

リークディテクタ HELIOT 710 シリーズ

Leak Detector HELIOT 710 Series

あらゆるリークテストに幅広く対応。システム簡略化やコストダウン、システムアップ、従来テストの置き換えなどにも大きく貢献。機器の操作性・高性能はもちろんの事、人・環境・省エネにも考慮したリークディテクタです。

Leak detector HELIOT 710 covers a wide range of leak testing with its simplified system, cost reduction and upgraded system.

Furthermore, the leak detector offers easy operation, high performance, environment friendly and energy saving.



■ 特長

- セレクトフリーフロー排気系(特許第2655315号)によるフルオート動作
- 最高レベルの感度で測定 (0.1×10^{-12} Pa·m³/sec台の最小可検リーク量) [※1]
- 大型タッチパネルによる豊富な情報量と優れた操作性
- 7言語搭載：英語、日本語、韓国語、中国語(簡体語)、中国語(繁体字)、ドイツ語、スペイン語
- 内蔵校正リークの温度自動補正及び経年変化自動補正機能搭載(特許第4057896号)
- システム監視機能により保守メンテナンス時期を自動的にアナウンス(特許第4057896号)
- 機器に加わる振動や環境温度をモニターし異常時にアナウンス(特許第4057896号)
- 未操作時間にフォアポンプを間欠運転することによる省電力機能(特許第3947059号)
- 真空法はヘリウムその他に水素の検出機能が可能 [※2]
- CE適合、IP30適合 [※3]、RoHS対応

[※1] 真空法の場合、model 711D1のみ最小可検リーク量は 0.1×10^{-10} Pa·m³/sec台

[※2] model 711D1には水素検出機能は搭載されません。

[※3] model 711W1, model 711D1, model 714D2のみ適合。

■ 用途

- 各種配管や部品、製品の漏れ検査
- 真空装置の気密性検査
- 食品・医薬品などのパッケージ・容器のピンホール、気密性検査
- 漏洩以外の透過性・吸着性・流量などへの応用測定

■ Features

- Fully automatic leak detection with "Select Free Flow (patent)" technology to meet diversified requirements.
- Prominent sensitivity (minimum detectable leak rate is 0.1×10^{-12} Pa·m³/sec). [※1]
- Plenty data source accumulated and large sized touch screen to materialize easy operation
- 7 language interface installed: English, Japanese, Korean, Chinese (simplified/traditional), German and Spanish
- Automatic temperature and secular variation compensation system of calibrated leak (patent).
- Automatic monitoring and preannouncement system of repair & maintenance time (patent).
- Monitoring and alarming system of vibrations and abnormal ambient temperature.
- Power saving mode to shut down the idle fore pump (patent).
- Helium and Hydrogen are detectable by vacuum method. [※2]
- CE conformed, IP30 conformed [※3] and RoHS conformed

[※1] Vacuum method. (model 711D1 only: 0.1×10^{-10} Pa·m³/sec)

[※2] Hydrogen is not detectable with D1 model.

[※3] model 711W1, model 711D1 and model 714D2 standard only.

■ Applications

- Leak testing on piping and tubing assemblies
- Leakage inspection of vacuum process chambers.
- Pinhole inspection of food and pharmaceutical packaging and containers.
- Applicable for measurement of permeability, adsorption and flow rate.

リークディテクタ HELIOT 710 シリーズ

Leak Detector HELIOT 710 Series

特長 / Features

- 1) 多彩なテスト画面：4種類のテスト画面 / Full-color testing display: 4 types of testing display



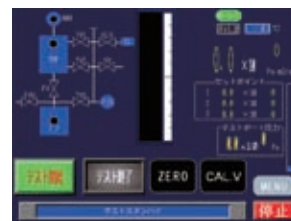
画面1)-1: グラフ
Screen 1)-1: Graph



画面1)-2: メーター
Screen 1)-2: Meter



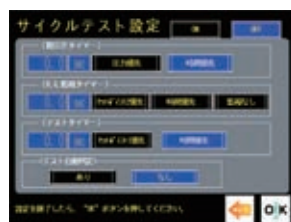
画面1)-3: 数値
Screen 1)-3: Numerical value



画面1)-4: 排気系
Screen 1)-4: Vacuum system diagram

- 2) サイクルテスト画面：真空容器法から、真空吹付け法までオペレータの作業手順を自動モードで再現可能。オペレータは画面をワンタッチで粗引き、バックグラウンド、ヘリウム吹付け、判定、結果表示を完了。(ヘリウム吹付け用のパルス、リレー回路は別途必要です)

