Bereichs
- Betrieb des Geräts in Bereichen mit ionisierender Strahlung
- Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen
- Einsatz des Geräts in Anlagen, in denen stoßartige Einwirkungen und Vibrationen oder regelmäßig auftretende Kräfte auf das Gerät einwirken.
- Betrieb in Umgebungen mit Temperaturen außerhalb des angegebenen Bereichs.

Schutzausrüstung

Die Schutzausrüstung des Bedienpersonals an der Steuerung muss immer für den auszuführenden Vorgang geeignet sein. Sie muss auch den Sicherheitsanforderungen der geltenden Gesetzgebung des jeweiligen Einsatzlandes der Maschine entsprechen. Generell muss der Bediener beim Bedienen des Steuergerätes und bei der Montage Sicherheitsschuhe tragen.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch herunterfallende Gegenstände



Beim Tragen von Vakuum-Controllern von Hand besteht die Gefahr, dass Lasten verrutschen und herunterfallen.

- Controller mit zwei Händen transportieren.

WARNUNG



Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten



- Controller haben sehr scharfe Kanten.



- Gegebenenfalls Schutzhandschuhe nach EN 420 tragen.
-

Sicherheitsrichtlinien für Ionische Pumpensteuerung

Zur Vermeidung des Risikos einer Beschädigung interner Komponenten dürfen die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Ionische pumpen-Steuergeräte nicht vom Benutzer geöffnet werden.

WARNUNG



Um Geräteschäden und Verletzungen des Bedienpersonals zu vermeiden, sind die in diesem Handbuch enthaltenen Installationsanweisungen unbedingt zu beachten!

Transport und Lagerung

Bei Transport und Lagerung der Controller müssen folgende Umgebungsbedingungen eingehalten werden:

- Temperatur: -40°C bis +70°C
- Rel. Luftfeuchtigkeit: 0-95 % (nicht kondensierend)

Produktbeschreibung

Dieser Apparat ist für Fachbetriebe bestimmt. Vor Gebrauch sollte der Benutzer dieses Handbuch sowie alle weiteren mitgelieferten Zusatzdokumentationen genau lesen. Bei Nichtbeachtung - auch teilweise - der enthaltenen Hinweise, unsachgemäßem Gebrauch durch ungeschultes Personal, nicht autorisierten Eingriffen und Missachtung der einheimischen, hier zur Geltung kommenden Bestimmungen übernimmt die Firma Agilent keinerlei Haftung.

In den folgenden Abschnitten sind alle erforderlichen Informationen für die Sicherheit des Bedieners bei der Anwendung des Geräts aufgeführt.

Detaillierte technische Informationen sind im Anhang " Technical Information " enthalten. Im Folgenden versteht man unter "Controller" das Gerät IPCMini.

Installation

Vorbereitung zum Einbau

Der Controller wird mit einer speziellen Schutzverpackung geliefert.

Eventuelle Transportschäden müssen sofort der zuständigen örtlichen Verkaufsstelle gemeldet werden.

Das Verpackungsmaterial muss korrekt entsorgt werden. Es ist vollständig recyclebar und entspricht der EG-Richtlinie 94/62 für Umweltschutz.

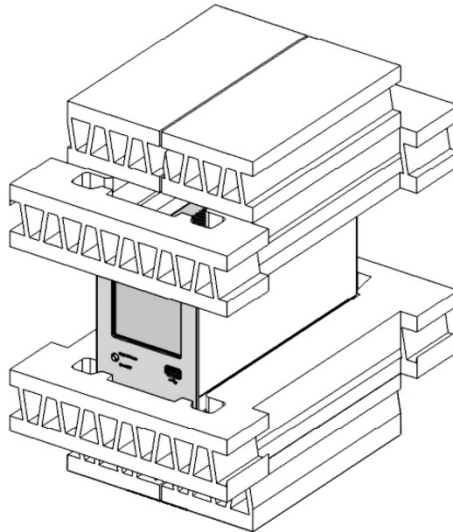


Abbildung 7 Verpackung der Controller

Set-up

WARNUNG



Zur Sicherheit des Controller-Bedieners muss der IPCMini (Version 100-240Vac) an ein 3-Draht-Speisekabel mit einem international anerkannten Stecker angeschlossen sein. Dieses Kabel und dieser Stecker müssen an eine angemessen geerdete Steckdose angeschlossen sein, um Stromschläge zu vermeiden und den Anforderungen der CE-Normen gerecht zu werden. Die Hochspannungen, die im Controller entstehen, können schwere Verletzungen oder den Tod verursachen. Nach Ausschalten des Geräts bleibt noch einige Zeit lang Reststrom im Controller. Warten Sie etwa 1 Minute, um sicher zu sein, dass der restliche Strom dissipiert ist.

WARNUNG



Der Controller muss so installiert werden, dass er leicht vom Netzkabel getrennt werden kann.

Bei Benutzung des Gerätes auf eine nicht vom Hersteller angegebene Weise könnte die Leistung der mit dem Gerät mitgelieferte Schutzvorrichtung beeinträchtigt sein.

WARNUNG



Für die Version 100-240 Vac

Das Netzkabel muss aus drei Leiter gebildet werden (L+N+PE).
Der Kabelquerschnitt muss mindestens 0,83 mm² (AWG18) betragen.
Für die Version 24 Vdc.

Der für die Version DC 24 V verwendete Spannung muss durch verstärkte Dämmung oder Doppelisolierung von den Netzspannungen getrennt werden.
Stromanschlusskabel: Das richtige Kabel zur elektrischen Verkabelung ist ein dreidrahtiges Kabel (L+N+PE).

Der Kabelquerschnitt muss mindestens 0,83 mm² (AWG18) betragen.

PIN 1= Positiver Steckverbinder

PIN 2= Negativer Steckverbinder

PIN 3= Schutzleiter

Eingangsspannung 24Vdc $\pm 10\%$

VORSICHT

Der Controller kann auf einen Tisch oder ein Gestell montiert werden. In beiden Fällen muss eine ungehinderte Zirkulation der Kühlluft durch die im Gehäuse vorne und unten eingelassenen Luftöffnungen gewährleistet sein.

Wenn der Controller in einem Gestell montiert wird, MUSS er in einer drei Rackeinheiten hohen Adapter-Einheit installiert werden, um zu vermeiden, dass der Controller nicht in das Gestell fällt. Die vordere Schalttafel des Controllers ist nicht geeignet, das gesamte Gewicht der Einheit zu tragen.

Der Controller darf nicht in Umgebungen installiert u/o benutzt werden, die Witterungseinflüsse (Regen, Frost, Schnee), Staub und aggressiven Gasen ausgesetzt sind und in denen Explosions- und erhöhte Brandgefahr besteht.

VORSICHT

Der Controller gehört zu der zweiten Einbaukategorie (oder auch Überspannung), die von der EN 61010: 2010 AMD 1 (2017) geregelt ist. Schließen Sie daher das Gerät an eine Stromleitung an, die dieser Kategorie gerecht wird.

Der Controller hat Anschlüsse für die Ein-/Ausgänge und die Serienkommunikation, die an externe Kreisläufe angeschlossen sein müssen, so dass man zu keinem unter Strom stehenden Teil Zugriff hat. Vergewissern Sie sich, dass die Isolierung des Gerätes, das an den Controller angeschlossen ist, auch bei Einzelstörungen, wie sie von der Vorschrift EN 61010: 2010 AMD 1 (2017) vorgesehen sind, angemessen isoliert ist.

HINWEIS

Wenn der Controller in einem Gestell installiert werden soll, müssen alle vier Füße abmontiert und über- und unterhalb wenigstens 30 mm (1,2 Zoll) Platz gelassen werden.

VORSICHT

In seltenen Fällen könnte der Controller bei Störungen Rauch ausstoßen. Wenn der Controller in sauberen Räumlichkeiten verwendet wird, muss er mit angebrachten Schutzvorrichtungen versehen werden, um zu verhindern, dass die Räumlichkeiten durch den Rauch verschmutzt werden.

Während des Betriebs müssen folgende Umgebungsbedingungen eingehalten werden:

- Temperatur: von 0 °C bis +45 °C
- Rel. Luftfeuchtigkeit: 0 - 90 % (nicht kondensierend).

Fixieren des IPCMini

In diesem Kapitel sind die wichtigsten Betriebsvorgänge aufgeführt.

Vor Benutzung des Controllers müssen sämtliche elektrischen Anschlüsse ausgeführt und die Betriebsanleitung der angeschlossenen Pumpe durchlesen werden.

WARNUNG



Schalten Sie die Hochspannungsleitungen erst ein, wenn diese mit Hilfe der dafür bestimmten Hochspannungskabel des Interlock-Kabels an die Ionenpumpen angeschlossen sind.

Der Gebrauch des Controllers muss unter Verwendung eines Hochspannungskabels mit Interlock erfolgen

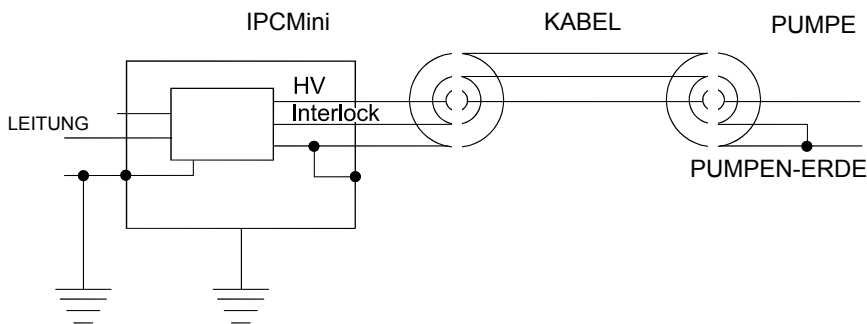


Abbildung 8 Erdung

HINWEIS

Soll ein HV-Kabel ohne Interlock zum Einsatz kommen, befindet sich in dem Zubehörbeutel ein dafür bestimmtes Kabelset für vormontierte Interlock-Teile. Bei diesem Gebrauch geht die Sicherheitsfunktion verloren, die man bei der Interlock-Verwendung hat.

Betriebsanleitung

Sehen Sie sich folgende Abbildung genau an, um das im Zubehörbeutel mitgelieferte Interlock-Kabel richtig zu montieren, wenn auf das Hochspannungskabel mit Interlock verzichtet werden soll.

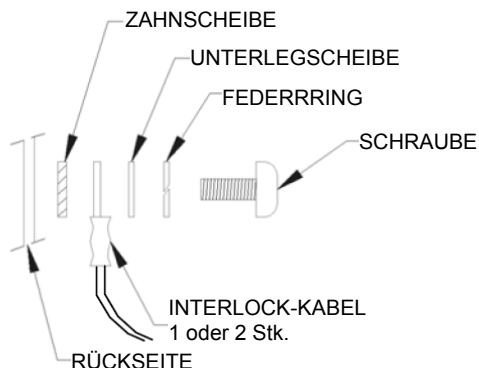


Abbildung 9

HINWEIS

Die Verriegelung des Kabels wird auf der Masse der Pumpe geschlossen. Wenn die Verbindung unterbrochen wird, wird die Hochspannung deaktiviert.

Die Verriegelung des Kabels wird auf der Masse der Pumpe geschlossen. Wenn die Verbindung unterbrochen wird, wird die Hochspannung deaktiviert. Beim Anschluss des Controllers an die Pumpe ist ein HV-Kabel mit Interlock (siehe Bestellteile) zu verwenden.

Auf der Abbildung "Anschlüsse" sind die richtigen Anschlüsse der Erdungen, des HV-Kabels des Controllers an die Pumpe und des Interlock-Kabels ersichtlich.

VORSICHT

Beim Montieren des im Zubehörbeutel mitgelieferten Interlock-Kabels gehen Sie sehr vorsichtig vor, damit dabei kein Teil in den Controller fällt.

Start und Betrieb des IPCMini-Controllers

HINWEIS

Um die Hochspannung (HV) einzuschalten, muss der Interlock des HV-Kabels (Kabel-Interlock) geschlossen sein (Verbinder eingesteckt).

Gehen Sie wie folgt vor, um den Controller mit Strom zu versorgen und die Spannung an den Hochspannungsverbindern (H.V.) freizugeben:

- Schließen Sie das Netzkabel an der Rückenteil an.
- Schalten Sie den Controller aus.
- Schließen Sie das HV-Kabel und den Interlock des H.V-Kabels an die jeweiligen Verbinder am Rückenteil.
- Wählen Sie den LOCAL-Modus über Eingabe in das Menü und Untermenü von "MODE". Wählen Sie die Option "LOCAL".
- Halten Sie die Taste HV ON/OFF (1) für mindestens 3 Sekunden gedrückt.

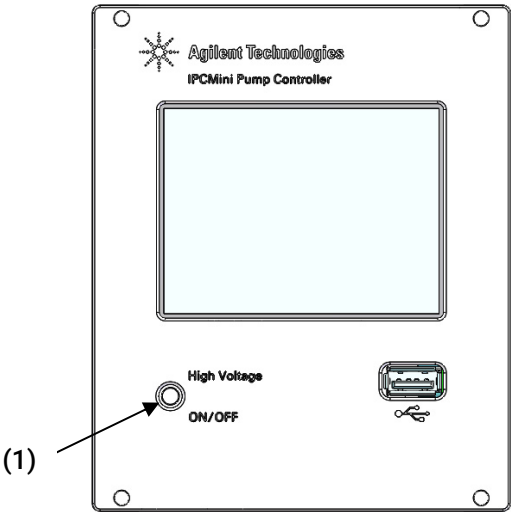


Abbildung 10 Vorderteil IPCMini Ionenpumpen-Controller

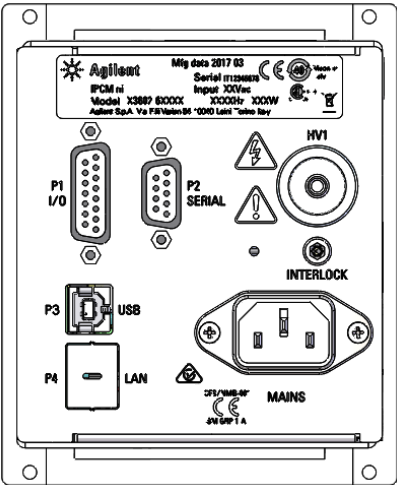


Abbildung 11 Rückenteil IPCMini Ionenpumpen-Controller

Abschalten des IPCMini

Um die HV-Leitungen auszuschalten:

- Halten Sie die Taste HV ON/OFF (1) für mindestens 3 Sekunden gedrückt.

Not-Aus

Weitere Einzelheiten zum Gebrauch des Controllers und zur Beschreibung der Display-Angaben entnehmen Sie bitte dem Abschnitt "Technical Information".

WARNUNG



Um das Gerät und die Hochspannungsleitung in Notfallsituationen auszuschalten ist das Netzkabel des Controllers zu entfernen.

Wartung

Für den IPCMini ist keine Wartung erforderlich. Jeder Eingriff unterliegt autorisiertem Personal. Vor jedem Eingriff, die elektrische Versorgung unterbrechen. Bei einem Störfall kann der Reparaturservice Agilent oder der Service "Agilent Advanced Exchange service" in Anspruch genommen werden, durch den man einen regenerierten Controller als Ersatz für den defekten erhält.

WARNUNG



Trennen Sie den Controller vor jedem beliebigen Eingriff vom Netz.

Im Falle einer Verschrottung des Systems, muss diese nach den nationalen Vorschriften erfolgen.

Reinigen

Aus Sicherheitsgründen muss vor der Reinigung des Controllers Folgendes durchgeführt werden:

- Den Controller ausschalten.
- Den Netzstecker des Controllers aus der Steckdose ziehen.
- Sämtliche Kabel abklemmen.
- Bei verschmutzter Controller-Verkleidung diese bitte mit einem trockenen, weichen Tuch reinigen.

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.

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.

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 12 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 das Produkt zur Wartung an Agilent zurückzusenden (am Ende dieses Handbuchs angegeben).

3

Mode d'emploi

À propos de ce manuel	58
Validité	58
Définitions et terminologie	59
Signification des messages d'attention, d'avertissement et des notes	59
Symboles d'avertissement	60
Sécurité	62
Utilisation appropriée	62
Utilisation appropriée	63
Équipements de protection	63
Consignes de sécurité des contrôleurs de pompes ioniques	64
Transport et Emmagasinage	65
Description du produit	65
Installation	66
Préparation pour l'installation	66
Set-up	67
Fixation de l'IPCMini	70
Démarrage et fonctionnement du contrôleur IPCMini	72
Arrêt de l'IPCMini	74
Arrêt d'urgence	74
Entretien	74
Nettoyage	75
Compatibilité électromagnétique	75
EN55011/CISPR11	75
Déclaration CEM Classe A Corée du Sud	76
ICES/NMB-001	76
Élimination	77
Service	78

À propos de ce manuel

Validité

Le présent manuel contient les instructions destinées aux utilisateurs du IPCMini, 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 le IPCMini 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 le IPCMini. 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



Déclaration européenne
de conformité



Site de fabrication



Certification CSA



Déchets d'équipements
électroniques



Certification
RoHS Chine



Certification UK CA



Certification RCM

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.

	Tensions dangereuses
	Danger générique
	Certification CE
	Certification CSA
	Certification RoHS Chine
	Déchets d'équipements électriques et électroniques
	Certification UK CA
	Certification RCM

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.

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.

Utilisation appropriée

Agilent Technologies décline toute responsabilité en raison de l'utilisation inappropriée du IPCMini Controller.

Une utilisation inappropriée entraînera l'annulation de toutes les créances et garanties. Une utilisation inappropriée est définie comme suit :

- installation de l'appareil à l'aide de matériel de montage inadapté
- utilisation dans un environnement exposé à de la condensation
- utilisation dans un environnement très humide en dehors de la plage spécifiée
- utilisation dans un environnement poussiéreux
- utilisation avec des tensions d'alimentation en dehors de la plage spécifiée
- utilisation de l'appareil dans des zones exposées à des rayonnements ionisants
- utilisation dans des zones potentiellement explosives
- utilisation de l'appareil dans des systèmes soumis à des contraintes et des vibrations ou des forces périodiques qui affectent l'appareil.
- fonctionnement dans des environnements avec des températures en dehors de la plage spécifiée.

