

附錄 B：微電腦膜式氣量計安全性能及電磁相容性能型式評估測試

B.1 通則

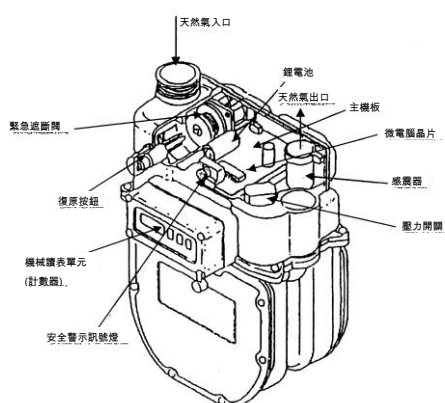
本附錄規定微電腦膜式氣量計之構造、安全性能與電磁相容性能要求及其試驗方法。

B.2 構造

微電腦膜式氣量計由計量單元與安全基準檢測控制單元組成，安全基準檢測控制單元以流量感測器、遮斷閥、壓力感測器、地震感震器、異常狀態判定基準用微電腦主機板及鋰電池等組成。

氣量計外接兩回路，其一可接燃氣洩漏警報器、不完全燃燒警報器等，另一可接通信介面。氣量計外殼設有復原裝置或警訊顯示器。其構造圖例如圖 B.1。

圖 B.1 微電腦膜式氣量計構造之參考圖例



B.3 功能

B.3.1 一般性功能

- (1) 檢測到超過最大流量 2 倍流量時，即時遮斷氣源。
- (2) 在氣量計內有燃氣流動時，持續檢測到燃氣壓力低於 0.2 kPa 時，即時遮斷氣源。
- (3) 在氣量計內有燃氣流動時，於氣量計裝設處檢測到 250 gal 地震時，即時遮斷氣源。
- (4) 氣量計檢測到出口連接之管線、閥類及器具之漏氣時，能顯示洩漏警訊。

B.3.2 安全功能：微電腦膜式氣量計之計量單元運轉時，可連續監測燃氣使用狀態，如有異常狀態時，能啟動安全功能，並自動遮斷燃氣且以顯示器示警。其異常狀態包括：

- (1) 過大燃氣流量。
 - (2) 使用燃氣時間過長。
 - (3) 地震感震器作動。
 - (4) 燃氣壓力過低。
 - (5) 連接之燃氣洩漏警報器等連動。
 - (6) 復原操作時自動檢測到氣量計下游配管系統漏氣狀態。
- 能連續自動檢測氣量計下游配管系統有無漏氣，並經判定漏氣時以顯示器連續示警，直至無漏氣狀態後始停止顯示。

B.3.3 通信功能

微電腦膜式氣量計之通信介面連接於氣量計外接通信回路時，具有以下功能：

- (1) 雙向通信讀表。

(2)單向通信自動通報及告警。

(3)通報燃氣使用狀況。

(4)中心遙控。

B.4 性能

B.4.1 耐水密性：氣量計外殼應由金屬或合成樹脂材質等非金屬構成，且能防止水分滲入。

B.4.2 標示/警示燈性能：標示/警示燈應以明確方法顯示，且應能明確顯示其動作原因。

B.4.3 遮斷閥動作狀態顯示性能

B.4.3.1 能確認顯示開、閉狀態：氣量計應有顯示遮斷閥開或閉狀態之標示裝置。但因電池電壓下降導致遮斷閥成為閉狀態時不在此限。

B.4.4 接合性能：以螺紋與燃氣管線之接合，應符合第 B.6.4 節之規定。

B.4.5 耐振動性能：成品應能承受在運輸搬運中之振動。

B.4.6 耐壓性能：最大工作壓力 10 kPa 以下之氣量計，燃氣通過部分應能承受 15 kPa 之壓力；最大工作壓力超過 10 kPa 之氣量計，應能承受 1.5 倍之最大工作壓力。