Circle test display: From Bell-Jar method to He spraying vacuum method, operational steps can be realized with automation mode. With a simple click, operator can perform fore pumping, spraying He, judging NG or OK to displaying the results. (When performing He spraying method, valve and relay needs to be prepared by the users)



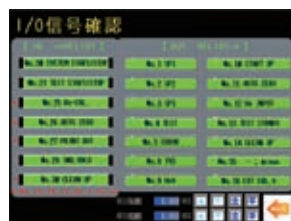
画面2)-1: 設定画面
Screen 2)-1: Setting screen



画面2)-2: 合格判定画面 /
Screen 2)-2: Judging screen

- 3) I/Oチェック画面：EXT. I/O、LEAKRATEコネクタの入出力信号動作確認が本体画面で可能。

I/O check display: HELIOT can recognize and let the users know signals are correctly coming in/going out.



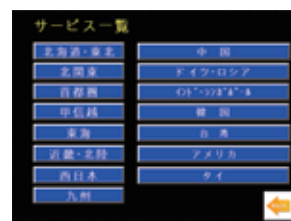
画面3) / Screen 3)

- 4) 保守手解説順画面：ユーザーメンテナンスは本体画面に写真入りで手順解説。サービス拠点の連絡先も確認できます。

Maintenance explanation function: Without the instruction manual in hand, operation for maintenance and contact information can be seen on display.

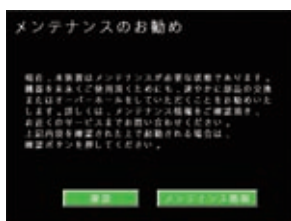


画面4)-1: 真空計交換手順
Screen 4)-1: Gauge exchange

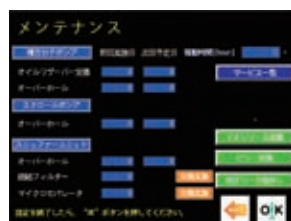


画面4)-2: サービス拠点選択画面
Screen 4)-2: Contact information

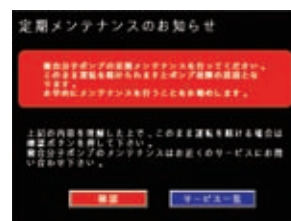
- 5) システム監視機能：定期メンテナンスの推奨時期を自動通知 / System surveillance function: Automated notice will be given periodically.



画面5)-1: メンテナンス時期通知画面
Screen 5)-1: Maintenance announce



画面5)-2: メンテナンス情報
Screen 5)-2: Maintenance information



画面5)-3 / Screen 5)-3

- 6) 振動、温度など装置の状態を常に監視し、重大故障を未然に防止。

Detect a big trouble beforehand by logging vibration and temperature around the system.