Équipements de protection

L'équipement de protection des exploitants qui opèrent avec le Contrôleur doit toujours être adéquat pour le type d'utilisation en cours. En outre, il doit être conforme aux exigences de sécurité de la législation en vigueur dans le pays où la machine est utilisée. En général, l'exploitant doit porter des chaussures de prévention des accidents lors de la manipulation et de l'installation du Contrôleur.

AVERTISSEMENT Risques de blessure dus à la chute d'objets.



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

- Déplacer les contrôleurs en utilisant les deux mains.

AVERTISSEMENT



Risque de blessure par des arêtes vives



Les contrôleurs ont des arêtes très vives.



- Si cela est nécessaire, porter des gants de protection conformément à la norme EN 420.

Consignes de sécurité des contrôleurs de pompes ioniques

Les contrôleurs de pompes ioniques décrits dans ce manuel ne doivent pas être ouverts par l'utilisateur afin d'éviter les risques d'endommager les composants internes.

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.

Transport et Emmagasinage

Pour transporter et emmagasiner le contrôleur il faut observer les conditions suivantes d'environnement :

- Température : -40 °C à +70 °C
- Humidité relative : 0 à 95% (non condensante)

Description du produit

Cet appareillage a été conçu en vue d'une utilisation professionnelle. Il est conseillé à l'utilisateur de lire attentivement cette notice d'instructions ainsi que toute autre indication supplémentaire fournie par Agilent, avant l'utilisation de l'appareillage. Agilent décline par conséquent toute responsabilité en cas d'inobservation totale ou partielle des instructions données, d'utilisation incorrecte de la part d'un personnel non formé, d'opérations non autorisées ou d'un emploi contraire aux réglementations nationales spécifiques.

Les paragraphes suivants donnent toutes les indications nécessaires à garantir la sécurité de l'opérateur pendant l'utilisation de l'appareillage.

Des renseignements plus détaillés se trouvent dans le chapitre « Technical Information ».

Le terme « contrôleur » utilisé ci-après correspond à l'appareil IPCMini.

Installation

Préparation pour l'installation

Le contrôleur est fourni dans un emballage de protection spécial ; si l'on constate des dommages pouvant s'être produits pendant le transport, contacter tout de suite le bureau de vente local.

Pendant l'opération d'ouverture de l'emballage, veiller tout particulièrement à ne pas laisser tomber le contrôleur et à ne lui faire subir aucun choc. Le matériel est entièrement recyclable et il est conforme aux directives CEE 94/62 en matière de protection de l'environnement.

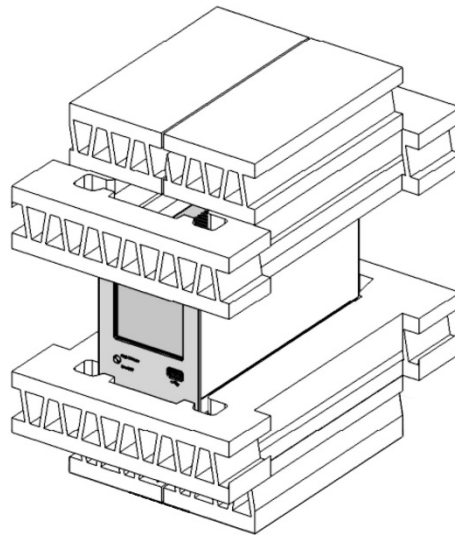


Figure 13 Emballage du contrôleur

Set-up

AVERTISSEMENT



Pour la sécurité de l'opérateur, le contrôleur IPCMini (version 100-240 Vca) doit être alimenté par un câble d'alimentation à 3 fils doté d'une prise mâle approuvée à un niveau international. Brancher le câble avec prise mâle à une prise femelle raccordée à la terre de façon adéquate afin d'éviter tout risque d'électrocution et de pouvoir remplir les conditions de conformité prescrites par les normes CE. Les hautes tensions qui se développent à l'intérieur du contrôleur peuvent être susceptibles de provoquer des blessures graves voire de causer la mort. Après l'extinction de l'unité, il reste de l'énergie à l'intérieur du contrôleur pendant quelques instants. Attendre environ 1 minute pour être sûr que l'énergie résiduelle s'est dissipée.

AVERTISSEMENT



Le contrôleur doit être installé de manière à ce que le câble d'alimentation puisse être facilement débranché. Si cet équipement est utilisé d'une manière non conforme aux prescriptions du fabricant, la protection assurée par l'équipement risque d'être compromise.

AVERTISSEMENT



Pour la version 100-240 Vca
Le câble d'alimentation doit être constitué de trois conducteurs (L+N+PE). La section du fil doit être d'au moins AWG18, 0,83 mm².
Pour la version 24 Vcc
L'alimentation de la version CC 24 V doit garantir une séparation des tensions de réseau par le biais d'une isolation renforcée ou d'une double isolation.
Câble d'alimentation : le câble d'alimentation électrique doit être constitué de trois fils (L+N+PE).
La section du fil doit être d'au moins AWG18, 0,83 mm²
PIN 1= Connecteur positif
PIN 2= Connecteur négatif
PIN 3= Terre de protection
Tension d'entrée 24Vcc $\pm 10\%$

ATTENTION

Le contrôleur peut être utilisé soit comme unité de table que comme module installé dans une armoire. De toute façon, il doit être placé de manière à ce que l'air puisse circuler librement à travers les trous d'aération présents dans la couverture.

Lorsque le contrôleur est utilisé comme module armoire il DOIT être installé dans un adaptateur d'une hauteur de trois unités armoire afin d'éviter qu'il ne tombe à l'intérieur de l'armoire même. Le panneau frontal du contrôleur n'est pas prévu pour supporter le poids de l'unité. Ne pas installer ou utiliser le contrôleur dans des milieux exposés aux agents atmosphériques (pluie, neige, glace). En présence de poussière, de gaz corrosifs ou dans des milieux explosifs ou à fort risque d'inflammabilité.

ATTENTION

Le contrôleur appartient à la seconde catégorie d'installation (ou surtension) prévue par la norme EN 61010: 2010 AMD 1 (2017). Il est donc nécessaire de brancher le dispositif à une ligne d'alimentation qui soit adaptée à cette catégorie d'appareils.

Le contrôleur dispose de connecteurs pour entrées/sorties et pour la communication en série qui doivent être branchés à des circuits externes de façon à ce qu'aucune des parties sous tension ne soit accessible. Veiller à ce que le système d'isolation du dispositif branché au contrôleur soit adapté, même en cas de pannes individuelles, et ce, tel que prévu par la norme EN 61010: 2010 AMD 1 (2017).

NOTE

Si le contrôleur est installé dans une armoire, enlever les quatre pieds de manière à ce qu'il soit placé avec au moins 30 mm d'espace en haut et en bas.

ATTENTION

Dans quelques rares cas de panne, il est possible que le contrôleur dégage de la fumée. Si l'unité est utilisée dans des environnements propres, il est nécessaire de prévoir la mise en place de protections adéquates afin d'éviter que la fumée ne puisse contaminer la pièce.

Pendant le fonctionnement, il est nécessaire de respecter les conditions d'environnement suivantes :

- Température : de 0 °C à +40 °C
- Humidité relative : 0 – 90 % (non condensante).

Fixation de l'IPCMini

Dans ce paragraphe, on indique les principales procédures opérationnelles.

Avant d'utiliser le contrôleur, effectuer toutes les connexions électriques et se reporter à la notice de la pompe connectée.

AVERTISSEMENT



N'allumer les canaux haute tension que s'ils ont été branchés aux pompes ioniques par l'intermédiaire des câbles haute tension prévus à cet effet et dotés de câble Interlock.

L'usage du contrôleur est subordonné à l'usage d'un câble haute tension doté d'Interlock.

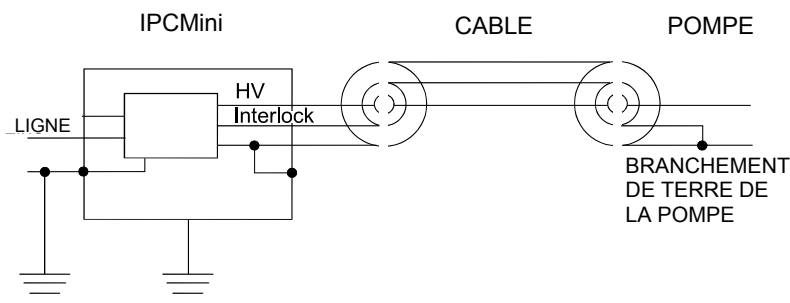


Figure 14 Connexions des masses

NOTE

Si l'opérateur veut utiliser un câble HV sans interlock, le sachet d'accessoires contient un kit spécial de câbles pour interlocks préassemblés. L'utilisation de ces accessoires provoque la perte des fonctions de sécurité offertes par l'utilisation de l'interlock.

Mode d'emploi

Consulter la figure ci-dessous pour monter correctement le câble d'interlock contenu dans le sachet d'accessoires en cas de non utilisation du câble de haute tension équipé d'un interlock.

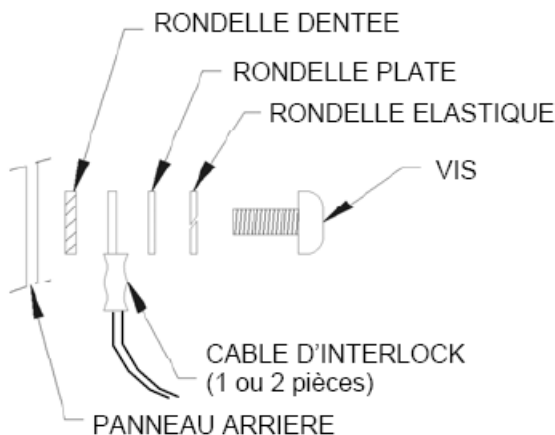


Figure 15

NOTE

L'interlock du câble est serré sur la masse de la pompe. Si le branchement est coupé, la haute tension est interrompue.

L'interlock du câble est serré sur la masse de la pompe. Si le branchement est coupé, la haute tension est interrompue.

Pour relier le contrôleur à la pompe, utiliser un câble HV équipé d'un interlock (voir le bordereau de commande des pièces).

Les branchements corrects des masses, du câble HV entre le contrôleur et la pompe, ainsi que du câble d'interlock sont reportés sur la figure "Connexions des masses".

ATTENTION

En cas d'utilisation du câble d'interlock contenu dans le sachet d'accessoires, il faut veiller en particulier à ce qu'aucune pièce ne tombe à l'intérieur du contrôleur.

Démarrage et fonctionnement du contrôleur IPCMini

NOTE

Pour allumer la haute tension (HV), il faut que l'interlock du câble HV (câble interlock) soit fermé (connecteur branché).

Procéder comme suit pour alimenter le contrôleur et habiliter la tension au niveau des connecteurs de haute tension (H.V.) :

- Connectez le cordon d'alimentation au panneau arrière.
- Eteindre le contrôleur.
- Brancher le câble HV et l'interlock du câble H.V. sur les connecteurs correspondants situés sur le panneau arrière.
- Vérifiez que l'unité est en mode LOCAL en entrant dans le menu et le sous-menu « MODE ». Sélectionner l'option « LOCAL ».
- Maintenir le bouton HV ON/OFF (1) enfoncé pendant au moins 3 secondes.

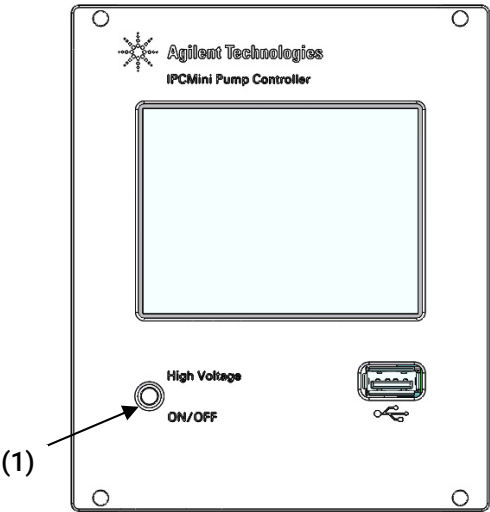


Figure 16 Panneau avant IPCMini sur le contrôleur de pompe

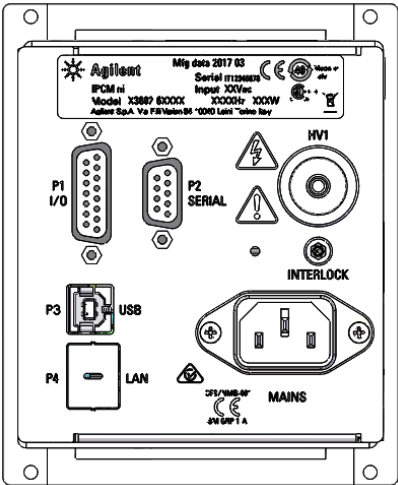


Figure 17 Panneau arrière IPCMini sur le contrôleur de pompe

Arrêt de l'IPCMini

Pour éteindre le canal HV :

- Maintenir le bouton HV ON/OFF (1) enfoncé pendant au moins 3 secondes.

Pour plus de renseignements sur l'usage du contrôleur et sur la description des informations de l'écran, consulter la section " Technical Information ".

Arrêt d'urgence

AVERTISSEMENT

Pour éteindre l'unité et le canal haute tension dans des conditions d'urgence, débrancher le câble d'alimentation du contrôleur.



Entretien

Le contrôleur n'exige aucun entretien particulier. Toute intervention doit être effectuée par un personnel agréé. En cas de panne, on peut s'adresser au service de réparation Agilent ou au service "Agilent advanced exchange service" qui permet d'obtenir un contrôleur régénéré en substitution de celui endommagé.

AVERTISSEMENT

Avant d'effectuer toute opération sur le contrôleur, débrancher le câble d'alimentation.



En cas de mise au rebut de la pompe, procéder à son élimination conformément aux réglementations nationales concernant la gestion des déchets.

Nettoyage

Pour des raisons de sécurité, avant de nettoyer le contrôleur :

- éteindre le contrôleur ;
- débrancher la prise d'alimentation du contrôleur du réseau électrique ;
- débrancher tous les câbles ;
- si l'extérieur du contrôleur est sale, utiliser un chiffon doux et sec.

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.

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.

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 18 Logo « DEEE »

Pour plus de précisions, veuillez consulter :

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

Service

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

vpt-customer care@agilent.com

vpl-customer care@agilent.com

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

4 Instrucciones de uso

Acerca del manual	80
Validez	80
Definiciones y terminología	81
Definición de Precaución, Advertencia y Nota	81
Símbolos de advertencia	82
Seguridad	84
Uso correcto	84
Uso incorrecto	85
Equipo de protección	85
Pautas de seguridad para Controladores de bombas iónicas	86
Transporte y Almacenamiento	87
Descripción del producto	87
Instalación	88
Preparación para la instalación	88
Instalación	89
Montaje del IPCMini	92
Puesta en marcha y funcionamiento del Controlador IPCMini	94
Apagado del IPCMini	96
Parada de emergencia	96
Mantenimiento	96
Limpieza	97
Compatibilidad electromagnética	97
EN55011/CISPR11	97
Declaración EMC Clase A de Corea del Sur	98
CIEM/NMB-001	98
Eliminación	99
Servicio	100

Acerca del manual

Validez

Este manual enumera las instrucciones para los usuarios del IPCMini, 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 el IPCMini 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 el IPCMini. 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



Declaración Europea
de Conformidad



Lugar de fabricación



Certificación CSA



Equipo de Desecho
Eléctrico y Electrónico



Certificación China
RoHS



Certificación UK CA



Certificación RCM

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.

	Voltajes peligrosos
	Peligro genérico
	Certificación CE
	Certificación CSA
	Certificación China RoHS
	Equipo de Desecho Eléctrico y Electrónico
	Certificación UK CA
	Certificación RCM

Seguridad

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

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 el producto.

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

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.

Uso incorrecto

Agilent Technologies niega cualquier responsabilidad derivada del uso incorrecto del Controller IPCMini.

El uso incorrecto anulará todas las reclamaciones por responsabilidad y garantías.

El uso incorrecto se define como:

- instalación del dispositivo con material de montaje no especificado
- funcionamiento en un entorno de condensación
- funcionamiento en entornos de alta humedad fuera del rango especificado
- funcionamiento en entornos polvorientos
- funcionamiento con tensiones de alimentación fuera del rango especificado
- funcionamiento del dispositivo en áreas con radiación ionizante
- funcionamiento en zonas potencialmente explosivas
- uso del dispositivo en sistemas en los que la fuerza de impacto y las vibraciones o fuerzas periódicas afecten al dispositivo
- funcionamiento en ambientes con temperaturas fuera del rango especificado.

Equipo de protección

El equipo de protección de los operarios que están operando sobre el Controlador debe ser siempre adecuado para el tipo de operación que se está ejecutando. Asimismo, debe cumplir los requisitos de seguridad de la legislación vigente en el país donde se utilice la máquina. En general, el operario debe llevar calzado de prevención de accidentes mientras maneje el Controlador y durante la instalación.

ADVERTENCIA Riesgo de lesiones debido a la caída de objetos



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

- **Traslade los Controler con las dos manos.**

ADVERTENCIA



Riesgo de lesión por bordes afilados



Los controladores tienen bordes muy afilados.



Si es necesario lleve guantes de protección según EN 420.

Pautas de seguridad para Controladores de bombas iónicas

Los Controladores de bombas iónicas descritos en el siguiente manual de funcionamiento no deben ser abiertos por el usuario para evitar el riesgo de dañar los componentes internos.