B.4.7 氣密性能

B.4.7.1 外部氣密性能：燃氣流通部分應具有氣密性，當承受指定壓力時，其洩漏量應在 0.07 L/h 以下。

B.4.7.2 內部氣密性能：遮斷閥應具氣密性，當承受指定壓力時，其洩漏量應在 0.55 L/h 以下。

B.4.8 耐用壽命

B.4.8.1 氣量計：氣量計應具有承受正常使用之耐用年限。

B.4.8.2 遮斷閥：施加 1.5 kPa 壓力下，遮斷閥應能承受反覆操作 500 次後，仍具有原有功能。

B.4.9 耐引爆性：與燃氣有接觸之帶電部位應具有防爆性。

B.4.10 耐磁場性：在正常使用狀態下，流量檢測機能不得受磁場影響。

B.4.11 電源電壓下降適應性：不得因電源電壓下降而產生使用之障礙。

B.4.12 洩漏檢測性能

B.4.12.1 洩漏檢測能力：對氣量計出口燃氣連接部分之洩漏量應具有 0.003 m³/h 以上之檢出機能。

B.4.12.2 洩漏檢出動作能力：當氣量計出口燃氣連接部分之洩漏量達 0.003 m³/h 以上且 30 日內持續流通時，應能自動顯示警示機能。

B.4.12.3 洩漏警報之顯示及還原能力：應具有燃氣內管洩漏警示及還原機能，經特殊工具及設定操作，始可消除警示顯示並還原。具有自動還原機能者，如繼續檢測到微小流量時，不得自動還原。

B.4.13 耐溫度變動性：不得受正常使用環境之溫度變化影響。

B.4.14 耐濕度變動性：不得受正常使用環境之濕度變化影響。

B.4.15 異常流量遮斷性能

B.4.15.1 異常大流量遮斷：在正常使用狀態下，當燃氣器具合併流通氣量為最大流量 2 倍(異常大流量)時，氣量計應在 2 分鐘內遮斷並顯示警訊。

B.4.15.2 個別最大流量遮斷：在正常使用狀態下，燃氣器具個別流通氣量大於氣量計最大流量時，氣量計應在 2 分鐘內遮斷及顯示警訊。

B.4.15.3 超時使用遮斷：在正常使用狀態下，當持續使用時間(依燃氣器具及燃氣消耗量區分)到達限定時間，氣量計應遮斷並顯示警訊。

B.4.16 遮斷性能

B.4.16.1 地震震感遮斷性能：在正常使用狀態下，當氣量計附近發生重大地震時，應在震度到達 250 gal 前遮斷燃氣及顯示警訊。

B.4.16.2 燃氣壓力下降遮斷性能：在正常使用狀態下，燃氣壓力下降至 0.2 kPa 時，氣量計應遮斷燃氣及顯示警訊。

B.4.16.3 燃氣警報器等連動遮斷性能：在正常使用狀態下，當氣量計連接燃氣警報器等裝置時，警報器可連動氣量計遮斷供氣並顯示警訊。

B.4.16.4 測試遮斷性能：使用特殊工具可實施遮斷測試。

B.4.17 復原動作及復原確認性能：應具有確認復原之功能，且能確實復原。

B.4.18 耐叢訊性能：不得受正常使用狀態下產生之叢訊電壓影響。

B.4.19 耐靜電放電性能：不得受正常使用狀態下產生之靜電放電電壓影響。

B.4.20 耐電磁波性能：不得受在正常使用狀態下產生之電磁波影響。

B.4.21 訊號連接性能：訊號連接線應具有足夠強度及極性識別；經短路再接通後不得發生異常。

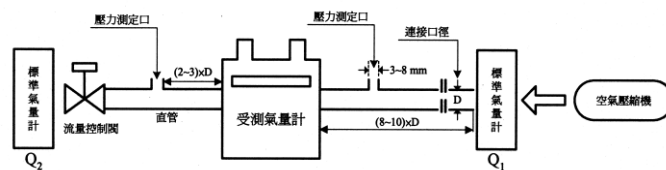
B.5 試驗條件：本附錄之試驗方法未特別規定試驗條件時，均依下列條件實施。

B.5.1 試驗室溫度：試驗期間溫度變動在 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 以內，且溫度應保持在 $20^{\circ}\text{C} \pm 15^{\circ}\text{C}$ 之範圍內。