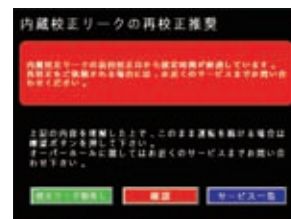


画面6)-1: 衝撃検知
Screen 6)-1: Vibration alarm



画面6)-2: 温度異常
Screen 6)-2: Temperature alarm

- 7) 校正リーク再校正通知：内蔵校正リークの校正サイクルを自動でお知らせいたします。（設定は任意）
Automated notice of recalibration of calibration leak: internal calibration leak's recalibration timing will be notified.
(setting needs to be done)
- 8) 係数表示：トレーサガスの濃度、減衰率などを補正して表示。
Coefficient display: Value of condensation of tracer gas, or attenuation ratio will be automatically calculated.
- 9) 外部手動校正機能：外部の校正リークを用いた手動操作による感度校正モードにより様々な条件に柔軟に対応。
External manual calibration mode: sensitivity calibration mode performed by manual external calibration leak applicable to many different conditions
- 10) 環境配慮機能／Eco-friendly function:
a) パワーセーブモード：未操作時のフォアポンプ間欠運転により待機電力を抑えます。
Power saving mode: when unit is not running, fore pumping will automatically reduce its working load to save energy.
b) セルフ起動/停止機能：設定された時間になると自動で起動、停止する機能。
Self-start up/stop: set start up time and automated stopping function not to leave the unit running.
c) セレクトフリーフロー：粗引き時間の短縮
Select free flow function: shortening the fore pump time.
- 11) 設定状態の本体記録：設定内容を記録しておけば、以後はワンタッチで設定可能です。
Save the setting: Preventing to loose the important setting.



画面7) / Screen 7)



画面10) / Screen 10)



画面11) / Screen 11)

型式／Model

HELIOT model	712W1	-AS72	-J	100A
	①	②	③	④

型式①：本体ユニット／ Main unit

スニッファユニット Sniffer unit	フォアポンプ／ Fore Pump	型式／ model
なし／ without	油回転ポンプ30L/min / Oil rotary pump	711W1
	油回転ポンプ135L/min / Oil rotary pump	714W2
	メンブレンポンプ20L/min / Membrane pump	711D1
	スクロールポンプ90L/min / Scroll pump	714D2
付属／ with	スクロールポンプ250L/min / Scroll pump	714D3
	油回転ポンプ30L/min / Oil rotary pump	712W1
	油回転ポンプ135L/min / Oil rotary pump	712W2
	メンブレンポンプ20L/min / Membrane pump	712D1
	スクロールポンプ90L/min / Scroll pump	712D2
	スクロールポンプ250L/min / Scroll pump	712D3

型式②：712付属スニッファユニット／ Sniffer unit

吸込量 Flow value	プローブ Probe type	ホース長 Length of hose	型式／ model
小／ small flow	ストレートパイプ Straight pipe	2m	AS72
		5m	AS75
		10m	AS710
大／ Big flow	ストレートパイプ Straight pipe	2m	BS72
		5m	BS75
		10m	BS710
	フレキシブルパイプ Flexible pipe	2m	BF72
		5m	BF75
		10m	BF710
	チューブ Tube hose	10m	BT710

型式③：単位／ unit

単位系 unit	型式 model
SI単位系 SI units	J
SI単位系 非標準 SI units and others	F

型式④：電圧・電源ケーブル／ Power・cable

本体 Base unit	電圧／ Power	電源ケーブル Power cable type	型式 model	型式 model
W1	100V	PSE (日本、北米、台湾など) (Japan, USA, Taiwan etc.)	100A	J100A
	200V		200B	J200B
W2, D1, D2, D3	100-120V		120A	J120A
	200-240V		240B	J240B
W1	100V	CCC (中国など) (China etc.)	100A	F100A
	110V		110A	F110A
	115V		115A	F115A
	200V		200B	F200B
W2, D1, D2, D3	220V	IEC (韓国、ドイツなど) (Korea, Germany etc.)	220B	F220B
	240V		240B	F240B
W1	100-120V	CCC (中国など) (China etc.)	120A	F120A
	200-240V		240B	F240B
W2, D1, D2, D3	100-120V	CCC (中国など) (China etc.)	120A	F120A
	200-240V		240B	F240B
W1	200V	IEC (韓国、ドイツなど) (Korea, Germany etc.)	200C	F200C
	220V		220C	F220C
W2, D1, D2, D3	200-240V	IEC (韓国、ドイツなど) (Korea, Germany etc.)	240C	F240C
	200-240V		240D	F240D