ADVERTENCIA



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

Transporte y Almacenamiento

Durante el transporte y el almacenamiento del IPCMini no pueden ser superadas las siguientes condiciones ambientales:

- Temperatura: de -40 °C a +70 °C
- Humedad relativa: 0 ÷ 95% (no condensadora)

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.

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".

De ahora en adelante, el término "el controlador" se refiere al equipo IPCMini.

Instalación

Preparación para la instalación

El IPCMini se suministra con un embalaje especial de protección; si el embalaje muestra signos de deterioro que podrían haberse verificado durante el transporte, será necesario contactar con el ente de ventas local.

Al desempacar, tenga especial cuidado de no dejar caer el controlador ni someterlo a golpes y no deseche el embalaje en el medio ambiente.

El material de embalaje es completamente reciclable y cumple con la Directiva EEC 94/62 para la protección del medio ambiente.

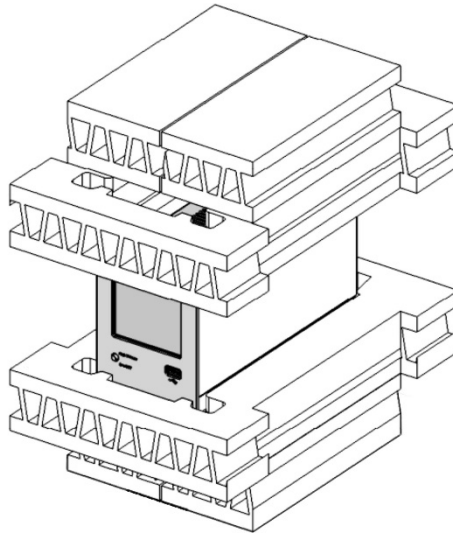


Figura 19 Embalaje de los IPCMini

Instalación

ADVERTENCIA



Para la seguridad del operador, el controlador IPCMini (versión 100-240Vac) debe alimentarse con un cable de alimentación de 3 hilos conectado a un enchufe aprobado internacionalmente. Utilice este cable y enchufe junto con una toma de corriente debidamente conectada a tierra para evitar descargas eléctricas y cumplir con los requisitos de las normas CE. Las altas tensiones que se generan en el controlador pueden provocar lesiones graves o la muerte. Después de apagar la unidad, la energía residual estará presente dentro del controlador durante algún tiempo. Espere 1 minuto aproximadamente para estar seguro que la energía residual se ha disipado.

ADVERTENCIA



El controlador debe instalarse de manera que permita una fácil desconexión de la tensión de línea.

Si este equipo se utiliza de una manera no especificada por el fabricante, la protección proporcionada para el equipo podría verse afectada.

ADVERTENCIA



Para la versión 100-240 Vac.

Cable de alimentación: el cable correcto para el cableado eléctrico es un cable de tres hilos (L+N+PE).

La sección del cable debe ser como mínimo AWG18, 0,83 mm². Para versión 24 Vcc.

El alimentador utilizado para la versión 24 V DC debe garantizar la separación de la tensión de red mediante doble aislamiento o aislamiento reforzado.

Cable de alimentación: el cable correcto para el cableado eléctrico es un cable de tres hilos (L+N+PE).

La sección del cable debe ser como mínimo AWG18, 0,83 mm²

PIN 1= Conector positivo

PIN 2= Conector Negativo

PIN 3= Puesta a tierra

Tensión de entrada 24Vdc $\pm 10\%$

PRECAUCIÓN

El controlador se puede utilizar como unidad desktop y como módulo rack. En cualquier caso, debe colocarse de forma que el aire pueda circular libremente por las ranuras de ventilación de la tapa.

Si el controlador se utiliza como un módulo rack, DEBE insertarse en un adaptador de tres estantes elevados para evitar que caiga dentro del mismo rack. El panel frontal del controlador no está diseñado para soportar el peso de la unidad.

No instale ni utilice el controlador en un entorno expuesto a agentes atmosféricos (lluvia, nieve, hielo), en presencia de polvo, gases corrosivos o en un entorno altamente inflamable o explosivo.

PRECAUCIÓN

El controlador pertenece a la segunda categoría de instalación (o sobretensión) según lo exige la norma EN 61010: 2010 AMD 1 (2017). Por lo tanto, el dispositivo debe estar conectado a una línea eléctrica que cumpla con los requisitos para esta categoría.

El controlador dispone de conectores para entradas/salidas y para comunicaciones serie que deben conectarse a circuitos externos de forma que no queden accesibles partes alimentadas. Asegúrese que el aislamiento del dispositivo conectado al controlador proporcione un aislamiento adecuado incluso en el caso de una sola condición de falla según lo requerido por EN 61010: 2010 AMD 1 (2017).

NOTA

Si el controlador está instalado en un rack, quite sus cuatro patas y colóquelo dejando al menos 30 mm (1,2 pulgadas) de espacio libre por encima y por debajo.

PRECAUCIÓN

En raras circunstancias, una falla del controlador podría causar la emisión de humo. Si el cliente utiliza el controlador en un ambiente limpio, debe tomar las medidas adecuadas para evitar que el ambiente se contamine con los humos.

El controlador debe utilizarse en las siguientes condiciones ambientales:

- Temperatura: 0 °C to +45 °C
- Humedad relativa: 0 – 90 % (sin condensación).

Montaje del IPCMini

Esta sección le proporciona los principales procedimientos operativos.

Antes de usar el controlador, por favor, realice todas las conexiones eléctricas y consulte el manual de la bomba conectada.

ADVERTENCIA



Encienda el canal de alta tensión solo si está conectado a la bomba de iones por medio de los cables de alta tensión de uso especial equipados con cable interlock.

Se supone que el controlador se utilizará junto con el cable de alta tensión que tiene un enclavamiento de seguridad.

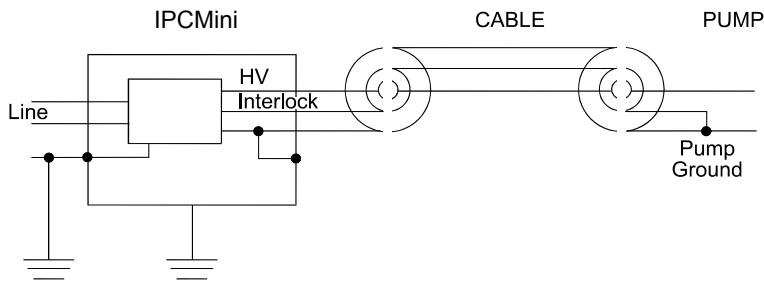


Figura 20 Conexiones a tierra

NOTA

Si se va a utilizar un cable de alta tensión sin enclavamiento, la bolsa de accesorios contiene un kit específico de cable interlock premontado. Sin embargo, con este tipo de uso, se pierde la capacidad de seguridad proporcionada mediante el enclavamiento.

Instrucciones de uso

Consulte la siguiente figura para el montaje correcto del cable interlock suministrado en la bolsa de accesorios en el caso de que no se utilice un cable de alta tensión con enclavamiento.

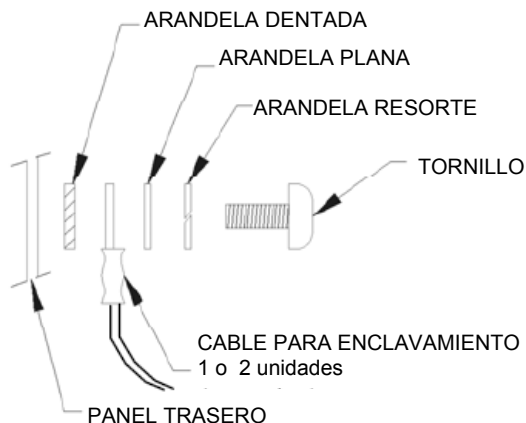


Figura 21

NOTA

El enclavamiento del cable se cierra con la bomba a tierra. La alta tensión se desactiva si se interrumpe la conexión.

El enclavamiento del cable se cierra con la bomba a tierra. La alta tensión se desactiva si se interrumpe la conexión. Para conectar el controlador a la bomba, utilice un cable AT con enclavamiento (consulte las piezas que puede solicitar).

La conexión correcta de las masas del cable de alta tensión entre el controlador y la bomba y del cable interlock se ilustra en la figura "Conexiones a tierra".

PRECAUCIÓN

Quando utilice el cable interlock suministrado en la bolsa de accesorios, asegúrese que ninguna pieza caiga accidentalmente dentro del controlador.

Puesta en marcha y funcionamiento del Controlador IPCMini

NOTA

Para encender la Alta Tensión (AT), el cable de AT interlock (cable interlock) debe estar cerrado (conector insertado).

Proceda de la siguiente manera para alimentar el controlador y aplicar tensión a los conectores de alta tensión (AT):

- Conecte el cable de alimentación al panel trasero.
- Apague el controlador.
- Conecte el cable AT y el cable interlock AT en los conectores correspondientes del panel trasero.
- Compruebe que el modo LOCAL esté habilitado, presionando "MENÚ" y luego "MODE".
- Mantenga presionado el botón AT ON/OFF por al menos 3 segundos.

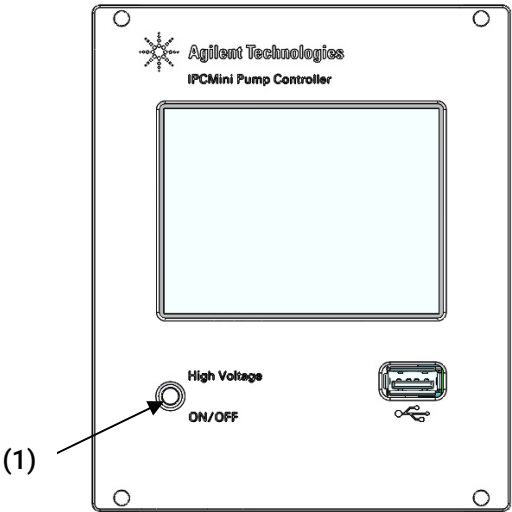


Figura 22 Panel frontal del Controlador de la bomba de iones IPCMini

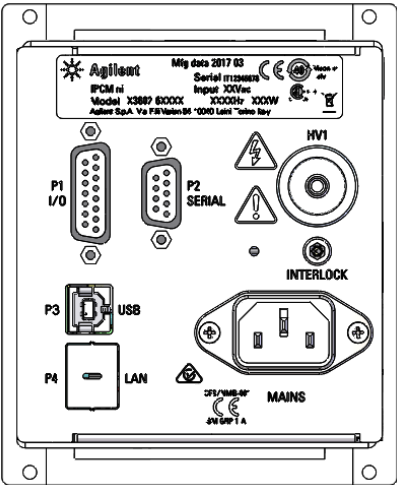


Figura 23 Panel trasero del Controlador de la bomba de iones IPCMini

Apagado del IPCMini

Para desconectar el canal de AT:

- Mantenga presionado el botón AT ON/OFF por al menos 3 segundos.

Para obtener más información sobre el uso del controlador y para obtener una descripción de la información que aparece en la pantalla, consulte la sección "Technical Information".

Parada de emergencia

ADVERTENCIA

En situaciones de emergencia, para apagar la unidad y el canal de alta tensión, retire el cable de alimentación del panel posterior.



Mantenimiento

El IPCMini no necesita ningún tipo de mantenimiento. Cualquier tipo de intervención sobre el sistema deberá ser realizado por personal autorizado. Antes de efectuar cualquier intervención sobre el sistema, es necesario desconectarlo de la alimentación. En caso de avería, es posible ponerse en contacto con el servicio de reparación Agilent o el servicio "Agilent advance exchange service" que permite obtener un controlador regenerado en sustitución del averiado.

ADVERTENCIA

Antes de efectuar cualquier operación en el controler desenchufar el cable de alimentación.



En caso de que un sistema debiera ser desguazado, proceder a su eliminación respetando las normas nacionales específicas.

Limpieza

Por razones de seguridad, antes de limpiar el controlador:

- apague el controlador;
- desconecte el enchufe de alimentación del controlador del toma corriente;
- desconecte todos los cables;
- si la parte externa del controlador se ensucia, utilice un paño seco y suave.

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.

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.

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 24 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 escriba un correo electrónico directamente a:

vpt-customer care@agilent.com

vpl-customer care@agilent.com

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

5 使用说明

关于本手册	102
有效性	102
定义与术语	103
小心、警告和注意的定义	103
警告符号	104
安全	106
正确使用	106
使用不当	107
防护装备	107
离子泵控制器安全指南	108
运输及存储	109
产品描述	109
安装准备	110
设置	111
修复 IPCMini	114
IPCMIni 控制器的启动和运行	116
IPCMIni 关机	118
紧急停止	118
维护	118
清洁	119
电磁兼容	119
EN55011/CISPR11	119
韩国 A 类 EMC 声明	120
ICES/NMB-001	120
处置	121
服务	122

关于本手册

有效性

本手册列出 IPCMini 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 IPCMini 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 IPCMini 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



欧洲符合性声明



生产现场



CSA 认证



废弃电气和电子设备t



RoHS中国认证



UK CA 认证



RCM 认证

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。

	表示危险电压
	一般危险
	CE认证
	CSA 认证
	RoHS中国认证
	废弃电气和电子设备
	UK CA 认证
	RCM 认证

安全

本节包含机械指令 2014/35/UE 规定的信息，这些信息对于遵守常规安全法规以及机器特定用途相关安全法规至关重要。

不遵守这些说明或本手册的其他说明，将导致设计阶段设想的安全条件无效，操作人员可能发生事故。

对于不遵守技术文档中的安全规定而导致的机器损坏或者操作员或第三方人身伤害，Agilent Technologies 不承担任何责任。

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。

使用不当

对于因不正确使用 IPCMini 而造成的任何后果，安捷伦科技公司 (Agilent Technologies) 不承担任何责任。

使用不当将导致所有责任保证和索赔保证失效。使用不当的定义为：

- 使用未指定的安装材料安装设备
- 在冷凝环境中操作
- 在规定范围外的高湿环境中操作
- 在多尘环境中操作
- 在线路电压超出规格的情况下操作
- 与规定范围外的电源电压操作
- 在潜在爆炸区域内操作
- 在类冲击应力和振动或周期性力影响设备的系统中使用设备
- 在温度超出指定范围的环境中运行。

防护装备

在控制器上操作的操作员的**保护设备**必须始终适合正在**执行**的操作**类型**。此外，它必须符合使用机器所在国家/地区**现行法律**的安全要求。

一般情况下，操作人员在操作控制器和安装过程中**必须**穿防事故鞋。

警告

坠落物体造成伤害的风险



手动运输真空控制器时，存在负载滑落和坠落的危险。

双手携带控制器。

警告



锋利边缘有划伤的风险



控制器有非常**锋利**的**边缘**。



如有必要，**请按照 EN 420 佩戴防护手套**。

离子泵控制器安全指南

用户不应打开以下操作手册中描述的离子泵控制器，以避免损坏内部组件的风险。

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！

运输及存储

运输和存储控制器时，应满足以下环境要求：

- 温度： -40 °C 至 +70 °C
- 相对湿度： 0 ÷ 95%（无冷凝）

产品描述

本设备专为专业用途而设计。在使用该设备之前，用户必须完整地仔细阅读本说明手册以及安捷伦(Agilent) 提供的任何附加信息。对于因全部或部分误用此处提供的说明、未经培训的人员不当使用设备、未经授权的干预或疏忽遵守任何特定国家规则或法规而造成的损害，安捷伦概不负责。

下文包含在使用设备时保证操作员安全所需的所有信息。

详细信息在“Technical information”一章中提供。

从此段开始，术语“控制器”表示 IPCMini。

安装准备

控制器具有特殊的保护性包装。如果这个包装在运输过程中出现损坏的迹象，请联系当地的销售办事处。打开控制器包装时，请确保不要摔落控制器或使其受到任何形式的撞击。请勿以未经授权的方式处置包装材料。请勿以未经授权的方式处理包装材料。该材料是100%可回收的，符合EEC指令94/62号和随后颁布的修正案。

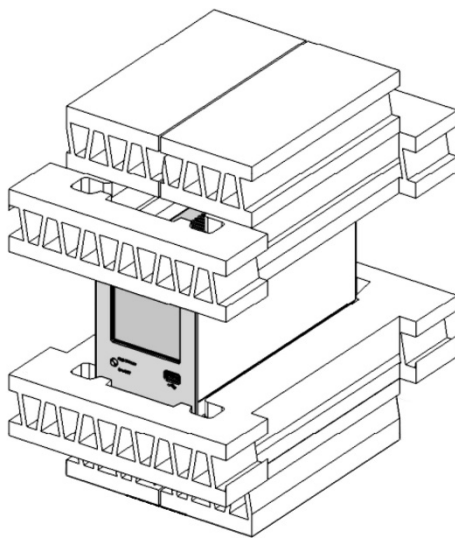


图 25 控制器包装

设置

警告



为了操作员的安全，IPCMini（版本 100-240Vac）控制器必须使用连接到国际认证插头的 3 线电源线供电。将此电缆和插头与充分接地的插座一起使用，以防止触电并满足 EC 规范的要求。控制器中产生的高压可能会导致严重伤害或死亡。关闭设备后，剩余能量会在控制器内存在一段时间。等待大约 1 分钟以确保剩余能量已消散。