B.5.2 試驗室濕度：相對濕度應在 $60\% \pm 25\%$ 之範圍內。

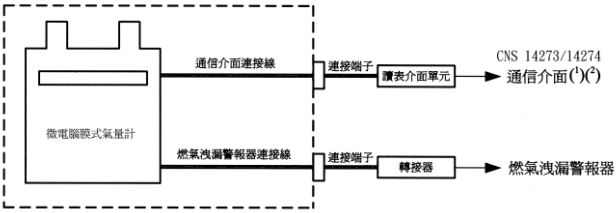
B.5.3 正常使用狀態：氣量計受測時，其入口側及出口側之連接管，原則上各為連接口徑之 8 ~ 10 倍長度之直管，如被檢知部分之容積易受內管容積影響者，應以最大內管容積測試。壓力測定口設在氣量計進／出氣口起 2~3 倍進出氣口徑長之位置，壓力測定口之內面應光滑。標準氣量計之安裝位置應視試驗項目，而對應裝在直管之上游或下游。配置參考圖例如圖 B.2 所示。

圖 B.2 氣量計測試配置參考圖例



B.5.4 試驗範圍：氣量計本體及其外接回路(不含通信介面)，如圖 B.3 虛線範圍所示。

圖 B.3



註 (1)CNS 14273「自動讀表系統使用有線電信網路讀表介面單元」
(2)CNS 14274「自動讀表系統使用無線電信網路讀表介面單元」

B.6 試驗

B.6.1 耐水密性試驗：外殼構造以目視檢查應無顯著瑕疵，並應符合 CNS 14165「電器外殼保護分類等級(IP 碼)」第 14.2.4 節 IPX4 之規定。

B.6.2 標示燈性能試驗

B.6.2.1 以發光二極體(LED)顯示者：在照度 300 lx 之室內，於標示燈本體前面 3 m 位置，能以目視清晰辨認標示狀態。

具有顯示動作原因者，依製造業者之規格書所記載之標示方法確認。

B.6.2.2 以液晶(LCD)顯示者：以游標卡尺等量測所顯示之文字或數字大小，應有 4 mm 以上高度。

具有顯示動作原因者，依製造業者之規格書所記載之標示方法確認。

B.6.3 遮斷閥動作狀態確認試驗：於操作遮斷閥之開及閉動作後，以目視檢查其顯示開及閉之狀態。如僅能顯示一種狀態，則應顯示閉之狀態。

但因電池電壓下降之原因，導致遮斷閥成為閉狀態時不在此限。

B.6.4 與導管連接性能試驗

B.6.4.1 螺紋接合：以 CNS 12753「推拔管螺紋量規」檢查，其螺紋應符合 CNS 495「推拔管螺紋」之規定。

B.6.5 耐振動性能試驗：以出貨包裝狀態固定於振動試驗機，用每分鐘 600 次，全振幅 5 mm，實施上下、前後、左右三方向各 20 分鐘之振動後，再實施第 B.6.7 節氣密試驗及第 B.6.19 節復原動作及復原確認試驗，確認無異常現象。

B.6.6 耐壓試驗：將出口側予以封閉，由入口側持續導入最大工作壓力 1.5 倍之空氣 1 分鐘(最大工作壓力 10 kPa 以下者，施加 15 kPa 壓力)，以目視檢查，不得有龜裂、破損或明顯變形等異狀。

B.6.7 氣密試驗

B.6.7.1 外部氣密試驗：將出口側封閉，由入口側持續導入 10 kPa 之空氣 1 分鐘，其洩漏量應在 0.07 L/h 以下。

B.6.7.2 內部氣密試驗：依圖 B.2 所示，以遮斷閥在閉狀態下動作，由入口側分別導入 0.5 kPa 及 4.2 kPa 之空氣，以流量計量測洩漏量(Q)並換算為標準狀態(0°C，101.325 kPa)之洩漏量(Q₀)，確認均在 0.55 L/h 以下。

$$Q_0 = Q \times \frac{273.15}{273.15 + t} \times \frac{B + P}{101.325}$$

其中 Q₀：標準狀態(0°C，101.325 kPa)之洩漏量(L/h)

t：試驗室溫度(°C)

B：試驗室大氣壓(kPa)

P：施加之錶壓(kPa)

B.6.8 耐久壽命性能試驗

B.6.8.1 使用最大流量之耐久性能試驗：使用燃氣或空氣，以氣量計最大流量運轉，在 100 天內以連續或斷續方式，累積 2000 小時對應之體積量。完成後再實施第 B.6.14 節洩漏檢測性能試驗，確認符合規定。