仕様 / Specifications

■共通仕様 / Common specifications

分析管 / Analyzer	90度磁場偏向型質量分析計 / 90 degrees magnetic field deflection mass spectrometer
メインポンプ / Main pump	複合分子ポンプ / Turbo molecular pump 25L/sec
テストポート / Test port	NW25
起動時間 / 停止時間 Startup time / Shutdown time	約3分 (校正なし設定) / 3min (quick start setting)/3min
使用温度範囲 Operating temperature range	10—40°C
表示部・操作部 / Display	7.5インチ TFTカラータッチパネル / 7.5inch TFT color touch panel
言語 / Language	7言語選択可能 : 英語、日本語、韓国語、中国語 (簡体字)、中国語 (繁体字)、ドイツ語、スペイン語 7 Languages selectable: English, Japanese, Korean, Simple Chinese, Traditional Chinese, German, Spanish
テスト画面 / Test screen	4種類 (トレンドグラフ、数値、メーター、排気系) 4 test screens (Graph, Numerical value, Meter, Vacuum system diagram).
感度校正 / Calibration	・機器起動時に自動で感度校正。(校正リーク温度補正と経年変化補正機能付) ・感度チェック機能を搭載。(感度の数値管理が可能) ・起動完了後でも、再感度校正が可能。 ・外部校正リークによる感度校正が手動、自動で可能。(測定系の容積が大きい場合などでは、$1.0 \times 10^{-7} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$以上の外部校正リークを推奨。) ・ Automatic calibration is performed at device startup (with calibration leak temperature and secular variation compensation). ・ The device can also start up without performing a sensitivity calibration or perform a sensitivity calibration after starting up, and it also features an external calibration function that allows the entire system to be calibrated. (The external calibration leak feature is optional.) ・ An analog display also allows sensitivity calibration to be performed according to the operator's own calculations.
表示ゼロ補正 / Zero adjustment	・オートゼロ機能ON, OFF可 / Auto zero adjustment function
入出力信号 Input / Output signal	・ セットポイント出力×3点 / Leak rate setpoint×3 ・ リークレート DC 0—10V出力 / Leak rate output Analog style (DC 0-10V) ・ プリンタ出力 / Printer Output ・ RS-232C通信 / RS-232C ・ 外部入出力信号 : 起動、停止、セットポイント等約20点 Startup/shutdown signal input, etc., for a total of 20 connections
環境配慮機能 Environment-friendliness	・ セレクトフリーフローによる粗引き時間の短縮 / Time crunch in rough evacuation by "Select Free Flow" ・ 未操作時間にフォアポンプを停止する省電力機能 / Power saving mode ・ 設定時間に自動で起動/停止をするカレンダータイマー機能 / Self startup/shutdown function

■本体仕様 / Main unit specifications

Model	711W1		714W2		714D2		714D3		711D1	
フォアポンプ Fore pump	油回転ポンプ 30L/min Oil rotary pump 30L/min		油回転ポンプ 135L/min Oil rotary pump 135L/min		スクロールポンプ 90L/min Dry scroll pump 90L/min		スクロールポンプ 250L/min Dry scroll pump 250L/min		メンブレンポンプ 20L/min Dry membrane pump 20L/min	
寸法／Size W×D×H	480×335×505mm		480×380×1010mm		480×335×600mm		480×380×1010mm		480×335×505mm	
質量／Mass	約43kg／Approx. 43kg		約80kg／Approx. 80kg		約50kg／Approx. 50kg		約80kg／Approx. 80kg		約39kg／Approx. 39kg	
入力電圧 Input power supply	AC100V, 110V, 115V, 200V, 220V 何れかをご注文時に ご指定下さい Specify when ordering.		AC100-120, AC200-240V 何れかをご注文時にご指定下さい／Specify when ordering.							
突入電流/定常電流 Inrush current/ stationary current	AC100-115V	AC200-220V	AC100-120V	AC200-240V	AC100-120V	AC200-240V	AC100-120V	AC200-240V	AC100-120V	AC200-240V
	10A/5A	6A/3A	15A/11.5A	11A/6A	10A/5A	6A/3A	13A/8A	10A/5A	10A/5A	6A/3A