警告



控制器的安装方式必须保证能够轻松中断线路电压。

如果以制造商未指定的方式使用此设备，则设备提供的保护可能会受损。

警告



适用于 100-240 Vac 版本。

电源线：正确的电线电缆是三芯 (L+N+PE) 电缆。

电线截面必须至少为 AWG18, 0.83 mm²。适用于 24 Vdc 版本。

用于 DC 24 V 版本的电源应通过加强绝缘或双重绝缘的方式与电源电压隔离。

电源线：正确的电气接线电缆是三芯 (L+N+PE) 电缆。

电线截面必须至少为 AWG18, 0.83 mm²

PIN 1= 正极连接器

PIN 2= 负极连接器

PIN 3= 接地保护

输入电压 24Vdc $\pm$ 10%

小心

该控制器既可以用作桌面单元，也可以用作机架模块。在任何情况下，它的放置方式都必须使空气可以通过盖子上的通风槽自由流通。

如果将控制器用作机架模块，则必须将其插入三机架高的适配器中，以防止其掉入机架本身。控制器前面板的设计无法支撑设备的重量。

请勿在暴露于大气因素（雨、雪、冰）、灰尘、腐蚀性气体或高度易燃易爆环境中安装或使用控制器。

小心

控制器属于标准 **EN 61010: 2010 AMD 1 (2017)** 中规定的第二安装类别（或过电压）。因此，设备必须连接到满足此类要求的电源线。

控制器具有用于输入/输出和串行通信的连接器，这些连接器必须以无法接触受电部件的方式连接到外部电路。确保即使在 **EN 61010: 2010 AMD 1 (2017)** 规范中规定的单一故障情况下，连接到控制器的设备的绝缘部分也能提供足够的绝缘性。

注意

如果控制器安装在机架中，**请**卸下其四个支脚并将其放置，上下至少留出 30 毫米（1.2 英寸）的自由空间。

小心

只有在极少数情况下，控制器故障可能会导致冒烟。如果客户在干净的环境中使用控制器，他们**应该**采取适当的措施避免环境被任何可能出现的烟雾污染。

控制器**必须**在以下环境条件下使用：

- 温度: 0 °C 至 +45 °C
- 相对湿度: 0 – 90 % (非冷凝)

修复 IPCMini

本节为您提供主要操作步骤。有关连接或特定选项的更多信息和程序。

警告



仅当高压通道通过配备联锁电缆的专用高压电缆连接到离子泵时才能打开高压通道。

假定控制器将与具有安全联锁装置的高压电缆一起使用。

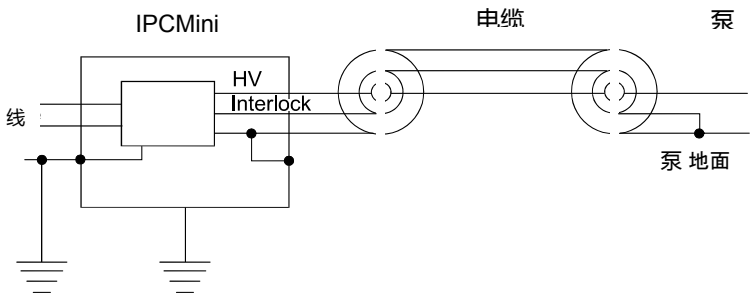


图 26 接地连接

注意

如果要使用不带联锁装置的高压电缆，附件包中需要包含一套特定的预装联锁装置导线。然而，在这种类型的使用中，使用联锁装置提供的安全能力就丧失了。

使用说明

在不使用带互锁的高压电缆的情况下，请参考下图正确组装附件包中提供的互锁电缆。

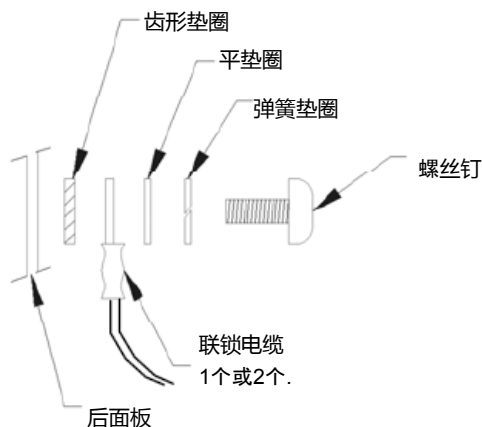


图 27

注意

电缆互锁在泵接地时关闭。如果连接中断，高压将被禁用。

电缆互锁在泵接地时关闭。如果连接中断，高压将被禁用。如要将控制器连接到泵，请使用带互锁装置的高压电缆（参见可订购的部件）。

“接地连接”图中说明了质量、控制器和泵之间的高压电缆以及联锁电缆的正确连接。

小心

使用附件包中提供的联锁电缆时，确保没有部件意外掉落到控制器内。

IPCMini 控制器的启动和运行

注意

确保即使在 EN 61010-1 规范中规定的单一故障情况下，连接到控制器的设备的绝缘部分也能提供足够的绝缘性。

按照以下步骤为控制器供电并向高压 (HV) 连接器施加电压：

- 将电源线连接到后面板。
- 关闭控制器。
- 将高压电缆和高压电缆的互锁装置连接到后面板上的相关连接器中。
- 按“MENU”，然后按“MODE”，确认 LOCAL 模式已启用 按顺序按下按钮。
- 按住高压 ON/OFF 按钮至少 3 秒钟。

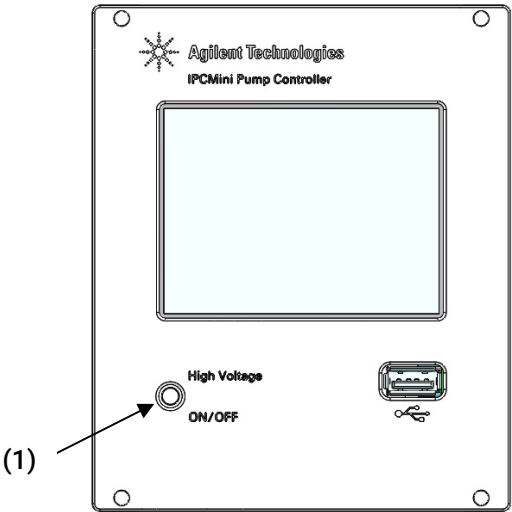


图 28 IPCMini 离子泵控制器的前面板

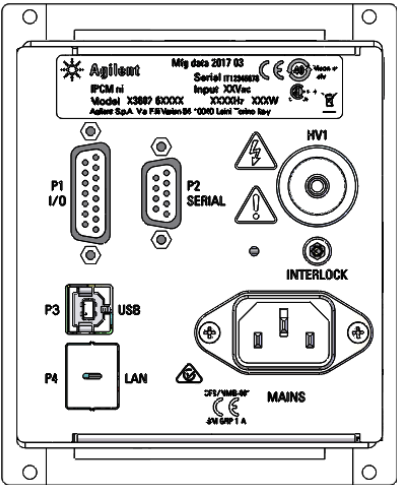


图 29 IPCMini 离子泵控制器的后面板

IPCMini 关机

关闭高压通道:

- 按住 高压 ON/OFF 按钮至少 3 秒钟。

有关使用控制器的更多详细信息以及显示屏上出现的信息的说明，请参阅“技术信息”部分。

紧急停止

警告

在紧急情况下，要关闭设备和高压通道，请从后面板拔下电源线。



维护

IPCMini 板载控制器不需要任何维护。在系统上执行的任何工作都必须由授权人员执行。在系统上进行任何操作之前，必须将其与电源断开连接。如果发生故障，可以使用安捷伦维修服务。可通过安捷伦预先更换服务来替换控制器。

警告

在控制器上进行任何操作之前，请先断开其电源。



控制器报废时，必须按照国家具体标准进行处理。

清洁

出于安全原因，在清洁控制器之前。

- 关闭控制器。
- 从电源插座上拔下控制器电源插头。
- 断开所有电缆。
- 如果控制器外部变脏，请使用干燥的软布。

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。

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。

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 30 Logo "WEEE"

有关更多信息，请参考：

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

服务

客户如需要后期的更换或维修服务，敬请联系当地经销商，或直接发送电子邮件至:

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）。

6

取扱説明書

この説明書について	124
有効期	124
定義と用語	125
警告・注意・注の定義	125
警告の記号	126
安全性	128
適切な使用	128
不適切な使用	129
保護装具	129
イオンポンプコントローラーの安全ガイドライン	130
运输及存储	131
製品説明	131
取り付け	132
取り付けの準備	132
セットアップ	133
IPCMini の固定	136
「IPCMini」コントローラーの起動と操作	138
IPCMini 操作停止	140
緊急停止	140
メンテナンス	140
クリーニング	141
電磁両立性	141
EN55011/CISPR11	141
韓国クラス A EMC 宣言	142
ICES/NMB-001	142
処分	143
サービス	144

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、IPCMini 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、IPCMini 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、IPCMini 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



CE適合宣言書



製造所



CSA 認証



廃電気・電子製品に関するEU WEEE指令



中国RoHS 指令認証



UK CA 認証



RCM 認証

取扱説明書

下記の記号は、装置に貼り付けられた警告ラベル上に使用されることがあります。もしこの記号を目視した場合、その警告ラベルに関する正しい工程のために、関連する操作またはサービスマニュアルを参照してください。



参考情報として、下記の記号は装置上に示されます。

	危険な電圧
	包括的な危険
	CE認証
	CSA 認証
	EU RoHS指令認証
	中国RoHS 指令認証
	廃電気・電子製品に関するEU WEEE指令
	UK CA 認証
	RCM 認証

安全性

このセクションは、一般的、かつ機械の特定の使用に関する安全規定の遵守と監督に必須である機械指令（Machinery Directive 2014/35/UE）の情報を含みます。

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。

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した目的のものです。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る有資格者のみ使用することができます。製品と供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いけません。

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。

不適切な使用

アジレント・テクノロジー株式会社は、IPCMini の不適切な使用により派生した全ての責任を拒否します。

不適切な使用は、責任と保証への全ての請求権が喪失します。不適切な使用は下記の通り定義されます：

- 指定されていない取り付け器具を使用した装置の設置
- 凝縮環境での操作
- 指定範囲外の高湿度環境での操作
- ほこりの多い環境での操作
- 指定範囲外の供給電圧での動作
- 電離放射線がある場所での装置の操作
- 爆発の可能性がある場所での操作
- 衝撃のような圧力や振動、または断続的な力がデバイスに影響を与えるシステム下での装置の使用。
- 指定された範囲外の温度の環境での操作。

保護装具

コントローラを操作するオペレータの保護具は、実行する操作の種類に常に適している必要があります。さらに、機械が使用される国で施行されている法律の安全要件に準拠している必要があります。

コントローラの取り扱い中および設置中は、通常、オペレータは事故防止用の靴を着用する必要があります。

警告

落下物による怪我の危険性。



真空コントローラーを手で運ぶ際に、荷物が滑って落下する危険性があります。

- コントローラーは両手で持ち運んでください。

警告



鋭い縁による損傷のリスク



コントローラーには非常に鋭いエッジがあります。



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。

イオンポンプコントローラーの安全ガイドライン

次の操作マニュアルに記載されているイオンポンプコントローラは、内部コンポーネントの損傷のリスクを回避するために、ユーザーが開けないでください。

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！

运输及存储

コントローラーを輸送、保存する時は、下記の環境仕様を超過してはいけません：

- 温度範囲： -40 ° C から +70 ° C まで
- 相対湿度範囲： 0 から 95 % まで（結露なし）

製品説明

本装置は、業務用として使用することを目的としています。この装置を使用する前に、ユーザーはこの取扱説明書全部とAgilentから提供される追加情報を注意深く読む必要があります。Agilentは、ここに記載された全部または一部の使用説明の誤用や、訓練を受けていない者による装置の不適切な使用、許可されていない介入、特定の国の規則や規定に従わないことにより生じた損害について、一切の責任を負わないものとします。

以下の段落には、機器を使用する際に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。

詳細については、「Technical information」の章を参照してください。

これ以降、「コントローラー」とはIPCMini を指します。

取り付け

取り付けの準備

コントローラーは、特殊な保護梱包で提供されます。もしこの梱包に移送の間に生じた可能性のある破損が見受けられる場合、現地販売事務所に問い合わせてください。コントローラーの梱包を開ける際には、落とさない、またはいかなる形での衝撃を与えないようにしてください。不適切な方法で梱包材料を破棄しないでください。EEC指令94/62とそれに準ずる改正を遵守しています。

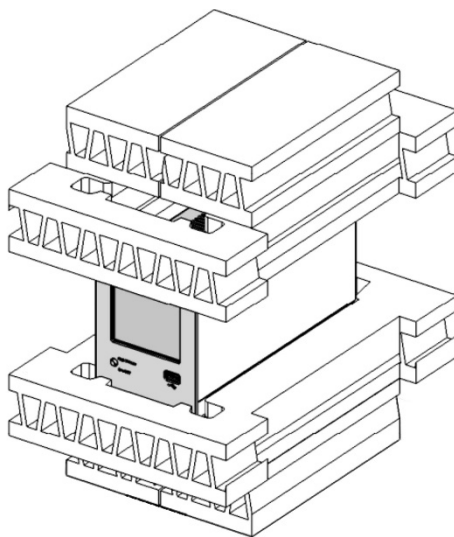


図 31 コントローラーの梱包

セットアップ

警告



操作者の安全のため、**IPCMini**（バージョン **100-240Vac**）コントローラーには、国際基準で承認されたプラグに接続された **3 線式電源ケーブル**を使用する必要があります。このケーブルとプラグは、電気ショックを防止し、**EC**規格の要件を満たすように、適切にアースされたソケットと一緒に使用してください。コントローラー内で発生する高電圧は、重傷または死亡を引き起こす可能性があります。本装置の電源を切った後、しばらくはコントローラー内に残留エネルギーが存在します。残留エネルギーが放散されたことを確認するため、約 **1 分間**お待ちください。

警告



コントローラーは、ライン電圧を簡単に遮断できるように設置する必要があります。

この装置をメーカーが指定していない方法で使用すると、装置が提供する保護機能が損なわれる可能性があります。

警告



100-240 Vac バージョンに関して。

電源コード: 電気配線用の正しいケーブルは、**3 線 (L+N+PE)** ケーブルです。電線部は、少なくとも **AWG18、0.83 mm²** である必要があります。

24 Vdc バージョンの場合。

DC 24 V バージョンに使用される電源は、強化絶縁または二重絶縁によって主電源電圧から分離されている必要があります。

電源コード: 電気配線用の正しいケーブルは **3 線 (L+N+PE)** ケーブルです。電線部は、少なくとも **AWG18、0.83 mm²** である必要があります。

PIN 1= プラス コネクター

PIN 2= マイナス コネクター

PIN 3= 保護アース

入力電圧 **24Vdc ±10%**

注意

コントローラーは、デスクトップユニットまたはラックモジュールとして使用できます。いずれの場合においても、空気がカバーの換気スロットを通して自由に循環できるように配置する必要があります。

コントローラーをラックモジュールとして使用する場合は、ラック自体の中に落下しないように、**3** ラックの高さのアダプターに挿入する必要があります。コントローラの前面パネルは、ユニットの重さを支えるようには設計されていません。

空気中の物質（雨、雪、氷）にさらされる環境、ほこり、腐食性ガスの存在する環境、または引火性または爆発性の高い環境でコントローラーを設置または使用しないでください。

注意

コントローラーは、**EN 61010: 2010 AMD 1 (2017)** 規格で規定されている **2** 番目の設置カテゴリー（または過電圧）に属します。したがって、本装置は、このカテゴリーの要件を満たす電源ラインに接続する必要があります。

コントローラーには、入力/出力用およびシリアル通信用のコネクターがあり、電源が入っている部分にアクセスできないように外部回路に接続する必要があります。**EN 61010: 2010 AMD 1 (2017)** 規格で規定されているように、単一の障害状態の場合でも、コントローラーに接続された装置の絶縁が十分な絶縁を提供することを確認してください。

注

コントローラーをラックに取り付ける場合は、4つの脚を取り外して、上下に少なくとも 30 mm (1.2 インチ) の空間を確保して配置します。

注意

まれに、コントローラーの故障により煙が発生する場合があります。使用者がクリーンな環境でコントローラーを使用している場合は、最終的に発生する煙によって環境が汚染されないように、適切な対策を講じる必要があります。

コントローラーは、以下の環境条件で使用する必要があります：

- 温度： 0 °C ~ +45 °C
- 相対湿度： 0 – 90 % (結論なし)

IPCMini の固定

このセクションでは、主要な操作手順について説明しています。

コントローラーを使用する前に、すべての電気接続を行い、接続されたポンプのマニュアルを参照してください。

警告



インターロックケーブルを備えた専用の高電圧ケーブルによってイオンポンプに接続されている場合にのみ、高電圧チャンネルをオンにします。

コントローラーは安全インターロック付きの高圧ケーブルと一緒に使用することを想定しています。

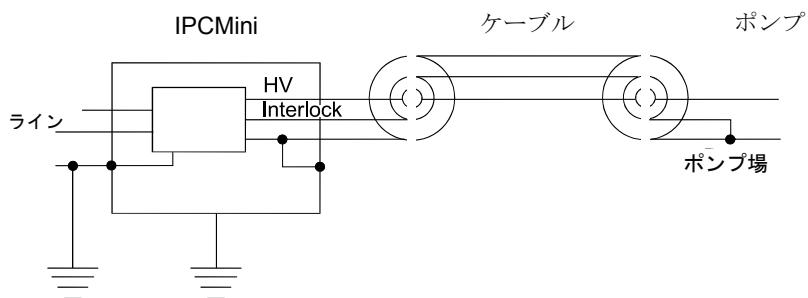


図 32 アース接続

注

インターロックなしの HV ケーブルを使用する場合、付属品バッグには、事前に組み立てられたインターロックリードの専用のキットが含まれています。ただし、このような使用方法では、インターロックによる安全機能が失われます。

インターロック付きHV ケーブルを使用しない場合における付属品バッグに含まれているインターロックケーブルの正しい組み立てについては、以下の図を参照してください。

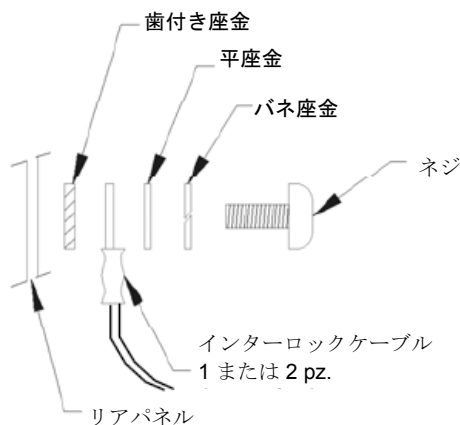


図 33

注

ケーブルインターロックはポンプのアースで閉じます。接続が中断されると、高電圧は無効になります。

ケーブル インターロックはポンプのアースで閉じます。接続が中断されると、高電圧が無効になります。コントローラーをポンプに接続するには、インターロック付きのHV ケーブルを使用します (注文可能な部品を参照してください)。