B.6.8.2 電氣組件之耐久性能試驗：以溫濕度變化試驗裝置，實施每次 24 小時之 10 個溫濕度循環後，在大氣中放置 2 小時，再實施第 B.6.18.4 節測試遮斷試驗及第 B.6.19 節復原動作及復原確認試驗，確認各項功能正常。

在第 1 至 9 個循環中之任意 5 個循環應包含低溫(即含低溫之 24 小時循環)，其餘 4 個循環及最後循環不得在低溫狀態下實施(即不含低溫之 24 小時循環)。

B.6.8.2.1 含低溫之 24 小時循環(參考圖 B.4.1)

- (1)將試驗裝置之溫度調整為 $25\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，相對濕度調整為 $93\%\pm 3\%$ 。
- (2)在 1.5 至 2.5 小時內將試驗裝置之溫度連續升高到 $50\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 為止，期間相對濕度維持在 $93\%\pm 3\%$ 。
- (3)維持溫度 $50\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，相對濕度 $93\%\pm 3\%$ ，直到循環開始後的 5.5 小時為止。
- (4)在 1.5 至 2.5 小時內將溫度降低至 $25\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 為止，期間相對濕度維持在 80%至 96%。
- (5)循環開始經過 8 小時後，將溫度在 1.5 至 2.5 小時內連續升高至 $50\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 並使其穩定，期間相對濕度維持在 $93\%\pm 3\%$ 。
- (6)維持溫度 $50\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，相對濕度 $93\%\pm 3\%$ ，直到循環開始後的 13.5 小時為止。
- (7)在 1.5 至 2.5 小時內將溫度降低至 $25\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 為止，期間相對濕度維持在 80%至 96%。
- (8)在 1.5 至 2.5 小時內維持溫度 $25\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，相對濕度 $93\%\pm 3\%$ 。
- (9)循環開始經過 17.5 小時後，將溫度降低，並在循環開始後 18 小時以前降低至 $-5\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。
- (10)循環開始經過 18 小時後，溫度在 $-5\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 維持 3 小時，期間不控制相對濕度。
- (11)循環開始經過 21 小時後，開始升溫，並在循環開始後 22.5 小時以前升高至 $25\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。
- (12)溫度維持 $25\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，直到 24 小時循環終了為止，期間相對濕度維持在 $93\%\pm 3\%$ 。

B.6.8.2.2 不含低溫之 24 小時循環(參考圖 B.4.2)

- (1)將試驗裝置之溫度調整為 $25\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，相對濕度調整為 $93\%\pm 3\%$ 。
- (2)在 1.5 至 2.5 小時內將試驗裝置之溫度連續升高到 $50\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 為止，期間相對濕度維持在 $93\%\pm 3\%$ 。
- (3)維持溫度 $50\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，相對濕度 $93\%\pm 3\%$ ，直到循環開始後的 5.5 小時為止。
- (4)在 1.5 至 2.5 小時內將溫度降低至 $25\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 為止，期間相對濕度維持在 80%至

96%。

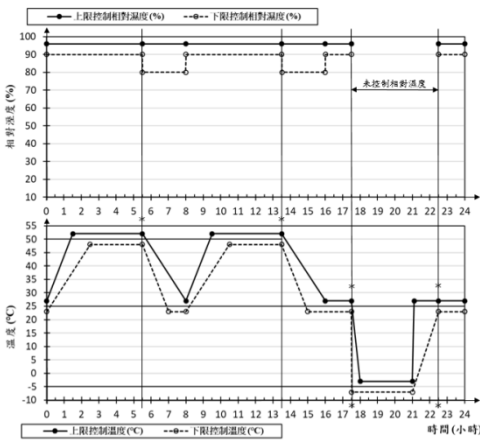
(5)循環開始經過 8 小時後，將溫度在 1.5 至 2.5 小時內連續升高至 $50\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 並使其穩定，期間相對濕度維持在 $93\%\pm 3\%$ 。

(6)維持溫度 $50\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，相對濕度 $93\%\pm 3\%$ ，直到循環開始後的 13.5 小時為止。

