

檔 號：

保存年限：

## 經濟部標準檢驗局 函

機關地址：10051臺北市中正區濟南路1段4號

聯絡人：張穎曦

聯絡電話：02-23963360#723

電子郵件：hh.chang@bsmi.gov.tw

傳真：02-23970715

80748

高雄市三民區建國三路495號4樓之1

受文者：中華民國儀器商業同業公會全國聯合會

發文日期：中華民國112年10月24日

發文字號：經標度政字第11240006161號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如文

主旨：「水量計檢定檢查技術規範」修正草案，業經本局於中華民國112年10月24日以經標度政字第11240006160號公告預告，請查照。

說明：檢附旨揭公告影本（含附件）1份。

正本：臺北市度量衡商業同業公會、桃園市度量衡商業同業公會、臺中市度量衡商業同業公會、彰化縣度量衡商業同業公會、台南市度量衡商業同業公會、高雄市度量衡商業同業公會、中華民國儀器商業同業公會全國聯合會、臺北市儀器商業同業公會、桃園市儀器商業同業公會、臺中市儀器商業同業公會、彰化縣儀器商業同業公會、臺南市儀器商業同業公會、高雄市儀器商業同業公會、臺北市度量衡裝修職業工會、財團法人工業技術研究院、財團法人台灣商品檢測驗證中心、台灣自來水股份有限公司、臺北自來水事業處、源泰股份有限公司、欣原精機股份有限公司、志成精機廠股份有限公司、勤匯通科技企業有限公司、宇泰豐科技實業股份有限公司、儀鎮精機股份有限公司、弓銓企業股份有限公司、坤慶精機股份有限公司、銓準科技有限公司、億豪精機股份有限公司、星瑋精機股份有限公司、景琦企業股份有限公司、育土股份有限公司、桓達科技股份有限公司、經濟部標準檢驗局度量衡技術組、經濟部標準檢驗局法務室、經濟部標準檢驗局基隆分局、經濟部標準檢驗局新竹分局、經濟部標準檢驗局臺中分局、經濟部標準檢驗局臺南分局、經濟部標準檢驗局高雄分局、經濟部標準檢驗局花蓮分局

副本：經濟部標準檢驗局度量衡行政組

局長 陳怡鈴

裝

訂

線

## 水量計檢定檢查技術規範修正草案總說明

水量計檢定檢查技術規範(以下簡稱本規範)係於九十二年三月十八日公告訂定，迄今經過三次修正，最近一次於一百零四年十二月二十三日發布修正。本規範本次係配合一百十一年十月四日修正發布之新版水量計型式認證技術規範，參採 OIML R49:2013 水量計型式認證之相關規定，變更水量計相關定義及測試項目，爰進行修正，擬具本規範修正草案，本次修正重點如下：

- 一、修正水量計適用範圍，並增加適用電氣或電子量測原理水量計。(修正規定第一節)
- 二、配合水量計適用範圍之修正，新增相關名詞定義，以資明確。(修正規定第二節)
- 三、修正水量計之流量特性規範，以適用各式量測原理之水量計。(修正規定第三節)
- 四、配合水量計流量特性修正標示相關規定。(修正規定第四節)
- 五、明確規範水量計指示裝置指示值之顏色、顯示值持續時間等相關規定。(修正規定第五節)
- 六、配合水量計流量特性訂定水量計檢定檢查及公差規定。(修正規定第六節)
- 七、為配合水量計型式認證技術規範改正日期，爰增訂實施日期，以茲明確。(修正規定第八節)