質量、コントローラーとポンプ間のHVケーブル、およびインターロックケーブルの正しい接続は、「アース接続」の図に示されています。

注意

付属品バッグに同梱されているインターロックケーブルを使用する場合は、コントローラー内部に部品が落下しないように注意してください。

「IPCMINI」コントローラーの起動と操作

注

高電圧 (HV) をオンにするには、HV ケーブルのインターロック (ケーブルインターロック) を閉じる (コネクタが挿入される) 必要があります。

コントローラーに電力を供給し、高電圧 (HV) コネクタに電圧を印加するには、以下の手順に従います:

- 電源コードをリアパネルに接続します。
- コントローラーをオフにします。
- HVケーブルとHVケーブルのインターロックをリアパネルの関連するコネクタに接続します。
- 「MENU」から「MODE」を押して、「LOCAL」モードが有効になっていることを確認します。ボタンを順番に押します。
- HV オン/オフ ボタンを 3 秒以上押し続けます。

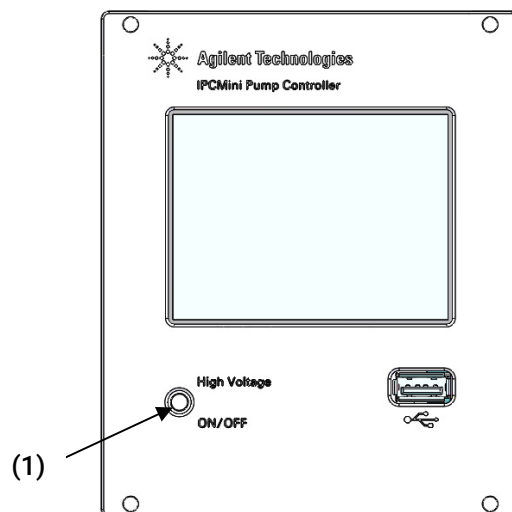


図 34 前面パネル IPCMini イオンポンプコントローラー

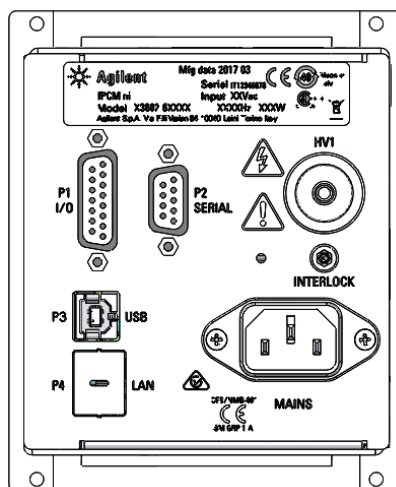


図 35 リアパネル IPCMini イオンポンプコントローラー

IPCMini 操作停止

HVチャンネルをオフにするには：

- HV オン/オフ ボタンを 3 秒以上押し続けます。

コントローラーの使用方法和ディスプレイに表示される情報の説明については、「Technical Information - 技術情報」のセクションを参照してください。

緊急停止

警告



緊急時にユニットと高電圧チャンネルをオフにするには、リアパネルから電源ケーブルを取り外します。

メンテナンス

IPCMini オンボードはいかなるメンテナンスも必要としません。システムになされるいかなる作業も、認可された担当者により実行されなければなりません。

システムにいかなる操作を実行する前には、必ず電源を切断してください。もし故障が発生した場合は、Agilentの修理サービスを利用することもできます。交換用コントローラーは、Agilentを通じてアドバンスエクスチェンジをもとに入手できます。

警告



コントローラー上にいかなる作業を実行する前には、電源から接続を断ってください。

もしポンプを廃棄する場合には、特定の国の規定に基づき廃棄されなければなりません。

クリーニング

安全上の理由から、コントローラを掃除する前には：

- コントローラをオフにします。
- コントローラの電源プラグをコンセントから外します。
- すべてのケーブルから取り外します。
- コントローラの外側が汚れた場合は、乾いた柔らかい布を使用してください。

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。

韓国クラス A EMC 宣言

この装置は、業務使用に適したクラス A であり、家庭外の電磁環境での使用を目的としています。

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。

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 36 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

サービスのために製品を Agilent に返送するには、「Request for Return」フォームに必要事項を記入する必要があります (このマニュアルの最後に記載されています)。

7

Instructions for Use

About this manual	146
Validity	146
Definitions and terminology	147
Definition of Caution, Warning and Note	147
Warning Symbols	148
Safety	150
Proper use	150
Improper use	151
Protective equipment	151
Ionic pump controller safety guidelines	152
Transport & Storage	153
Product Description	153
Installation	154
Preparation for Installation	154
Set-up	155
Fixing the IPCMini	157
Startup and Operation of the IPCMini Controller	159
IPCMini Shutdown	161
Emergency Stop	161
Maintenance	161
Cleaning	162
Electromagnetic Compatibility	162
EN55011/CISPR11	162
South Korean Class A EMC declaration	163
ICES/NMB-001	163
Disposal	164
Service	165

About this manual

Validity

This manual lists the instructions for the users of the IPCMini, 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 IPCMini 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 IPCMini. 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



European Declaration
of Conformity



Manufacturing Site



CSA certification



Waste Electrical and
Electronic Equipment



RoHS China certification



UK CA certification



RCM certification

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.

	Dangerous voltages
	Generic hazard
	CE certification
	CSA certification
	RoHS China certification
	Waste Electrical and Electronic Equipment
	UK CA certification
	RCM certification

Safety

This section contains the information, prescribed by the Low voltage Directive 2014/35/UE, 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.

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.

Instructions for Use

Improper use

Agilent Technologies declines all responsibility, deriving from the improper use of the IPCMini.

Improper use will cause all claims for liability and warranties to be forfeited. Improper use is defined as:

- installation of the device with unspecified mounting material
- operation in condensing environment
- operation in high humidity environment out of the specified range
- operation in dusty environment
- operation with supply voltages outside the specified range
- operation of the device in areas with ionizing radiation
- operation in potentially explosive areas
- use of the device in systems in which impact-like stress and vibrations or periodic forces affect the device.
- operation in environments with temperatures outside of the specified range.

Protective equipment

The protective equipment of the operators who are operating on the controller 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 controller and during installation.

WARNING

Risk of injury through falling objects



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

- Carry controllers two-handed.

AVVERTENZA



Risk of injury through sharp edges



Controllers have very sharp edges.



- If necessary, wear protective gloves according to EN 420.
-

Ion pump controller safety guidelines

The Ion pump controllers as described in the following operating manual should not be opened by the user to avoid the risk of damaging internal components.

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!

Transport & Storage

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

- Temperature: -40 °C to +70 °C
- Relative humidity: 0 to 95% (non-condensing)

Product Description

This equipment is intended for professional use. Prior to using this equipment the user must carefully read this Instruction Manual in its entirety and any additional information provided by Agilent. Agilent declines all responsibility for damage caused by the total or partial misuse of the instructions provided herein, by the improper use of the equipment by untrained personnel, by unauthorized interventions or by negligence in complying with any specific national rule or regulation.

The following sections provide you with all the information needed to guarantee the operator's safety when using the equipment. Detailed information is provided in the appendix entitled "Technical Information". From this point forward the term "controller" indicates the IPCMini.

Installation

Preparation for Installation

The controller comes in a special protective packaging; if there is any sign of damage that could have been caused during transportation, contact your local sales office immediately.

When unpacking the controller, be particularly careful to avoid dropping it or knocking it against anything.

The packaging material is totally recyclable and complies with EEC directives 94/62 for the safeguard of the environment.

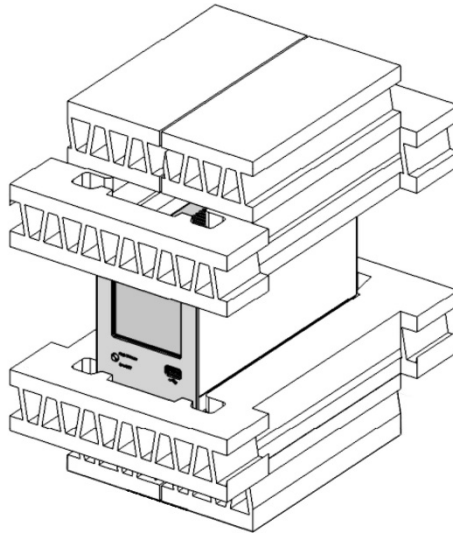


Figure 37

Set-up

WARNING



For the safety of the operator, the IPCMini (version 100-240Vac) controller must be powered with a 3-wire power cable connected to a plug approved at international level. Use this cable and plug together with an adequately earthed socket so as to prevent electrical shocks and satisfy the requirements of EC norms. The high voltages that develop in the controller can provoke serious injuries or death. After switching off the unit, residual energy is present inside the controller for some time. Wait approx. 1 minute to be sure that the residual energy has been dissipated.

WARNING



The controller must be installed in a way that allows an easy interruption of the line voltage.
If this equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.

WARNING



For 100-240 Vac version.
Power supply cord: the correct cable for electrical wiring is a three wires cable (L+N+PE).
The wire section has to be at least AWG18, 0.83 mm². For 24 Vdc version.
The power supply used for the DC 24 V Version shall provide separation from mains voltages by reinforced or double insulation.
Power supply cord: the correct cable for electrical wiring is three wires cable (L+N+PE). The Wire section has to be at least AWG18, 0.83 mm²
PIN 1= Positive connector
PIN 2= Negative Connector
PIN 3= Protective Earth
Input Voltage 24Vdc $\pm 10\%$

CAUTION

The controller can be used either as a desktop unit or as a rack module. In any case it must be positioned in a way that the air can circulate freely through the ventilation slots on the cover.

If the controller is used as a rack module, it **MUST** be inserted into a three-rack high adapter to prevent it from falling inside the rack itself. The controller front panel is not designed to support the weight of the unit.

Do not install or use the controller in an environment exposed to atmospheric agents (rain, snow, ice), in the presence of dust, corrosive gases or in a highly flammable or explosive environment.

CAUTION

The controller belongs to the second installation category (or overvoltage) as provided for in normative EN 61010: 2010 AMD 1 (2017). Therefore, the device must be connected to a power supply line satisfying the requirements for this category.

The controller has connectors for inputs/outputs and for serial communications that must be connected to the external circuits in such a way that no powered part is accessible. Make sure that the insulation of the device connected to the controller provides an adequate insulation even in the case of a single fault condition as stipulated in the EN 61010: 2010 AMD 1 (2017) normative.

NOTE

If the controller is installed in a rack, remove its four feet and place it leaving at least 30 mm (1.2 inches) of free space above and below.

CAUTION

In rare circumstances, a controller fault could result in the emission of smoke. If the customer is using the controller in clean environments, they should take adequate measures to avoid the environment being contaminated by any eventual smoke.

The controller must be used in the following environmental conditions:

- Temperature: 0 °C to +45 °C
- Relative humidity: 0 – 90 % (non-condensing).

Fixing the IPCMini

This section provides you with the major operating procedures.

Before using the controller, perform all electrical connections and refer to the manual of the connected pump.

WARNING



Switch on the high voltage channel only if it is connected to the ion pump by means of the special purpose high voltage cables equipped with interlock cable.

It is assumed that the controller will be used together with the high voltage cable having a safety interlock

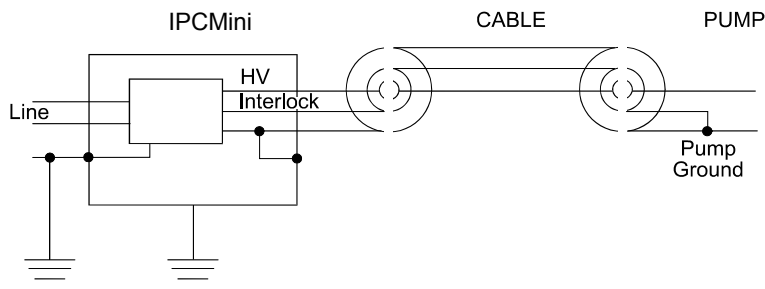


Figure 38 Ground Connections

Instructions for Use

NOTE

If an HV cable without interlock is to be used, the accessories bag contains a specific kit of preassembled interlock lead. However, with this type of use, the safety capability furnished using the interlock is lost.

Refer to the figure below for correct assembly of the interlock cable furnished in the accessories bag in the case in which an HV cable with interlock is not used.

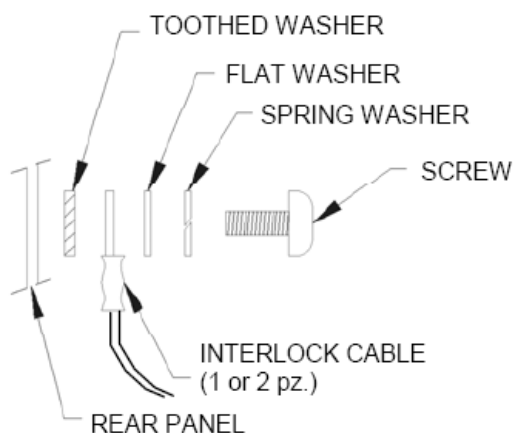


Figure 39

NOTE

The cable interlock closes on pump ground. The high voltage is disabled if the connection is interrupted.

The cable interlock closes on pump ground. The high voltage is disabled if the connection is interrupted. To connect the controller to the pump, use a HV cable with interlock (see parts that can be ordered).

Correct connection of masses, of the HV cable between the controller and pump and of the interlock cable is illustrated in the "Ground Connections" figure.

CAUTION

When using the interlock cable furnished in the accessories bag, make sure that no parts drop accidentally inside the controller.

Startup and Operation of the IPCMini Controller

NOTE

To switch on the High Voltage (HV), the interlock of the HV cable (cable interlock) must be closed (connector inserted).

Proceed as follows to power the controller and apply voltage to the high voltage (HV) connectors:

- Connect the power cord to the rear panel.
- Switch off the controller.
- Connect the HV cable and the interlock of the HV cable in the related connectors on the rear panel.
- Verify that the LOCAL mode is enabled, by pressing "MENU" then "MODE" push button in sequence.
- Keep the HV ON/OFF push button pressed for at least 3 seconds.

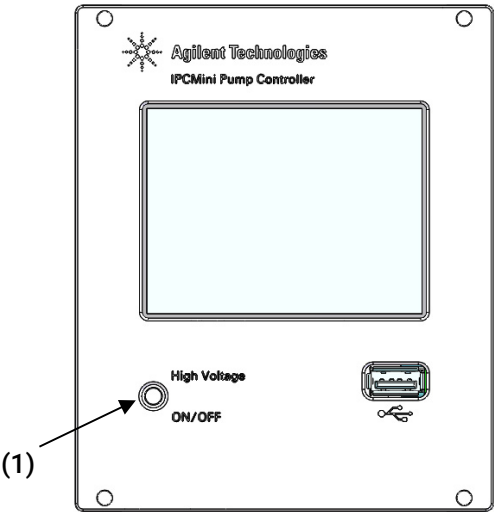


Figure 40 Front Panel IPCMini Ion Pump Controller

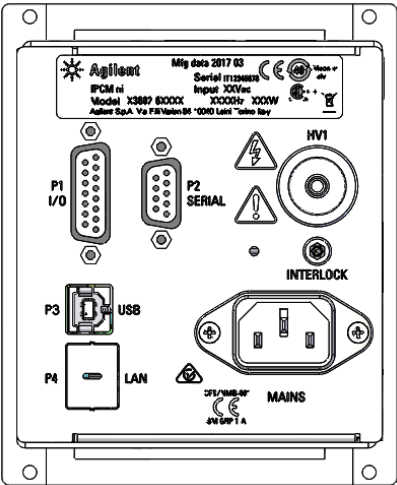


Figure 41 Rear Panel IPCMini Ion Pump Controller

IPCMini Shutdown

To switch off the HV channel:

- Keep the HV ON/OFF push button pressed for at least 3 seconds.

For further details on using the controller and for a description of the information appearing on the display, refer to the section “Technical Information”.

Emergency Stop

WARNING



In situations of emergency, to switch off the unit and the high voltage channel, remove the power cable from the rear panel.

Maintenance

The IPCMini does not require any maintenance. Any work performed on the system must be carried out by authorized personnel. Before carrying out any operation on the system, it must be disconnected from the power supply. If a fault occurs, it is possible to use the Agilent repair service. Replacement controllers are available on an advance exchange basis through Agilent.

WARNING



Before carrying out any work on the controller, disconnect it from the supply.

If a controller is to be scrapped, it must be disposed off in accordance with the specific national standards.

Cleaning

For safety reasons, before cleaning the controller:

- turn the controller off;
- disconnect the controller power plug from the electrical outlet
- disconnect all cables.
- if the exterior of the controller becomes dirty, use a dry soft cloth.

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.

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.

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 42 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 e-mail to:

vpt-customer care@agilent.com

vpl-customer care@agilent.com

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

8 Technical Information

IPCMini Controller Description	167
Technical Specifications	169
Controller Outline	170
Front Panel Description	171
Turn on/off HV Output	171
Display	172
Rear Panel Description (Universal range version)	176
Rear Panel Description (24V version)	177
Interlock connection	177
Operating Mode	178
Selecting "Operating Mode" via Serial	178
Functions	179
Step-mode / Fixed mode	179
Protect	180
Set- point	181
Autostart	181
iSTEP	182
Device Number	183
Remote I/O connection	184
Connection of Input Remote	185
Connection of relay	186
Connection of output open drain	187
Analog output signal from IPCMini	188
Compatibility with old Minivac controller Remote I/O	190
Analog output configuration	191
Serial	193
Connector Examples	194
Procedure to Connect the Serial and I/O ports to an External Cable	195
Window Protocol	196
Communications Format	196
Communications Protocol	196
LAN communication	200
Error Code	200
Accessories and Spare Parts	201

IPCMini Controller Description

The IPCMini controller is a power supply for ion pumps. It supplies a high voltage on output, selectable as 3 kV, 5 kV or 7 kV, and measures the output current.