(7)在 1.5 至 2.5 小時內將溫度降低至 $25\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 為止，期間相對濕度維持在 80%至 96%。

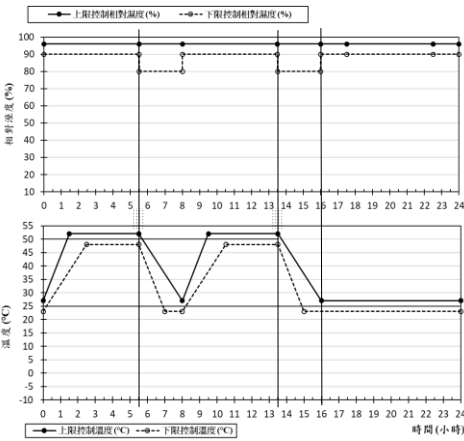
(8)溫度維持 $25\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，直到 24 小時循環終了為止，期間相對濕度維持在 $93\%\pm 3\%$ 。

圖 B.4.1 含低溫之 24 小時循環



*：表示在此點容許的誤差為 ± 5 分鐘

圖 B.4.2 不含低溫之 24 小時循環



*：表示在此點容許的誤差為 ± 5 分鐘

B.6.9 反覆操作耐久性試驗

B.6.9.1 無燃氣警報器等之連接線構造：依圖 B.2 所示，由入口側導入 1.5 kPa 空氣，實施第 B.6.18.4 節測試遮斷試驗 500 次後，確認遮斷閥確實具有遮斷及復原功能。

B.6.9.2 有燃氣警報器等之連接線構造：依圖 B.2 所示，由入口側導入 1.5 kPa 空氣，實施第 B.6.18.3 節燃氣警報器等連動遮斷試驗及第 B.6.18.4 節測試遮斷試驗 500 次後(其中最少有一次，以與燃氣警報器等連動遮斷方式實施遮斷及復原安全確認動作，確認其連

接功能，該復原操作時應在有差壓狀態下實施)，確認遮斷閥確實具有遮斷及復原功能。

B.6.10 耐引爆試驗：將氣量計放置於耐引爆試驗器內，注入氫氣濃度 19% 以上，23% 以下之混合氣體，將氣量計以通電作動狀態下保持 1 小時後，實施第 B.6.18.3 節燃氣警報器等連動遮斷試驗，或第 B.6.18.4 節測試遮斷試驗，確認無引爆情形。

B.6.11 電磁耐受性及電磁干擾試驗：電磁耐受性試驗應依 CNS 14675「資訊技術設備－電磁免疫力特性－限制值與量測方法」之規定，且試驗結果應符合該標準之性能判定準則 A 之規定，電磁干擾試驗則依 CNS 13438「資訊技術設備－射頻擾動特性－限制值與量測方法」之規定。

B.6.12 流量檢測單元之耐磁場試驗：以表面磁力線密度 0.3 T (Tesla) 之永久磁鐵，密著於流量檢測部位之磁力感應簧片開關(Lead-switch)感應器等上蓋位置之最短距離時，確認磁力感應簧片開關感應器等接點不成為閉合狀態。

B.6.13 電源電壓下降適應性試驗：依第 B.6.11 節實施電磁耐受性試驗合格，再實施第 B.6.18.4 節測試遮斷試驗及第 B.6.19 節復原動作及復原確認試驗，確認功能正常後，將規定電壓調降，確認有該項之顯示或有遮斷動作。

B.6.14 洩漏檢測性能試驗

B.6.14.1 洩漏檢測能力(啟動流量)試驗：依圖 B.2 所示，保持氣量計之出口側壓力為 1.5 kPa，將燃氣流量由零起，緩慢增加至 0.003 m³/h 時，可由輸出脈波訊號或機械性動作檢測出燃氣洩漏。

B.6.14.2 洩漏檢出作動試驗：依圖 B.2 所示，保持氣量計之出口側壓力為 1.5 kPa，氣量計持續流通 0.003 m³/h 以上流量時，確認在製造商設定日期(最長 30 日)後能自動顯示警訊。