## 水量計檢定檢查技術規範修正草案對照表

修正規定	現行規定	說明
1.適用範圍	1. 適用範圍：本規範適用於容積型及速度型(奧多曼、單一噴嘴及多重噴嘴)水量計及渦流型水量計。但不包括標稱口徑大於300 mm之水量計。	考量我國現況及管理需求，爰適用範圍分列為修正規定第1.1節及第1.2節。
1.1 本技術規範適用於其量測原理為機械原理、電氣或電子原理或以機械原理附加電子元件用以量測流經水量計總體積之冷飲用水水量計，但不包括消防用之水量計。		一、本節新增。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定修正。
1.2 上述水量計適用條件如下： 1.2.1 連接方式限為螺紋式或凸緣式，進出口端分別位於水量計兩側。 1.2.2 標稱口徑範圍13 mm以上300 mm以下。 1.2.3 常設流量1.6 m <sup>3</sup> /h以上1000 m <sup>3</sup> /h以下。 1.2.4 常設流量與最小流量之比值50以上400以下(渦流型適用於10以上40以下)。 1.2.5 最大許可壓力1 MPa以下。		一、本節新增。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定修正。
2. 用詞定義	2.用詞定義	本節未修正。
2.1 水量計(water meter) 用來連續量測、記錄以及顯示流經量測傳感器之水體積量之量測儀器，其指示裝置與水量計應為不可分離。		一、本節新增。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定修正。
2.1.1 容積型水量計(volumetric meter) 由已知容積之容器及藉水流驅動之機構所組成的一種裝置，適用於封閉導管。因此這些容器是以連續地充水以及排空。指示裝置藉著計算通過此裝置的容積，總和其流量體積。	2.1 容積型水量計 (Volumetric meter)：由已知容積之容器及藉水流驅動之機構所組成的一種裝置，適用於封閉導管。因此這些容器是以連續地充水以及排空。指示裝置藉著計算通過此裝置的容積，總和其流量體積。	節次變更。
2.1.2 速度型水量計(velocity meter) 由水流速度直接驅動運動元件所組成的一種裝置，適用於封閉導管。運動元件的移動藉由機構或其他方法傳送至指示裝置，由指示裝置總和流動體積。	2.2 速度型水量計 (Velocity meter)：由水流速度直接驅動運動元件所組成的一種裝置，適用於封閉導管。運動元件的移動藉由機構或其他方法傳送至指示裝置，由指示裝置總和流動體積。	節次變更。
2.1.3 奧多曼水量計(Woltmann meter) 由繞著水量計流動軸旋轉的螺旋狀葉片所組成的一種裝置。	2.2.1 奧多曼水量計 (Woltmann meter)：由繞著水量計流動軸旋轉的螺旋狀葉片所組成的一種裝置。	節次變更。
2.1.4 單一噴嘴及多重噴嘴水量計(single-jet and multi-jet meters) 由繞著與水量計中水流垂直之軸旋轉的葉輪所組成的一種裝置。如果噴嘴衝擊葉輪的單一地方，則此水量計稱為單一噴嘴水量	2.2.2 單一噴嘴及多重噴嘴水量計 (Single-jet and multi-jet meters)：由繞著與水量計中水流垂直之軸旋轉的葉輪所組成的一種裝置。如果噴嘴衝擊葉輪的單一地方，則此水量計稱為單一噴嘴水	節次變更。

計，如果噴嘴同時衝擊許多環繞葉輪之點，則稱為多重噴嘴水量計。	量計，如果噴嘴同時衝擊許多環繞葉輪之點，則稱為多重噴嘴水量計。	
2.1.5 渦流型水量計(vortex flow meter) 是種可以連續地決定流過它之流體體積之整合、自足之量測儀器。係利用一個安裝在管道內之鈍形體，使用偵測裝置偵測流體流經該鈍形體所產生渦流溢放之頻率，以計算出管道內流體流過之體積(流量)。	2.3 渦流型水量計 (Vortex flow meters)：是種可以連續地決定流過它之流體體積之整合、自足之量測儀器。係利用一個安裝在管道內之鈍形體，使用偵測裝置偵測流體流經該鈍形體所產生渦流溢放之頻率，以計算出管道內流體流過之體積(流量)。	節次變更。
2.2 指示裝置(indicating device) 顯示流動體積的裝置。	2.16 指示裝置 (Indicating device)：顯示流動體積的裝置。	節次變更。
2.3 計量特性		一、本節新增。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定修正。
2.3.1 實際體積(actual volume, $V_a$ ) 在不考慮時間的情形下，流過水量計的總體積，實際體積係一被量測量，經由一參考體積，在考慮量測條件差異，藉由合適之標準器計算所得到之值。		一、本節新增。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定修正。
2.3.2 指示體積(indicated volume, $V_i$ ) 在不考慮時間的情形下，流過水量計的總體積，由水量計所顯示之值。		一、本節新增。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定修正。
2.3.3 主要指示值(primary indication) 受到法定計量管制之指示值。		一、本節新增。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定修正。
2.3.4 器差(error) 受檢驗之水量計顯示值減去供檢驗之度量衡標準器之標準值所得之數值(量測值減去參考值)。 在本技術規範中，指示值( $V_i$ )視為量測值，參考值即為實際值( $V_a$ )，所以器差即為指示值與實際值之差，以如下公式表示。 $\frac{V_i - V_a}{V_a} \times 100\%$	4.5 水量計之器差，係以受檢水量計之顯示值減去通過水之實際體積，然後除以通過水之實際體積算出百分比。	一、節次變更。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定修正。
2.3.5 公差(maximum permissible error, MPE) 指法定允許之器差(參照一已知之標準量，法規所允許水量計的極限誤差值)。		一、本節新增。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定修正。
2.4 操作條件		一、本節新增。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定修正。
2.4.1 流量(flow rate, $Q$ )	2.4 流量 (Flow-rate)：流過水量計的體積	一、節次變更。