The IPCMini controller models are:

X3602-64000	IPCMini ION PUMP CONTROLLER, 100-240V, FISCHER HV CONNECTOR, NEGATIVE POLARITY
X3602-64001	IPCMini ION PUMP CONTROLLER, 100-240V, FISCHER HV CONNECTOR, POSITIVE POLARITY
X3602-64002	IPCMini ION PUMP CONTROLLER, 24 VDC, FISCHER HV CONNECTOR, NEGATIVE POLARITY
X3602-64003	IPCMini ION PUMP CONTROLLER, 24 VDC, FISCHER HV CONNECTOR, POSITIVE POLARITY
X3602-64010	IPCMini ION PUMP CONTROLLER, 100-240V, FISCHER HV CONNECTOR, NEGATIVE POLARITY, ETHERNET
X3602-64011	IPCMini ION PUMP CONTROLLER, 100-240V, FISCHER HV CONNECTOR, POSITIVE POLARITY, ETHERNET
X3602-64012	IPCMini ION PUMP CONTROLLER, 24 VDC, FISCHER HV CONNECTOR, NEGATIVE POLARITY, ETHERNET
X3602-64013	IPCMini ION PUMP CONTROLLER, 24 VDC, FISCHER HV CONNECTOR, POSITIVE POLARITY, ETHERNET
X3602-64020	IPCMini ION PUMP CONTROLLER, 100-240V, SHV HV CONNECTOR, NEGATIVE POLARITY
X3602-64021	IPCMini ION PUMP CONTROLLER, 100-240V, SHV HV CONNECTOR, POSITIVE POLARITY
X3602-64022	IPCMini ION PUMP CONTROLLER, 24 VDC, SHV HV CONNECTOR, NEGATIVE POLARITY
X3602-64023	IPCMini ION PUMP CONTROLLER, 24 VDC, SHV HV CONNECTOR, POSITIVE POLARITY
X3602-64030	IPCMini ION PUMP CONTROLLER, 100-240V, SHV HV CONNECTOR, NEGATIVE POLARITY, ETHERNET
X3602-64031	IPCMini ION PUMP CONTROLLER, 100-240V, SHV HV CONNECTOR, POSITIVE POLARITY, ETHERNET
X3602-64032	IPCMini ION PUMP CONTROLLER, 24 VDC, SHV HV CONNECTOR, NEGATIVE POLARITY, ETHERNET
X3602-64033	IPCMini ION PUMP CONTROLLER, 24 VDC, SHV HV CONNECTOR, POSITIVE POLARITY, ETHERNET

Technical Information

The controller has the following features:

- Front panel with touch screen display 3.5" for displaying the operating values (voltage, current, pressure);
- Remote I/O with analog output, relay for set point;
- RS232, RS485, USB and LAN(option) communications.

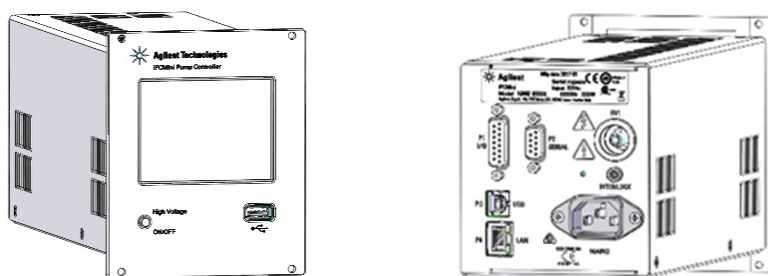


Figure 43

The high voltage module has 40W output power.

The controller can be operated in the modes: LOCAL, SERIAL or REMOTE.

Technical Specifications

The IPCMini Controller is for internal use only.

Table 1 Technical Specifications

Component	Description
Input Voltage	100 - 240 Vac (+/-10 %)
Input Frequency	50/60 Hz
Input Power	160VA
Input Voltage dc version	24Vdc ($\pm$ 10%)
Input Frequency dc version	Direct Current
Input Power dc version	60W
Output HV Voltage	+/- 7000 Vdc +/- 5 %
Output HV Short circuit current	20mA
Output HV Power max	40W
Operating temperature	0 °C to 45 °C
Storage temperature	-40 °C to +70 °C
Voltage measurement	Resolution 100 V
Accuracy: +/- 5 %	
Current resolution	1nA
Weight	2 Kg
Installation Category	II
Max Altitude	2000m
Pollution Degree	2
Compliance with:	EN 61010: 2010 AMD 1 (2017): Safety requirements for electrical equipment for measurement control and laboratory use. EN 61326-1 2013: Electrical equipment for measurement control and laboratory use EMC requirements – Class A

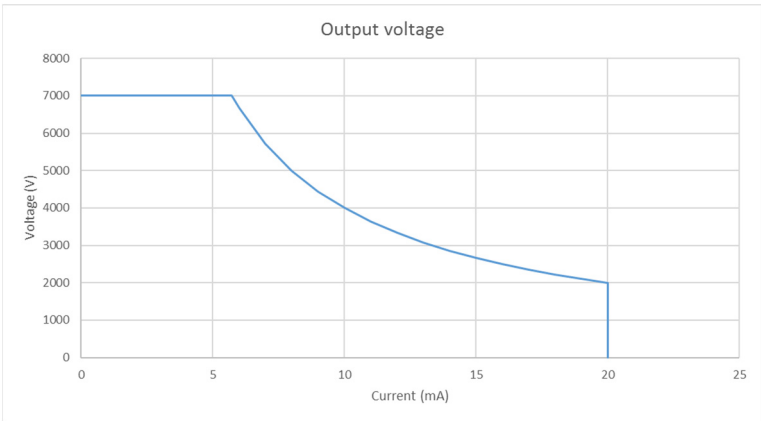


Figure 44 Output voltage vs Output current

Controller Outline

The outline dimensions for the IPCMini controller are shown in the following figures:

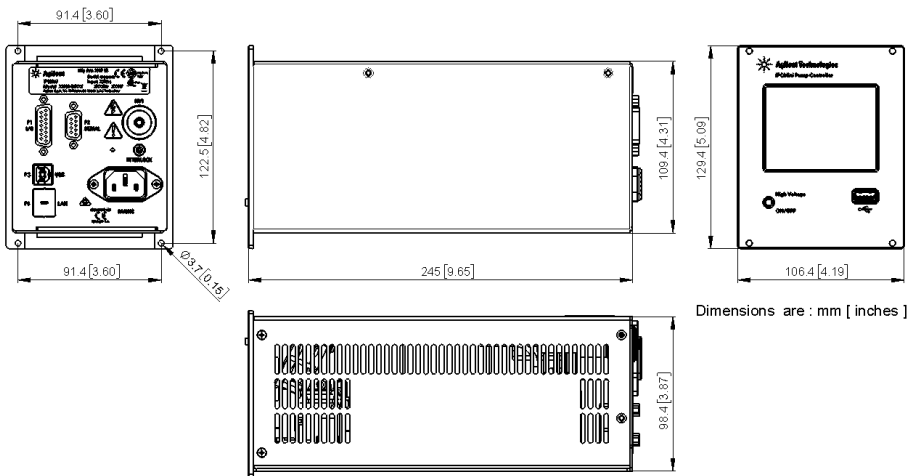


Figure 45 Controller Model Dimensions

Front Panel Description

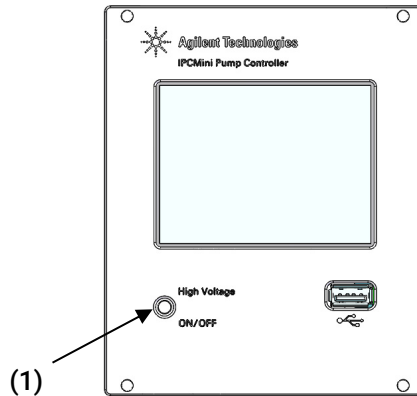


Figure 46 Front Panel

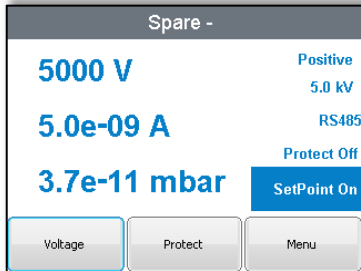
Turn on/off HV Output

To turn on the High Voltage output keep the HV ON/OFF push button pressed for at least 3 seconds.

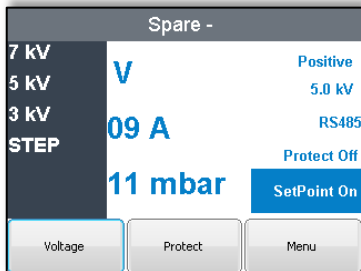
To turn off the High Voltage output keep the HV ON/OFF push button pressed for at least 3 seconds.

Display

Main Display

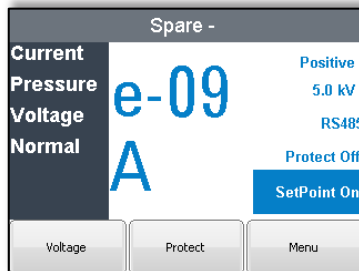
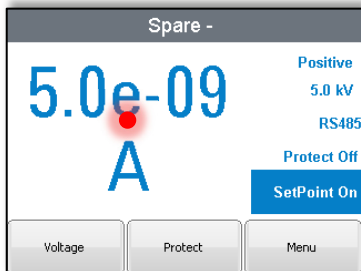
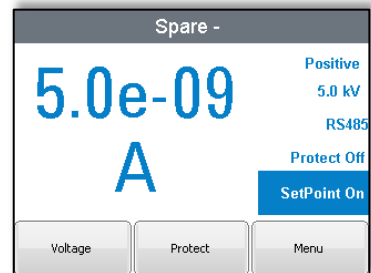
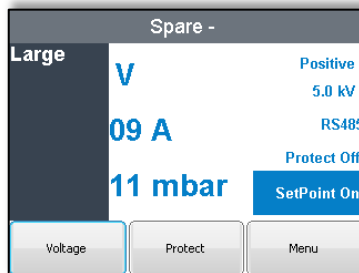
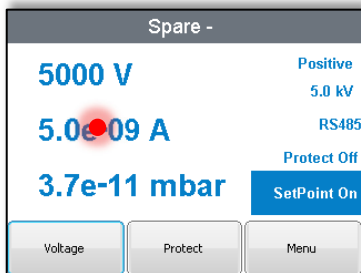


Main display



Press the "Voltage" button to select the output voltage level

Press on the measurement "Voltage" or "Ampere" or "Pressure" to enlarge the measurement selected. Press "Large" on the left panel.



Press again on the measurement to show the left panel in order to change the measurement to enlarge or to return to the normal visualization

Technical Information

Menu

500 StarCell - TEST 1		
Pump	Display	Label
General Settings	Info	Communication Mode
Advanced Settings	Analog output	Set point
		Back

Pump

500 StarCell - TEST 1

Spare
500 StarCell
300 StarCell
200 StarCell
150 StarCell
75-55-40 SC
20 StarCell

Cancel Confirm

For Pump selection. The list contains only the pumps' models compatible with controller polarity.
StarCell: Negative
Diode, Noble Diode: positive

500 StarCell - TEST 1

Spare
500 StarCell
300 StarCell
200 StarCell
150 StarCell
75-55-40 SC
20 StarCell

Curve
Current: Pressure @ 5kV
5.5e-10 (Torr) @ 100nA
2.6e-08 (Torr) @ 10uA
2.4e-05 (Torr) @ 100uA
4.5e-05 (Torr) @ 10mA

Cancel Confirm

5.5e-10 (Torr) @ 100nA
4.0E-9

Pressure @ 5kV
(Torr) @ 100nA
(Torr) @ 10uA
(Torr) @ 100uA
(Torr) @ 10mA

Cancel OK Confirm

Where SPARE pump is selected a custom current-pressure curve can be used. Enter a Pressure value (expressed in Torr) at 5kV corresponding to following 4 current values: 100nA, 10uA, 100uA, 10mA.

Display

500 StarCell - TEST 1

Display brightness

Display Timeout Enable

Display timeout (sec): 180

Cancel Confirm

Display brightness can be increased or decreased.
Standby display mode can be enabled by if desired flagging the option and setting the time.

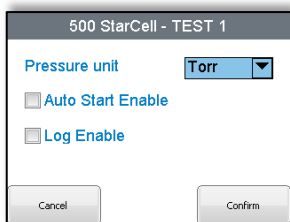
Technical Information

Label



Connected pump can be identified by a label shown in the "Headline bar" (Max 10 characters)

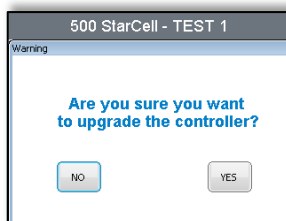
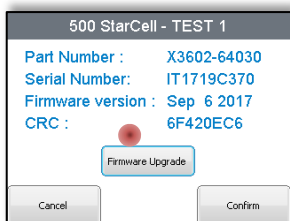
General Settings



Pressure unit measurements can be selected (Torr, mbar, Pa)
Auto Start Enable: after power shut-down the HV is restored automatically when option is selected.

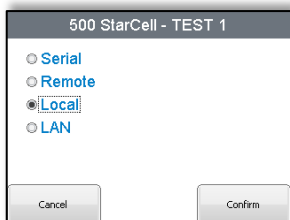
Log Enable: this option enables the data log acquisition via USB key of the ion pump main parameters (Voltage, Current, Pressure) with a sampling time acquisition of 1 second.

Info



General factory information of the controller: Part Number, Serial number, Firmware version, CRC. Firmware upgrade option is available through the manual. Please contact VPT-customer@agilent.com for more details and guideline.

Communication mode



The following communication mode can be selected:
Serial (RS232/RS485)
Remote
Local (through the front panel – Factory set)
LAN (optional)

Technical Information

500 StarCell - TEST 1

☒ Serial ☒ RS232 ☐ RS485

☐ Remote

☐ Local

☐ LAN

Cancel Confirm

500 StarCell - TEST 1

☒ Serial ☐ RS232 ☒ RS485

☐ Remote

☐ Local

☐ LAN

RS485 Address: 0

Cancel Confirm

For RS232 or RS485 selection.
When RS485 is selected, addresses from 0 to 31 can be set.

500 StarCell - TEST 1

☐ Serial

☐ Remote

☐ Local

☒ LAN

IP Address: 192.168.7.10

SubnetMask: 255.255.255.0

Cancel Confirm

IP Address: 192.168.7.10

192.168.7.20

7 8 9 +

4 5 6 -

1 2 3 Del

0 E .

Cancel OK Confirm

ST 1

192.168.7.10

255.255.255.0

When LAN (Ethernet) is selected
IP address and the Subnet mask can be set.

Advanced Settings

500 StarCell - TEST 1

Protect value (uA): 10000

Power limit (W): 40

☐ iStep enable (nA) 30

Cancel Confirm

Select the values for:

Protect value: see dedicated paragraph.

Power limit: output power to the pump can be set at lower value than the maximum of 40 Watts.

iSTEP: see dedicated paragraph

Analog output

500 StarCell - TEST 1

Analog output Current

Min. value @0V : 1.0e-07

Max. value @10V: 1.0e-02

Cancel Confirm

500 StarCell - TEST 1

Analog output Current

Min. value @0V : 1.0e-07

Max. value @10V: 1.0e-02

Cancel Confirm

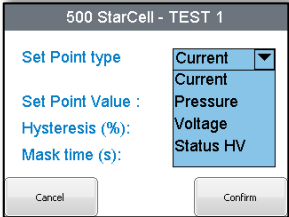
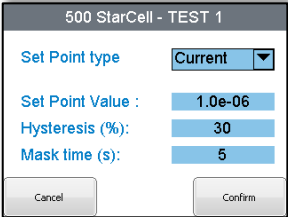
Analog Output can be set according to:

- *Current*: analog output proportional to the current logarithm.
- *Pressure*: analog output proportional to the pressure logarithm.
- *Voltage*: analog output linearly proportional to the Voltage.
- *MiniVac*: it duplicates the MiniVac output signal values (linearly proportional to the current).

Minimum and maximum range values can be selected.

For more details, see paragraphs "Analog output signal from IPCMini" and "Compatibility with old Minivac controller".

Set point



Set Point parameter section.
See dedicated paragraph.

Rear Panel Description (Universal range version)

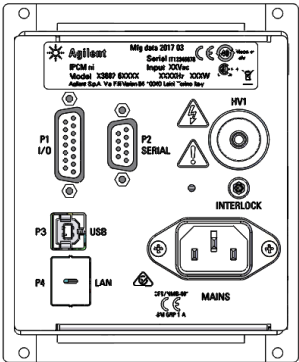


Figure 47 Rear Panel

- HV1 connector: High voltage output
- P1 connector: DB15 connector for Remote I/O signals.
- P2 connector: DB9 connector for RS232 and RS485 serial communication
- P3 connector: USB connector
- P4 connector: LAN connector
- Interlock connector
- Mains: main input connector (universal range 110-220VAC)

Rear Panel Description (24V version)

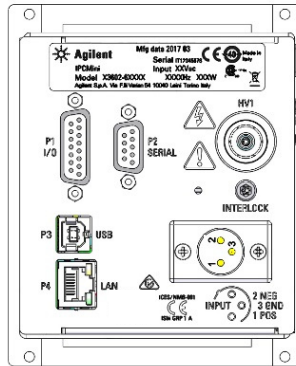


Figure 48 Rear Panel

HV1 connector:	High voltage output
P1 connector:	DB15 connector for Remote I/O signals.
P2 connector:	DB9 connector for RS232 and RS485 serial communication
P3 connector:	USB connector
P4 connector:	LAN connector
Interlock connector	
Mains:	Power input connector (24V+/-10%)

Interlock connection

To guarantee a proper working of the interlock connection, the user must take care that the total resistance between the ground controller and the input of the interlock cable (connected to the ion pump) is less than 10 Ohm.