具有通信機能者，確認在通信上確實執行警訊顯示。

B.6.14.3 洩漏警訊還原試驗：實施第 B.6.14.2 節洩漏檢出作動試驗後，使用特殊工具(由微電腦膜式氣量計製造業者提供)可消除警訊。

具有自動消除警訊機能者，於實施第 B.6.14.2 節洩漏檢出作動試驗後，將出口側之燃氣流量調整為零，氣量計應在 1 小時以內持續顯示警訊，並在 1 至 2 小時內消除警訊。

B.6.15 環境溫度適應性試驗

B.6.15.1 低溫適應性試驗：將氣量計置於溫度 -5 °C 之試驗裝置內，並維持 1 小時後，在其溫度狀態下，實施第 B.6.18.3 節燃氣警報器等連動遮斷試驗或第 B.6.18.4 節測試遮斷試驗後，再實施第 B.6.19 節復原動作及復原確認試驗，確認遮斷及警報功能正常。

具有通信機能者，確認其通信動作確實執行。

B.6.15.2 高溫適應性試驗：將氣量計置於溫度 55 °C 及相對濕度 40 % ± 10 % 之試驗裝置內，並維持 1 小時後，在其溫度、濕度狀態下，實施第 B.6.18.3 節燃氣警報器等連動遮斷試驗或第 B.6.18.4 節測試遮斷試驗後，再實施第 B.6.19 節復原動作及復原確認試驗，確認遮斷及警報功能正常。

具有通信機能者，應確認其通信動作確實執行。

B.6.16 濕度適應性試驗：將氣量計置於溫度 40 °C 及相對濕度 90% 以上之試驗裝置內，並維持

1 小時後，在其狀態下，實施第 B.6.18.3 節燃氣警報器等連動遮斷試驗或第 B.6.18.4 節測試遮斷試驗後，再實施第 B.6.19 節復原動作及復原確認試驗，確認遮斷及警報功能正常。

具有通信機能者，應確認其通信動作確實執行。

B.6.17 異常流量遮斷性能試驗

B.6.17.1 異常大流量遮斷試驗：依圖 B.2 所示，在正常使用狀態下，氣量計流通最大流量 2 倍流量(異常大流量)時，確認在 2 分鐘以內會遮斷及顯示警訊。

具有通信機能者，應確認其通信動作確實執行。

B.6.17.2 個別最大流量遮斷試驗

(1)依圖 B.2 所示，在正常使用狀態下，使氣量計流通最大流量 2 倍之 5% 流量，並在 2.5 kPa 壓力下通過 2 分鐘以上後，依氣量計業者規範書所示個別最大流量之倍率流量予以急速增量通過時，確認遮斷閥在 2 分鐘以內遮斷及顯示警訊。但以個別最大流量之 0.9 倍流量，在 2.5 kPa 壓力下以急速增量通過後，在 5 分鐘以內，不得遮斷及顯示警訊。

(2)在本項試驗中，試驗用流量超過該氣量計之異常大流量時，前項試驗方法之 5% 可改為 1%，同時 2 分鐘可改為 5 分鐘。

B.6.17.3 超時使用遮斷試驗：依圖 B.2 所示，在正常使用狀態下，依氣量計業者規範書記載之燃氣消耗量區分對應之流量（2.5 kPa 之壓力狀態），擇中、大流各一流量點持續流通時，在規定之遮斷時間內，確認遮斷閥確實遮斷且顯示警訊。

B.6.18 遮斷機能試驗

B.6.18.1 地震感震遮斷試驗

(1)在正常使用狀態下，調整氣量計入口側之壓力為 1.5 kPa，依表 B.1 所規定之試驗流量流通，並以振動試驗機對氣量計之全方位施加水平振動，其週期範圍自 0.3 秒起至 0.7 秒，加速度自 9 gal 起，以每秒 11 gal 之比率增加，在到達 250 gal 過程中，氣量計地震檢測單元應確實檢出，並使遮斷閥確實遮斷且顯示警訊。

(2)本項試驗分別在水平之 X 方向、Y 方向，以週期 0.3 秒(+)、0.5 秒及 0.7 秒(-)進行。

表 B.1

最大流量	試驗流量
6 m ³ /h 以下	0.06 m ³ /h
超過 6 m ³ /h	0.09 m ³ /h

B.6.18.2 燃氣壓力下降遮斷試驗：依圖 B.2 所示，在正常使用狀態下，調整入口側之空氣壓力為 1.5 kPa，依表 B.1 規定之試驗流量流通，將壓力緩慢下降，至 0.4 kPa~0.2 kPa 之間，遮斷閥能確實遮斷且顯示警訊。