■真空法仕様 / Vacuum method specifications

Model	711W1	714W2	714D2	714D3	711D1
最小可検リーク量 Minimum detectable leak rate	He : $0.1 \times 10^{-12} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{sec}$ (*1) H ₂ : $0.1 \times 10^{-8} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{sec}$ (*3)				He : $0.1 \times 10^{-10} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{sec}$ (*2) H ₂ : 測定不可 H ₂ : N/A
感度モード Sensitivity mode	2モード (標準感度/高感度) / 2 mode (normal sensitivity/high sensitivity)				1モード (標準感度) 1 mode (normal sensitivity)
テストモード Test flow mode	5モード : オートフロー、ファインリークフロー、ミドルリークフロー、グロスリークフロー、スーパーファインリークフロー 5modes: Auto, Fine leak, Middle leak, Gross leak, Super fine leak				4モード : オートフロー、ファインリークフロー、ミドルリークフロー、グロスリークフロー 4modes: Auto, Fine leak, Middle leak, Gross leak,

(*1) スーパーファインリークフロー設定時 / When super fine leak flow is set

(*2) ファインリークフロー設定時の場合です。ヘリウム濃度が高い環境下では、フォアポンプの特性によりバックグラウンドが高くなり、最小可検出リーク量が大きくなる場合があります。
When fine leak flow is set. When He concentration at your condition is 1000ppm or more, B.G. gets higher and minimum detectable leak rate increases, because of characteristic on structure of membrane pump.

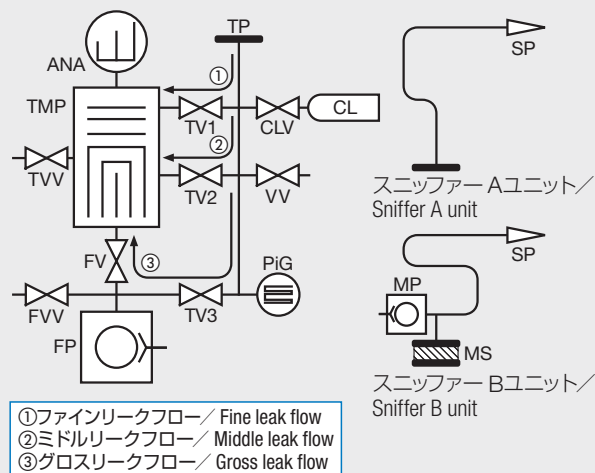
(*3) 機器起動直後や、使用条件によって本体内部に残る水素バックグラウンドを減少させる為に、数時間のエージング運転が必要となる場合があります。
There might be a need for the unit to be operated for a few hours to reduce H₂ background inside of the unit right after the start up, or depending on the customer operational environment.

■スニッファー仕様 / Sniffer method specifications

Model	AS	BS	BF	BT
最小可検リーク量 Minimum detectable leak rate (※4)	He : 0.1×10 ⁻⁸ Pa・m³/sec	He : 0.1×10 ⁻⁶ Pa・m³/sec		
最大可検リーク量 Maximum detectable leak rate (※4)	He : 1.0×10 ⁻³ Pa・m³/sec	He : 1.0×10 ⁻² Pa・m³/sec		
最小可検濃度 Minimum detectable concentration (※4)	He : 0.1ppm			
校正モード／ Calibration method	3モード (流量校正、濃度校正、大気校正)／ 3modes (Calibrated leak, Reference concentration gas, Atmosphere 5ppm)			
掃引ポンプ／ Sniffer pump	搭載なし／ without	搭載あり／ with (membrane pump)		
マイクロセパレータ／ Micro separator	搭載なし／ without	搭載あり／ with		
流量監視／ Flow monitoring function	なし／ without	あり／ with		
吸込みプローブ形状 Form of sniffer probe hose	ストレートパイプ／ Straight pipe		フレキシブルパイプ Flexible pipe	ウレタンチューブφ6 Urethane tube
吸込みプローブ表示機 LED on sniffer probe	LEDランプ×3点 (セットポイント1、セットポイント2、エラー)／ LEDx3 (Setpoint 1, 2, Error)			なし／ without
ホース長 Length of sniffer probe pipe	2m, 5m, 10m ご注文時にご指定下さい／ Specify when ordering.			10m
ユニット部質量／ Mass	約0.7kg／ Approx. 0.7kg	約2.0kg／ Approx. 2.0kg		
入力電源／ Input power supply	DC24V 2A (本体より供給)／ DC24V 2A			