Operating Mode

The controller for ion pumps can be operated in 4 different modes:

- Serial
- Remote
- Local
- LAN (option).

The commands sent to the controller (for example, HV ON/OFF, Target voltage etc) can only be given in the mode chosen, while the data (for example, current, pressure, voltage etc...) can be read in all the modes.

E.g.: If you select Local mode, the HV channel can only be switched on via the keys on the Front Panel, but the current supplied can be read via the Front Panel, Serial and Remote.

Change from one mode to the next can be done either via the Front Panel or a serial command

NOTE

Change from one mode to another can be done with the high voltage switched on. However, the channel switch off if Remote mode is selected but no commands for switching on are present on the remote connector.

Selecting “Operating Mode” via Serial

Using serial communications via the protocol “WIN protocol” (see chapter: SERIAL – Window Protocol), write the chosen value in window 8:

Table 2 Keys

Value	Description
0	Serial
1	Remote
2	Local
3	LAN

Functions

Step-mode / Fixed mode

The high voltage provided to an Ion pump can change from 3kV up to 7kV.

The user can set the Fixed mode with the voltage of 3kV or 5kV or 7kV using the front panel or through the serial commands or through the remote I/O.

To optimize the pumping speed of the Ion pump and to minimize the influence of the leakage current, the controller implements the Step-mode function.

With this function the controller provides 7kV for about 5 seconds, then it changes the voltage among 3 – 5 – 7 kV depending on the current drawn by the Ion pump and on the Ion pump type.

Table 3

Pump Type	Current for switching from 7kV to 5kV	Current for switching from 5kV to 3kV
500 diode	1.4E-3 A	3.9E-5 A
300 diode	7.2E-4 A	2.1E-5 A
150 diode	3.6E-4 A	9.5E-6 A
75-55-40 diode	2.2E-4 A	6.7E-6 A
20 diode	2.0E-4 A	2.7E-6 A
10 diode	2.0E-5 A	6.0E-6 A
500 StarCell	9.0E-4 A	2.5E-5 A
300 StarCell	5.5E-4 A	1.6E-5 A
150 StarCell	3.0E-4 A	8.5E-6 A
75-55-40 StarCell	1.3E-4 A	3.8E-6 A
20 StarCell	6.5E-5 A	1.9E-6 A

Protect

The protect function is useful to avoid damages in the ion pump due to the overcurrent.

If this function is enabled, the controller waits 10 seconds from the HV ON, then it begins to check the current provided. If the current exceeds the threshold in the following table, the HV channel turns off and the controller gives the "Protect Error".

This kind of error is not a controller error but it is only a warning, informing that the HV channel is turned off because the protect current threshold was exceeded.

Table 4

Pump type	Protect current
500 Diode	20
300 Diode	20
200 Diode	20
150 Diode	20
75-55-10 Diode	10
20 Diode	5
10 Diode	5
2 Diode	0.2
0.2 Diode	0.1
75-55-45 SEM	10
35-25 SEM	5
10 SEM	5
500 StarCell	20
300 StarCell	20
200 StarCell	20
150 StarCell	20
75-55-40 StarCell	10
20 StarCell	5

Set- point

The controller has 1 relays and they can be configured as set-points.

The microprocessor begins to drive the relay "Mask time" seconds after reaching the target voltage. "Mask time" is a value that can be set in the "Set-point" menu.

This feature avoids the incorrect activation due to voltage ramping.

The set-point threshold has a configurable hysteresis (in following example of 5%).

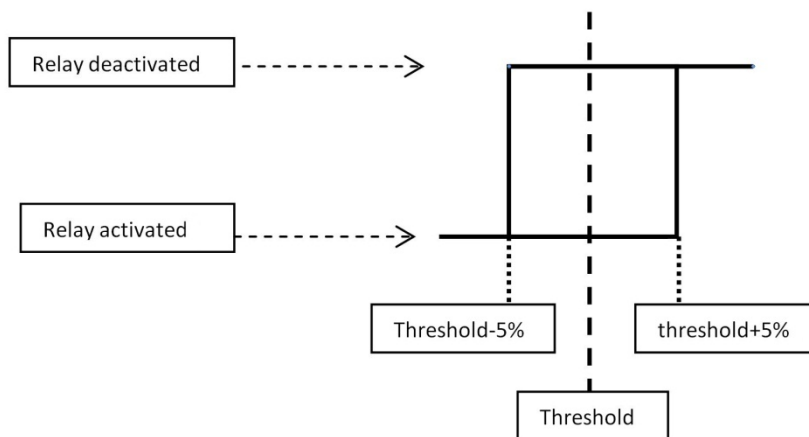


Figure 49

Autostart

This function allows to restore the high voltage output when the main power supply is restored after a fail.

If the Autostart is enabled:

- When the main power fails and the hv channel is in on status, after the main is restored, the hv turns on automatically;
- When the main power fails but the hv channel is in off status, after the main is resotred, the hv channel remains disabled.

If the Autostart is disabled:

- After the power is restored after a fail, the hv remains disabled.

iSTEP

The iSTEP is a new way of successfully control and start the ion pumps in the very low pressure range.

Normally, when normal STEP function is active, if pump has difficulty to start after a fixed time the controller automatically switches from 7 to 5kV and then again from 5 to 3 kV.

The consequence is that, if the pump did not start at 7 kV in the fixed time, the pump does not start at all and the reading.

To overcome this issue the controller stays on 7kV until a current threshold is reached (default 30nA) → current threshold instead of time.

This new feature is called iSTEP (or «intelligent» STEP mode).

The threshold is configurable so to set a current value slightly lower than the expected current according to the pressure.

Example:

- working pressure $1 \cdot 10^{-9}$ mbar with a medium size pump (55 l/s);
- the threshold to be set is 500Na.

Device Number

Table 5

Pump type	Device number
Spare	0
Negative Pumps	
500 StarCell	1
300 StarCell	2
200 StarCell	16
150 StarCell	3
75-55-40 StarCell	4
20 StarCell	5
20 NEXTorr-SC	19
Positive Pumps	
500 diode	6
300 diode	7
200 diode	15
150 diode	8
75-55-40 diode	9
20 diode	10
10 diode	11
75 Sem	12
25 Sem	13
10 Sem	14
2 Diode	17
0.2 Diode	18

Remote I/O connection

All the input/output remote signals to/from the controller must be connected at P1 mating connector. With the provided J1 mating connector make the connection with AWG 24 (0.25 mm²) or smaller wire to the pins indicated in the figure to obtain the desired capability. It is a 15-pins D type connector; the available signals are detailed in the table, the following paragraphs describe the signal characteristics and use.

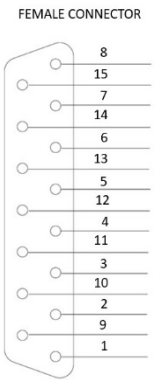


Figure 50

Table 6

Component	Description
Remote I/O Signal Listing	
Pin 1	Start/Stop
Pin 2	Not used
Pin 3	Not used
Pin 4	Not used
Pin 5	Not used
Pin 6	Not used
Pin 7	Not used
Pin 8	Not used
Pin 9	+24 V +/- 10 %, max. current 80 mA
Pin 10	Output relay
Pin 11	Output open drain
Pin 12	Output relay
Pin 13	Not used
Pin 14	Analog output
Pin 15	GND

Technical Information

Table 7

I/O Ratings				
I/O Type	ON	OFF	Max Load	Note
Analog Output			1mA	Range 0-10V
Output Relay				24V , 100mA max
+24 Vdc				24V +/- 10% - 80mA max

Connection of Input Remote

To activate the inputs remote (CH on/off) connect the pins as following:

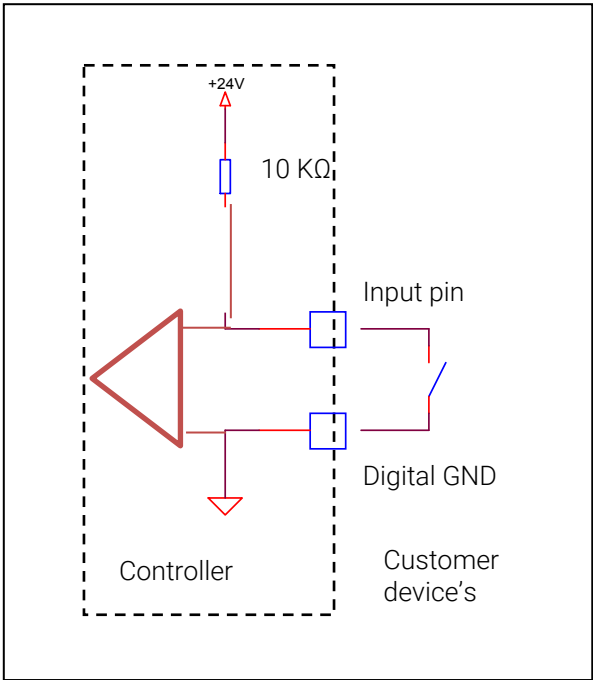


Figure 51 Input

Connection of relay

Pins 10 and 12 are 2 contacts of a relay.

This is an example how to connect the relay to a LED that turns on when the set point value is reached.

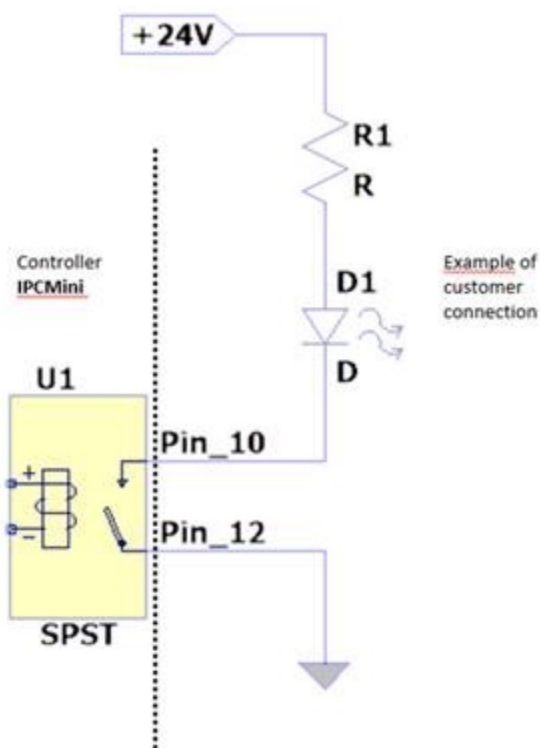


Figure 52

When the set point value is reached, the relay closes.

Current must not exceed 100 mA.

Connection of output open drain

Pin 11 is an open collector; here is an example to connect the open collector to a LED, to turn it on when the set point value is reached.

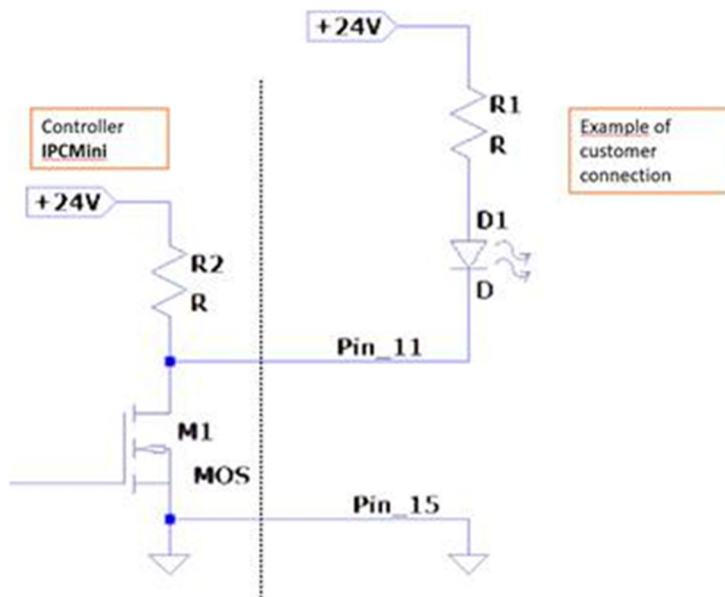


Figure 53

Analog output signal from IPCMini

Here below some example to analog curves:

Example 1

Set the output to “current” and indicate the values:

$1\text{e-}2$ @ 0V , $1\text{e-}7$ @ 10V

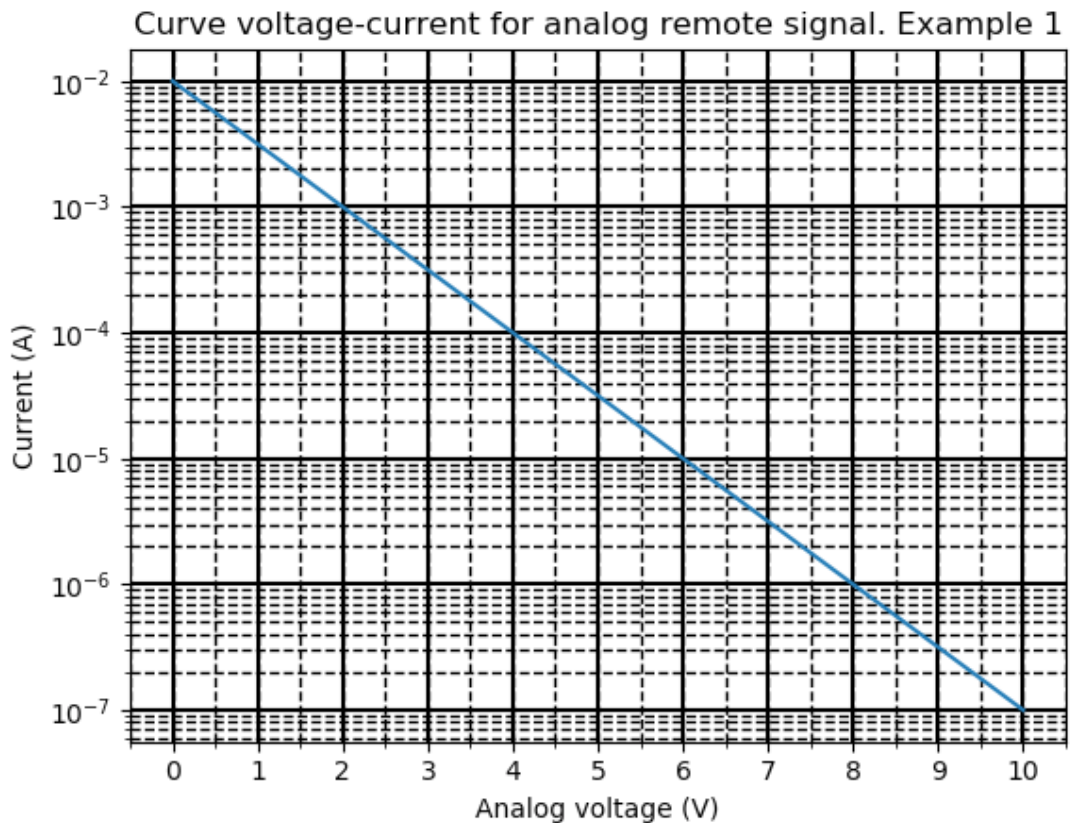


Figure 54

Technical Information

Example 2:

Set the output to "current" and indicate the values:

1e-7 @0V, 1e-2 @10V

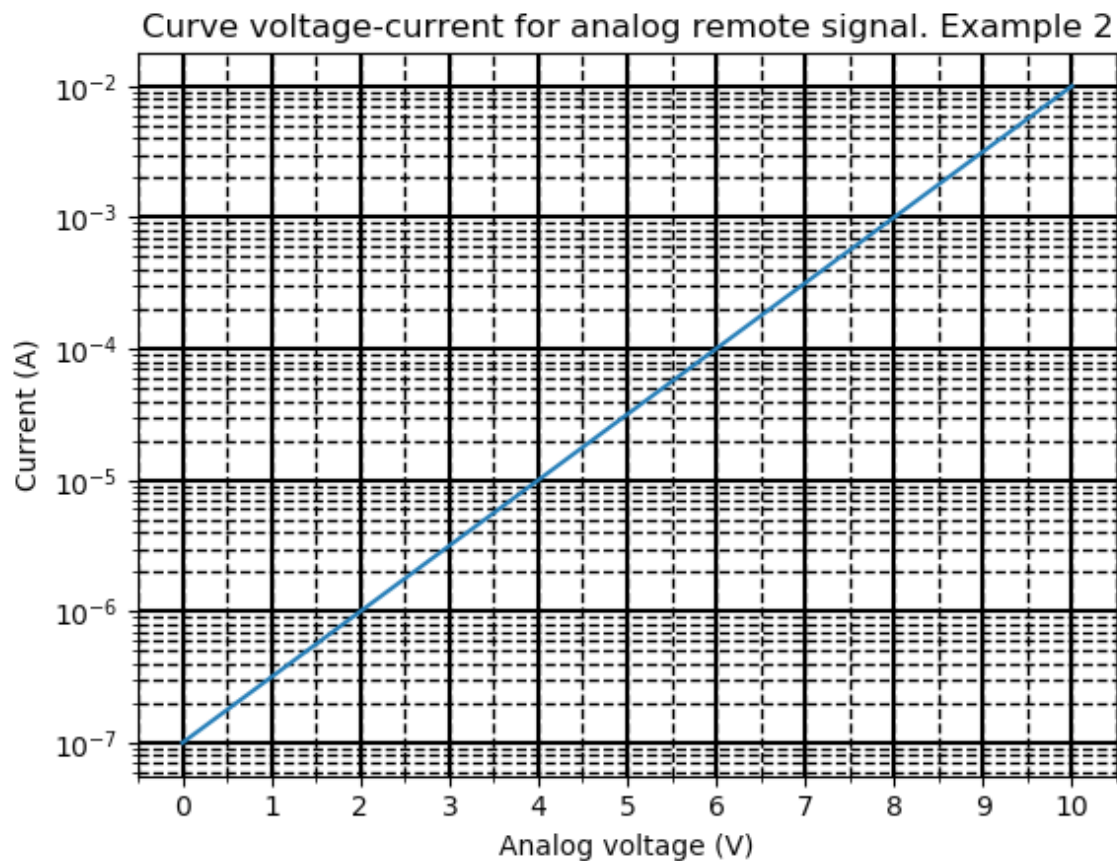
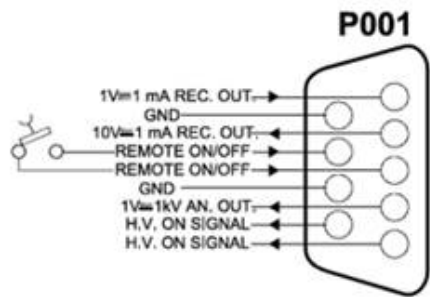


Figure 55

Compatibility with old Minivac controller Remote I/O

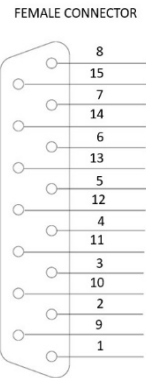
I/O Minivac and IPCMini compared:

MiniVac



- 1-6 current output (1 out – 6 ground)
0 – 10 V proportional 0 – 10 mA
- 2-6 current output (2 output – 6 ground)
0 – 10 V proportional to 0 – 1 mA
- 3-7 interlock
- 4-8 recorder output (4 output – 8 GND)
0-5 V proportional to 0-5 KV
- 5-9 pure contact, closes when HV on

IPCMini



- 14- 15 analog output 14 – 15 (14 output – 15 ground) * to be programmed
- 14- 15 analog output 14 – 15 (14 output – 15 ground) * to be programmed
- not replicated
- not replicated
- 10 -12 relay

To remote START/STOP HV, close contact 1-15

Figure 56

Adapter X3602-68001 works when the output voltage from IPCMini is set as "Minivac 0-10 mA".