B.6.18.3 燃氣警報器等連動遮斷試驗：在正常使用狀態下，依氣體燃料事業者所指定之燃氣警報器等與氣量計連接時，氣量計收到由燃氣警報器傳來之訊號起持續 2 分鐘以內，遮斷閥能確實遮斷且顯示警訊。

具有通信機能者，應確認其通信動作確實執行。

B.6.18.4 測試遮斷試驗：在正常使用狀態下，使用特殊工具對氣量計實施遮斷操作時，可使遮斷閥確實遮斷。

B.6.19 復原動作及復原確認試驗

B.6.19.1 復原動作試驗：依圖 B.2 所示，對氣量計入口側導入 1.5 kPa 之空氣，依表 B.1 所示之試驗流量予以持續流通，將遮斷閥關閉後，實施復原操作，應 3 分鐘以內遮斷。

B.6.19.2 復原確認試驗：依圖 B.2 所示，在遮斷閥下游側無洩漏狀態下，使遮斷保持開時，在氣量計入口側導入 1.5 kPa 之空氣，將遮斷閥與氣源關閉，實施復原操作，俟氣量計顯示自我檢測完成訊息後，在氣量計入口側再導入 1.5 kPa 之空氣，遮斷閥能維持開啟狀態。

註記：以壓力檢測方式之氣量計，在實施第 B.6.19.1 節復原動作試驗及第 B.6.19.2 節復原確認試驗時，受測氣量計出口側容積應定在 0.02 m^3 以下。

B.6.20 耐叢訊試驗：依 CNS 14676-4 「電磁相容－測試與量測技術－第 4 部：電性快速暫態/叢訊的抗擾度測試」試驗合格後，再實施第 B.6.18.4 節測試遮斷試驗及第 B.6.19 節復原動作及復原確認試驗，確認各項動作正常不受影響。

具有通信機能者，應確認其通信動作確實執行。

B.6.21 耐靜電放電試驗：依 CNS 14676-2 「電磁相容－測試與量測技術－第 2 部：靜電放電抗擾度測試」試驗合格後，再實施第 B.6.18.4 節測試遮斷試驗及第 B.6.19 節復原動作及復原確認試驗，確認各項動作正常。

具有通信機能者，應確認其通信動作確實執行。

B.6.22 耐電磁波試驗

(1)依 CNS 14676-3 「電磁相容－測試與量測技術－第 3 部：輻射、射頻與電磁場抗擾度測試」試驗合格後，再實施第 B.6.18.4 節測試遮斷試驗及第 B.6.19 節復原動作及復原確認試驗，確認各項動作正常。

具有通信機能者，應確認其通信動作確實執行。

(2)試驗條件：通訊及外部警訊線以 3 m 長度放長狀態，而氣量計本體與送信天線間距為 1 m 之配置。確認在氣量計本體前面之電場強度為 3 V/m，而將頻率掃描增分變化方式，及其增分不可超過基本頻率 1%〔指各階段頻率，較前階段頻率乘 1.01（以 1% 階段規範時）以下值〕，在此狀態下，自 26 MHz 起至 1 GHz 為止，進行掃描，確認通信或顯示正常。然後不投入電場強度狀態下，實施第 B.6.18.4 節測試遮斷試驗及第 B.6.19 節復原動作及復原確認試驗後，確認各項動作正常。

B.6.23 訊號連接性能試驗

(1)引接線極性確認

引接線具有極性者，應可識別其極性。

(2)引接線強度確認

對引接線在引出面垂直方向加 30 N 力量 15 秒鐘後，以目視檢查，確認無異常，實施第 B.6.18.4 節測試遮斷試驗及第 B.6.19 節復原動作及復原確認試驗後，確認各項動作正常。

具有通信機能者，須確認其通信動作確實執行。

(3)引接線短路試驗

將引接線搭接成短路及恢復正常後，實施第 B.6.18.4 節測試遮斷試驗及第 B.6.19 節復原動作及復原確認試驗，確認各項動作正常。

具有通信機能者，須確認其通信動作確實執行。