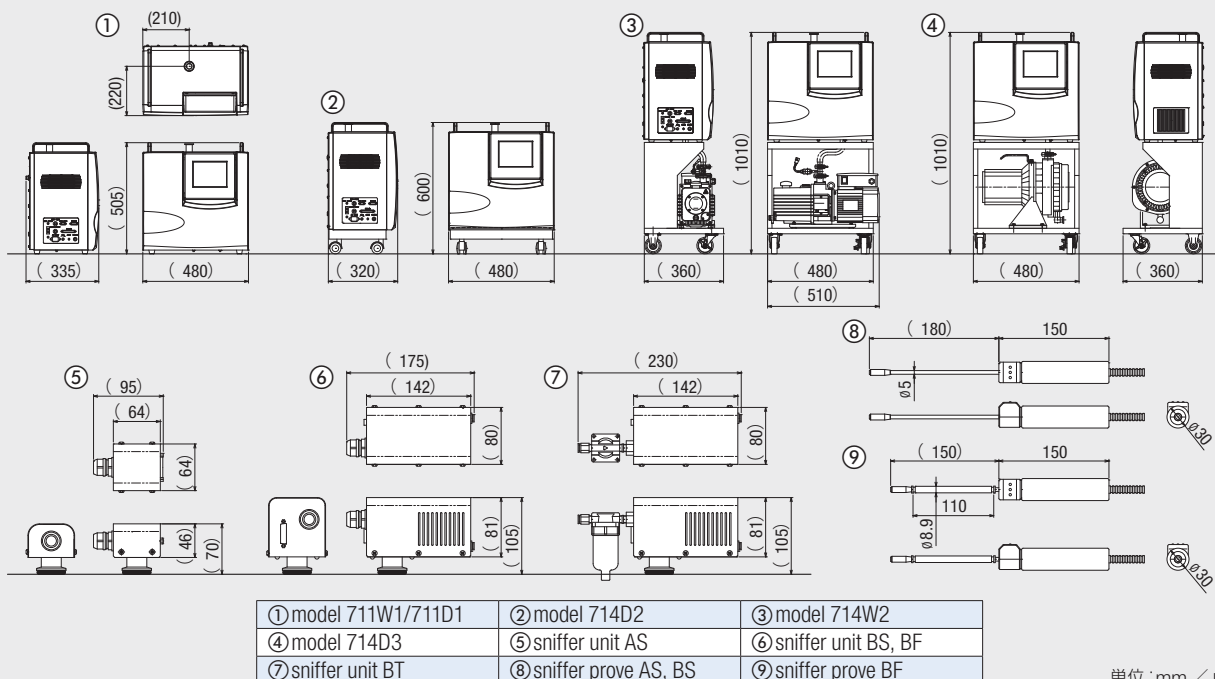
(※4) スニッファー法では水素は測定できません。 / Hydrogen measurement can not be performed in sniffer method.

排気系統図 / Vacuum system diagram



TP	テストポート / Test port
CL	校正リーク / Calibrated leak
CLV	校正リークバルブ / Calibrated leak valve
VV	ベントバルブ / Vent valve
PIG	ピラニ真空計 / Pirani vacuum gauge
TV1	テストバルブ1 / Test valve 1
TV2	テストバルブ2 / Test valve 2
TV3	テストバルブ3 / Test valve 3
ANA	分析管 / Analyzer tube
TMP	複合分子ポンプ / Turbo molecular pump
TVV	複合分子ポンプベントバルブ / Turbo molecular pump vent valve
FV	フォアラインバルブ / Fore line valve
FVV	フォアラインベントバルブ / Fore line vent valve
FP	フォアポンプ / Fore pump
SP	スニッファープローブ / Sniffer probe
MS	マイクロセパレータ / Micro separator
MP	メンブレンポンプ / Membrane pump