Analog output configuration

Example 1:

set the output to "Minivac and indicate the values:

$1\text{e-}7$ @0V, $1\text{e-}2$ @10V

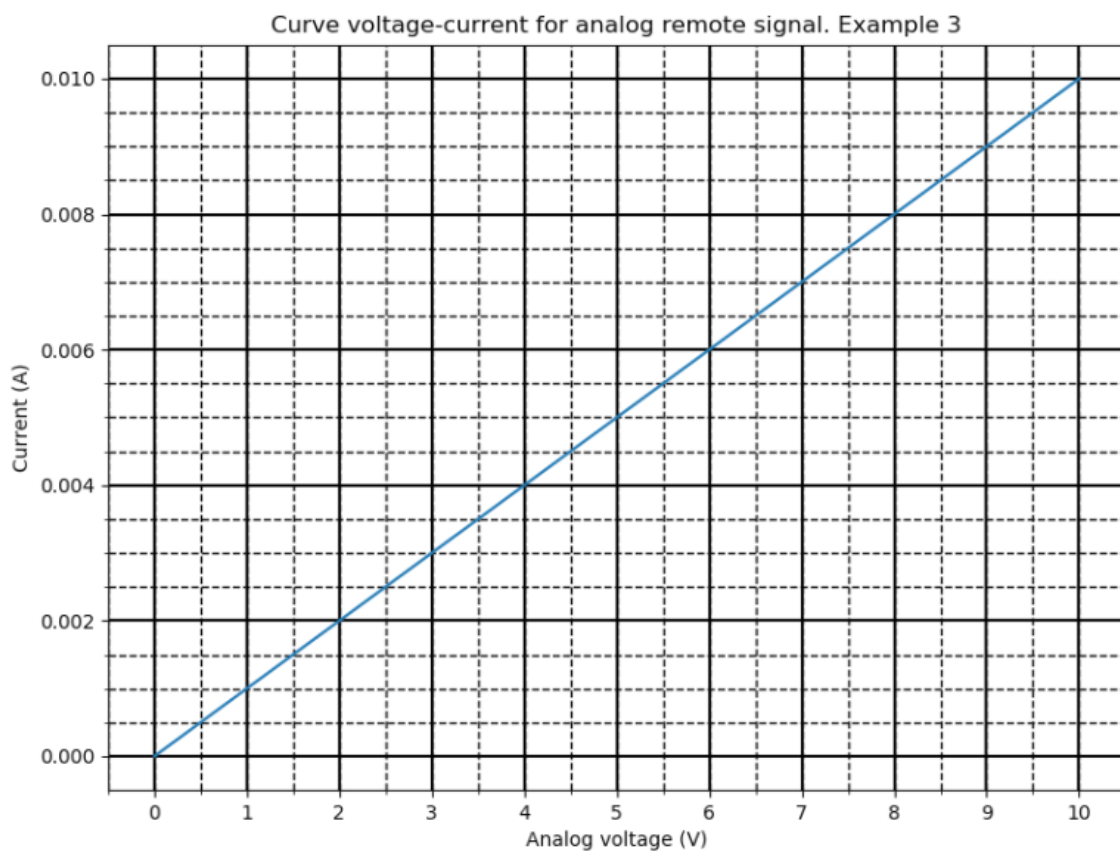


Figure 57

Technical Information

Example 2:

set the output to "Minivac and indicate the values:

1e-2 @0V, 1e-7 @10V

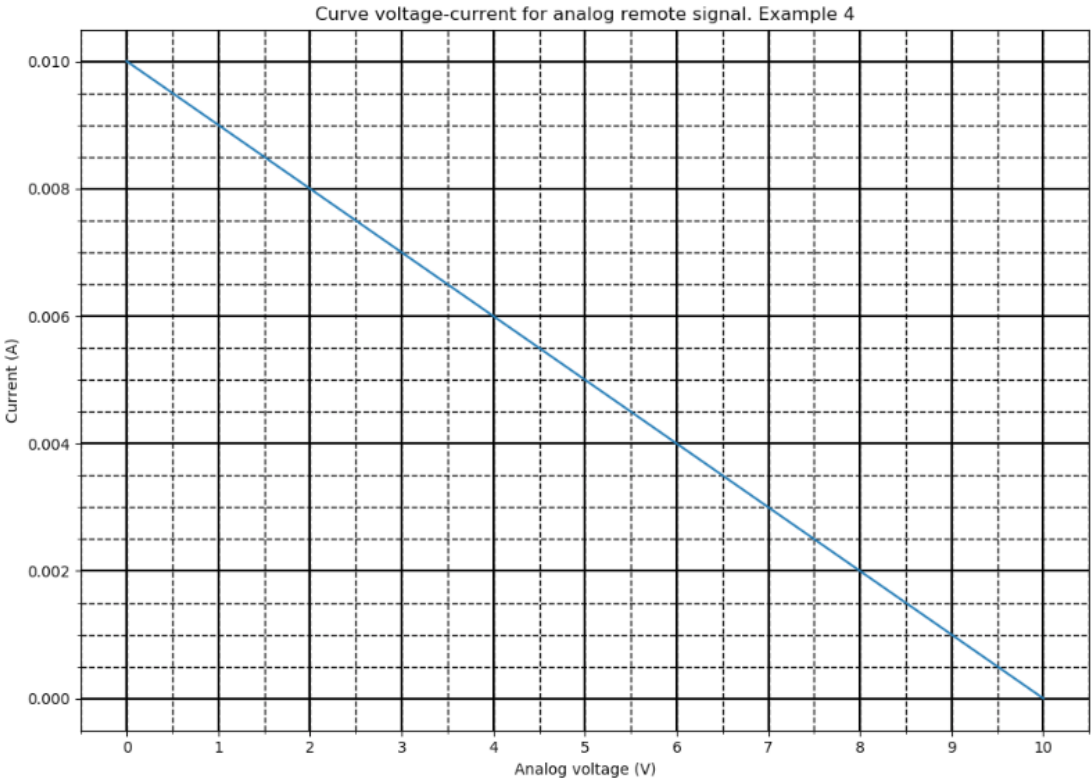


Figure 58

Serial

The following figure shows the controller interconnections:

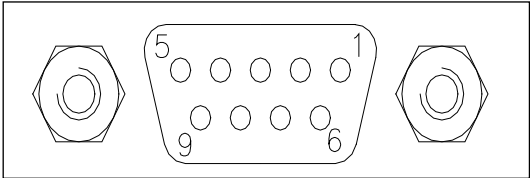


Figure 59

This is a 9-pin D-type serial input/output connector that allows the to be controlled via an RS232 or RS485 connection.

Table 8

PIN No.	Signal Name
1	Reserved
2	TX (RS232)
3	RX (RS232)
4	Reserved
5	GND
6	A + (RS485)
7	Reserved
8	B - (RS485)
9	Reserved

Connector Examples

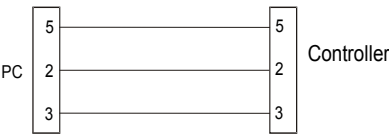


Figure 60 RS-232 Connection

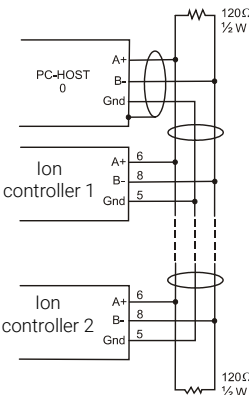


Figure 61 RS-485 Connection

Procedure to Connect the Serial and I/O ports to an External Cable

In the following picture, it has showed the right procedure to connect a cable to the I/O or to the serial port. A shielded cable of 30 m maximum length has to be utilized for both serial and I/O port connection.

NOTE

Take care to have a good contact between the metallic case and the external shield of the wire. Moreover, this operation should be done at least on the controller side

The I/O and communication terminal provided at the equipment are only required to be connected with external circuits which are separated from hazardous live voltages by reinforced or double insulation.

In this way, you will be sure to reduce the influence of the external noise and to accomplish the EMC requests. In picture d is showed the cable assembled.

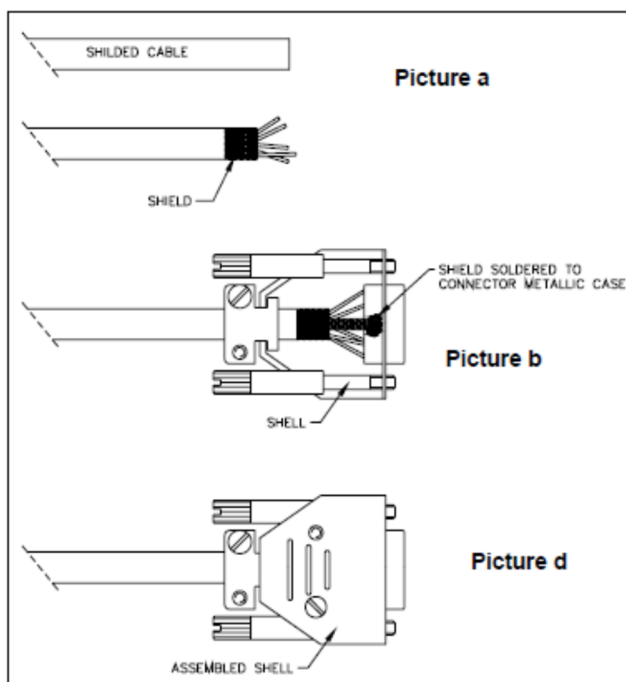


Figure 62

Window Protocol

Both RS232 and the RS485 interfaces are available on the 9-pin D-type serial input/output connector. The communications protocol is the same (see the structure below), but only the RS485 handles the address field. Therefore, to enable the RS485, you need to select both the type of communication and the device address using the front panel menu or the A-Plus Software.

The Window Protocol is the same of the Turbo Pump, but the meaning of the Window is different (see table 11 "Windows Description").

Communications Format

- 8 data bit
- No parity
- 1 stop bit
- Baud rate: 9600

Communications Protocol

The communications protocol is of MASTER/ SLAVE type, where:

- Host = MASTER
- Controller = SLAVE

The communication takes place as follows:

- 1 The host (MASTER) sends a MESSAGE + CRC to the controller (SLAVE).
- 2 The controller answers with an ANSWER + CRC to the host.
- 3 The MESSAGE is a string in the following format:
- 4 <STX>+<ADDR>+<WIN>+<COM>+<DATA>+<ETX>+<CRC>

NOTE

When data is indicated between two quotes ('...'), it implies that the data indicated is the corresponding ASCII character.

Technical Information

Where:

- <STX> (Start of transmission) = 0x02
- <ADDR> (Unit address) = when you select the RS232 communication, this field is not handled and the controller always answers with its address stored in EEPROM
<ADDR> (Unit address) = 0x80 + device number (0 to 31) (for RS485)
- <WIN> (Window) = a string of 3 numeric indicating the window number (from '000' to '999'); for the meaning of each window, see the relevant paragraph.
- <COM> (Command) = 0x30 to read the window, 0x31 to write in the window
- <DATA> = an alphanumeric ASCII string with the data to be written in the window. In the case of a read command, this field is not present.
The field length varies according to the data type, as shown in the following table:

Table 9

Data Type	Field Length Max	Valid Characters
Logic (L)	1	'0' = OFF '1' = ON
Numeric (N)	6	'-', '.', '0' ... '9' right justified with '0'
Alphanumeric (A)	48	From blank to '_' (ASCII)

- <ETX> (End of transmission) = 0x03;
- <CRC> = XOR of all characters following <STX> and including the <ETX> terminator. The value is hexadecimal coded and represented by two ASCII characters.

The SLAVE addressed responds with an ANSWER whose structure depends on the MESSAGE type.

When the MESSAGE is a read command, the SLAVE responds transmitting a string with the same structure as the MESSAGE.

NOTE Using the RS485 interface, the message structure is identical to that used for the RS232 interface, the only difference being the value assigned to the ADDRESS <ADDR>.

Table 10

Type	Length max	Value	Description
Logic		-	After a read instruction of a logic window.
Numeric	6 bytes	-	After a read instruction of a numeric window.
Alphanumeric	48 bytes	-	After a read instruction of a alphanumeric window.
ACK	1 byte	(0x6)	Execution of the command has been successful.
NACK	1 byte	(0x15)	Execution of the command has failed.
Unknown Window	1 byte	(0x32)	The window specified in the command is not a valid window.
Data Type Error	1 byte	(0x33)	The data type specified in the command (Logic, Numeric or Alphanumeric) is not in agreement with the Window specified.
Out of Range			The value expressed during a write command is not within the range value for the specified window.
Win Disabled	1 byte	(0x35)	The window specified is Read Only or is temporarily disabled.

Technical Information

The controller can reply with the following types of response:

Table 11 Windows Description

WIN	R/W	Type	Description	Range
8	R/W	N	Mode	0=Serial, 1=Remote, 2=Local,3=LAN
11	R/W	L	HV ON/OFF CH1	0 = OFF(def) ; 1=ON
108	R/W	N	Baud rate	(1-4) [1200-2400-4800-9600]
205	R	N	Status	0=OK, 5=HV ON, 6=Fail
206	R	N	Error code	See following table 12 "Error code"
319	R/W	A	Controller Model	
323	R/W	A	Controller Serial number	
503	R/W	N	RS485 Serial Address	[0-31]; 1=def
504	R/W	L	Serial Type Select	0= RS232(def) ; 1= RS485
600	R/W	N	Unit pressure	0 = Torr ; 1=mBar (def) ; 2=Pa
601	R/W	L	Autostart	0 = Disabled, 1 = Enabled
602	R/W	A	Protect	0 = Disabled, 1 = Enabled
603	R/W	A	Fixed/Step	0 = Disabled, 1 = Enabled
610	R/W	N	Device Number CH1	(see Chapter "Device number")
612	R/W	N	Max Power	10W – 40W
613	R/W	N	V target CH1	[3000,7000] V def=7000
614	R/W	N	I protect CH1	[1,10000 uA] step 1 uA
615	R/W	A	Set Point CH1	[X.XE-XX]
800	R	N	Temperature Power section	[0, 200] °C
801	R	N	Temperature internal controller	[0, 200] °C
804	R	L	Status Set point	0 = OFF 1 = ON
810	R	N	V measured CH1	[0, 7000] V; step 100 V
811	R	A	I measured CH1	[1E-10, 9E-1] A
812	R	A	Pressure CH1	[X.XE-XX]
890	R/W	A	Label	Max 10 char

LAN communication

The IPCMini with the LAN option is able to encapsulated the “windows serial protocol” within a TCP/IP framework. You need to configure the IP address and the subnet mask from the display (Menu → Communication—LAN). To be sure that the configuration is done correctly you can ping the controller at the IP address selected.

After the configuration you can communicate with the controller with TCP at port 23.

Error Code

The error code is displayed in decimal format. Binary representation of this number provides indications regarding the type of error that has occurred.

The error table is shown below:

Table 12 Error Code

Error code in decimal format	Binary	Description
0	0000000000000	No error
4	0000000000100	Over Temperature
32	0000000100000	Interlock cable
64	0000001000000	ShortCircuit
128	0000010000000	Protect

Accessories and Spare Parts

Table 13 Accessories and spare parts

Description	Part Number
HV Cables Fisher connector	
9240122	2.5 M H.V. Cable for Miniature Pumps
9240741	H.V. Cable for 8-10 l/s pumps
9290705	HV bakeable cable, radiation resistant, 4 meter
9290706	H.V. Radiation Resistant Cable, 4 M. King Connector
9290707	HV bakeable cable, radiation resistant, 7 meter
9290708	HV bakeable cable, radiation resistant, 10 meter
9290709	HV bakeable cable, radiation resistant, 20 meter
Power Cord	
9699958	Mains Cable US/NEMA plug (3m long)
9699957	Mains Cable EU plug (3m long)
8121-0703	Mains Cable CHINA plug (3m long)
9499399	Power Cable IEC 320
X3602-68001	I/O adapter MiniVac/Microvac to IPCMini



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. 2023

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



87-900-153-01

Edition 02/23
Issue B.00