<p>流過水量計的體積除以所花時間所得到的商數。流量以每小時立方公尺表示(m<sup>3</sup>/h)。</p>	<p>除以所花時間所得到的商數。流量以每小時立方米表示(m<sup>3</sup>/h)。</p>	<p>二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定修正。</p>
<p>2.4.2 最小流量(minimum flow rate, <math>Q_1</math>) 水量計在公差內仍能顯示讀值的最低流量。</p>	<p>2.8 最小流量 (Minimum flow-rate, <math>q_{min}</math>): 容積型或速度型水量計能夠指出仍在最大許可誤差內的最低流量,其由與水量計界定之數值的關係所導出;渦流型水量計,則是在器差為±2%時,可準確計量之最小流量。</p>	<p>一、節次變更。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定,以 <math>Q_1</math> 取代 <math>q_{min}</math>。</p>
<p>2.4.3 分界流量(transitional flow rate, <math>Q_2</math>) 水量計發生在常設流量及最小流量間的一個流量值,在此流量範圍分為兩區,"上區(<math>Q_2 \leq Q \leq Q_4</math>)"及"下區(<math>Q_1 \leq Q &lt; Q_2</math>)",每區各訂定有公差。</p>	<p>2.10 分界流量 (Transitional flow-rate, <math>q_t</math>): 容積型或速度型水量計發生在超載流量及最小流量間的一個流量值,流量範圍在此分為兩區,"上區"及"下區",每區各訂定有公差。</p>	<p>一、節次變更。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定,以 <math>Q_2</math> 取代 <math>q_t</math>。</p>
<p>2.4.4 常設流量(permanent flow rate, <math>Q_3</math>) 水量計在正常使用狀況下,以適當的方式操作時,能保持在公差內最大的流量。</p>	<p>2.5 常設流量 (Permanent flow-rate, <math>q_p</math>): 容積型及速度型水量計在正常使用狀況下以適當的方式操作時的流量,例如在穩定及/或間歇流動狀況下。</p>	<p>一、節次變更。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定,以 <math>Q_3</math> 取代 <math>q_p</math>。</p>
<p>2.4.5 超載流量(overload flow rate, <math>Q_4</math>) 水量計能保持在公差內短時間可運轉之最大流量,且隨後水量計在額定運轉條件下,仍能保持其計量性能。</p>	<p>2.7 超載流量 (Overload flow-rate, <math>q_s</math>): 容積型及速度型水量計在短期間內不劣化,而以適當的方式操作時的流量,其值為 <math>q_p</math> 的 2 倍。</p>	<p>一、節次變更。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定,以 <math>Q_4</math> 取代 <math>q_s</math>。</p>
<p>2.4.6 檢定標尺(first element of an indicating device) 構成指示裝置之數個元件中帶檢定標尺分度值刻度計之元件。</p>		<p>一、本節新增。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定,增訂檢定標尺。</p>
<p>2.4.7 檢定標尺分度(verification scale interval) 檢定標尺之最小分度值。</p>		<p>一、本節新增。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定,增訂檢定標尺分度。</p>
<p>2.4.8 最大許可壓力(maximum admissible pressure, MAP) 水量計在額定運轉條件下,不會使其計量特性惡化,而可長久承受之最高壓力。</p>		<p>一、本節新增。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定,增訂最大許可壓力。</p>
<p>2.4.9 壓力損失(pressure loss, <math>\Delta p</math>) 在給定流量下,因管路中存在水量計而造成之壓力損失。</p>	<p>2.14 壓力損失 (Pressure loss): 在特定流量時,因管路中存在水量計而引起的壓力損失。</p>	<p>一、節次變更。 二、酌作文字修正及增加符號。</p>
<p>2.4.10 標稱口徑(nominal diameter, DN) 管路系統所有組件共同的數值界定,是一個僅用來參考的整數,由其外部直徑或螺紋所界定之尺度(以 mm 為單位)。</p>	<p>2.13 標稱口徑 (Nominal size, DN): 管路系統所有組件共同的數值界定,由其外部直徑或螺紋尺度所界定者除外。是一個僅用來參考的完整數字,約與構造尺度相當。</p>	<p>一、節次變更。 二、酌作文字修正。</p>
<p>2.4.11 標稱壓力(nominal pressure, PN) 數值界定,就參考目的為四捨五入後之整數。所有具相同標稱口徑(DN)及相同 PN 數界定的設備</p>	<p>2.17 標稱壓力 (Nominal pressure, PN): 數值界定,就參考目的為四捨五入後之整數。所有具相同標稱口徑(DN)及相同 PN 數界定的設備應該有相符的尺度。</p>	<p>節次變更。</p>