外観図 / Dimension

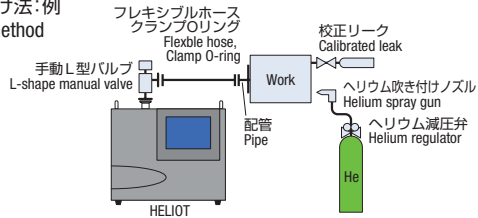


リークディテクタ HELIOT 710 シリーズ

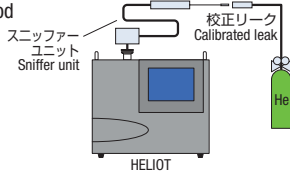
Leak Detector HELIOT 710 Series

■オプション / Option

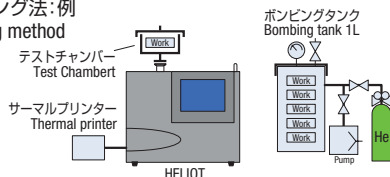
■真空吹付け法:例 Vacuum method



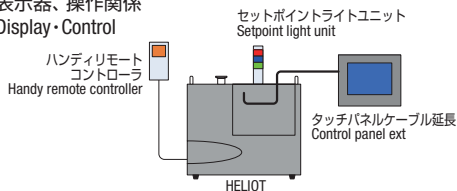
■スニッファー法:例 Sniffer method



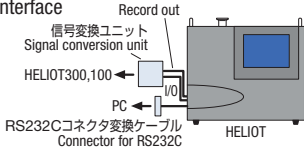
■ボンピング法:例 Bombing method



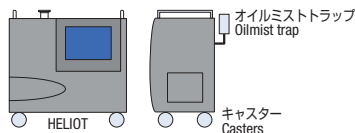
■表示器、操作関係 Display・Control



■外部インターフェース Interface



■架台、他 / Other



パーツ名 / Parts name	対応機種 / Model				
	W1	W2	D1	D2	D3
■ケース、カート / Case, Cart					
キャリーケース / Carrying case	○	—	○	○	—
キャスター / Casters	○	—	○	—	—
キャリーカート / Carrying cart (standard)	○	—	○	○	—
キャリーカート (全自由輪) / Carrying cart (free)	○	○	○	○	○
キャリーカートパネル / Panelcover for carrying cart	—	—	—	—	○
オイルミストトラップ / Oilmist trap	○	○	—	—	—
■表示器・制御 / Display, control					
タッチパネル延長本体改造 / Control panel unfix modification: 0.5m					
タッチパネル延長ケーブル / Control panel extension cable: 5m, 10m, 15m					
セットポイントライトユニット / Setpoint light unit					
ハンディリモートコントローラ / Handy remote controller: 5m, 10m, 15m					
ハンディリモートコントローラ延長ケーブル / Handy remote controller extension cable: 5m, 10m					
ハンディリモートコントローラステー / Handy remote controller stay					
パネルマウントリモートコントローラ / Panelmount remote controller: 5m, 10m, 15m					
■スニッファーユニット / Sniffer unit					
スニッファー AS ユニット / Sniffer AS unit: 2m, 5m, 10m					
スニッファー BS ユニット / Sniffer BS unit: 2m, 5m, 10m					
スニッファー BF ユニット / Sniffer BF unit: 2m, 5m, 10m					
スニッファー BT ユニット / Sniffer BT unit: 10m					
■インターフェース / Interface					
リークレート読み込みソフト / PC software RS232C					
RS232C コネクタ変換ケーブル / Connector for RS232C: D-sub25P					
RS232C 通信ケーブル / Cable for RS232C: D-sub 9pin* D-sub25pin クロス (リバース) / Cross (Reverse) 1.5m					
サーマルプリンター / Thermal printer					
プリンター用紙 普通紙10本組 / Thermal printer paper 10 pcs/set					
プリンター用紙 クリーン紙5本組 / Thermal printer cleanpaper 5 pcs/set					
信号変換ユニット 300series 互換, 100series 互換 / Signal conversion unit for 300 series, 100 series					
コネクタセット / O.LEAKRATE Connector set for 710 I/O, LEAKRATE					
■校正リーク / Calibrated leak					
メンブレン型校正リークφ18 / Calibrated leak membrane φ18pipe: 10 ⁻⁷ , 10 ⁻⁸ , 10 ⁻⁹ , 10 ⁻¹⁰ (Pa・m ³ /sec)					
メンブレン型校正リーク電磁弁バルブ付きNW16 / Calibrated leak membrane NW16 with Valve: 10 ⁻⁷ , 10 ⁻⁸ (Pa・m ³ /sec)					
メンブレン型校正リーク 710内蔵NW16 / Calibrated leak membrane within 710					
チャンネル型校正リーク PT1/4 (φ18パイプ) / Calibrated leak channel PT1/4 (φ18pipe): 10 ⁻⁴ , 10 ⁻⁵ , 10 ⁻⁶ (Pa・m ³ /sec)					
タンク型校正リーク / Calibrated leak tank 10 ⁻⁵ , 10 ⁻⁶ , 10 ⁻⁷ (Pa・m ³ /sec)					
■周辺部品 / Parts					
ヘリウム吹き付けノズル / Helium spray gun					
ヘリウム減圧弁 / Helium regulators					
ボンピングタンク / Bombing tank 1L					
テストチャンバー / Test Chamber 0.2L					
手動L型バルブ / L-shape manual valve NW25* NW25					
フレキシブルホース / Flexible hose NW16, NW25, NW40 L: 250mm-2000mm					
ブラックフランジ / Blank flange NW16, NW25, NW40					
Oリング座 / O-ring NW16, NW25, NW40					
クランプ / Clamp NW16, NW25, NW40					
■消耗品 / Consumable parts					
イオンソース / Ion source					
ピラニ真空計測定子 / Pirani vacuum gauge head					
スニッファープローブ焼結フィルタ / Sintered filter for sniffer prove					
スニッファータンクユニットフィルタエレメント / Air filter element for sniffer BT unit					
マイクロセパレータ / Microseparator					
ロータリポンプオイル / Oil for rotary pump					
■ドキュメント / Document					
取扱説明書 / Instruction manual CD-R (全言語搭載) / 冊子 (各言語) / CD-R, booklet					
試験成績書 本体・校正リーク / Inspection certificate of 710, calibrated leak					
校正証明書 校正リーク / Certificate of calibrated leak					
■電源ケーブル / Power cable					
電源ケーブルA / Power cable-A: -120V, PSE					
電源ケーブルB / Power cable-B: -240V, PSE					
電源ケーブルC / Power cable-C: -240V, CCC					
電源ケーブルD / Power cable-D: -120V, IEC					

■配管 / Pipe			
種類	a	b	型式
I型配管 / I-shape pipe	NW25	NW16	P-I1
	NW25	NW25	P-I2
	NW25	NW40	P-I3
	NW25	PG15	P-I4
	NW16	PG18	P-I5
	NW25	PG18	P-I6
	NW25	φ15/パイプ	P-I7
	NW25	φ18/パイプ	P-I8
	NW25	1/4Gソケット	P-I9
	NW25	1/4Gソケット	P-I10
	NW25	3/8Gソケット	P-I11

■配管 / Pipe					
種類	型式	a	b	c	d
T型配管 / T-shape pipe	P-T1	NW25	NW25	NW25	-
	P-T2	NW25	NW16	NW25	-
	P-T3	NW16	NW25	NW16	-
	P-T4	NW16	NW40	NW25	-
	P-T5	NW25	NW40	NW25	-
	P-T6	NW25	PG18	NW25	-
	P-T7	NW16	PG18	NW25	-
クロス型配管 / Cross-shape pipe	P-C1	NW25	NW25	NW25	NW25
	P-C2	NW25	NW25	NW25	PG18
	P-C3	NW25	NW25	NW25	NW16
	P-C4	NW25	NW16	NW25	PG18
	P-C5	NW25	NW16	NW25	NW16
	P-C6	NW25	NW16	PG18	NW16