應該有相符的尺度。		
	2.6 最大流量 (Maximum flow-rate, $q_{max}$ ): 渦流型水量計其在器差為 $\pm 2\%$ 時, 可準確計量之最大流量。	一、本節刪除。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定。
	2.9 流量範圍 (Flow-rate range): 容積型或速度型水量計超載流量 $q_s$ 與最小流量 $q_{min}$ 所限制之範圍, 水量計所指示的誤差必須不超過公差, 此範圍被分為兩區稱作"上"及"下"區, 而以分界流量來區隔; 渦流型水量計, 則是最大流量與最小流量所涵蓋之範圍。	同上。
	2.11 大流 ( $q_a$ ): 渦流型水量計執行器差檢定時, 所使用之大檢定流量, 其值為最大流量之五分之三。	同上。
	2.12 小流 ( $q_b$ ): 渦流型水量計執行器差檢定時, 所使用之小檢定流量, 其值為最大流量之五分之一。	同上。
	2.15 水量計界定 (Meter designation, N): 容積型或速度型水量計前置大寫字母 N 之數值, 來界定與尺度表列值的關係。	同上。
3. 計量要求		一、本節新增。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定增訂計量要求。
3.1 流量 $Q_1$ 、 $Q_2$ 、 $Q_3$ 及 $Q_4$ 值		一、本節新增。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定增訂流量值。
3.1.1 水量計之流量特性應由 $Q_1$ 、 $Q_2$ 、 $Q_3$ 及 $Q_4$ 值規範。		一、本節新增。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定增訂流量特性。
3.1.2 水量計 $Q_3$ 應由下列數值挑選, 其單位為 $m^3/h$ 。 1.6    2.5    4    6.3    10 16    25    40    63    100 160    250    400    630    1000		一、本節新增。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定增訂水量計 $Q_3$ 限為 1.6~1000。
3.1.3 水量計 $Q_3/Q_1$ 比值(R)應由下列數值設計, 其中 40 以下僅適用於渦流型水量計。 10    12.5    16    20    25 31.5    40    50    63    80 100    125    160    200    250 315    400		一、本節新增。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定增訂水量計 $Q_3/Q_1$ 比值限為 10~400。
3.1.4 水量計 $Q_2/Q_1$ 比值應為 1.6。		一、本節新增。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定增訂 $Q_2/Q_1$ 比值。
3.1.5 水量計 $Q_4/Q_3$ 比值應為 1.25。		一、本節新增。

		二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定增訂 $Q_4/Q_3$ 比值。											
<p>3.2 準確等級及公差</p> <p>水量計之設計與製造，使其在額定操作條件下不致超出表 1 規定之公差，準確等級區分為第 1 級或第 2 級，製造商應標示準確等級。</p> <p>表 1 準確等級及公差</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">流量</th> <th colspan="2">公差</th> </tr> <tr> <th>第 1 級</th> <th>第 2 級</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>Q_1 \leq Q &lt; Q_2</math></td> <td><math>\pm 3 \%</math></td> <td><math>\pm 5 \%</math></td> </tr> <tr> <td><math>Q_2 \leq Q \leq Q_4</math></td> <td><math>\pm 1 \%</math></td> <td><math>\pm 2 \%</math></td> </tr> </tbody> </table>	流量	公差		第 1 級	第 2 級	$Q_1 \leq Q < Q_2$	$\pm 3 \%$	$\pm 5 \%$	$Q_2 \leq Q \leq Q_4$	$\pm 1 \%$	$\pm 2 \%$	4.6 水量計之檢定公差為所計量之 $\pm 2\%$ 。	<p>一、節次變更。</p> <p>二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定修正準確度等級及其公差。</p>
流量		公差											
	第 1 級	第 2 級											
$Q_1 \leq Q < Q_2$	$\pm 3 \%$	$\pm 5 \%$											
$Q_2 \leq Q \leq Q_4$	$\pm 1 \%$	$\pm 2 \%$											
4. 技術要求		<p>一、本節新增。</p> <p>二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定增訂技術要求。</p>											
4.1 水量計之指示裝置須以透明蓋保護，並附加適當樣式之頂蓋保護。	3.4.1.6 水量計的指示裝置應有透明的視窗（玻璃或其他材料）加以保護，並得用適當的蓋子作進一步的保護。	<p>一、節次變更。</p> <p>二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定的修部分文字。</p>											
4.2 水量計之透明蓋應透明清晰，用手推動時應不鬆動；水量計之頂蓋應能掀開 120 度以上。	3.15 水量計之頂蓋應能掀轉 120° 以上。	<p>一、節次變更。</p> <p>二、酌作文字修正。</p>											
4.3 容積型及速度型（單一噴嘴式及多重噴嘴式）水量計，進口端應有適當之濾網裝置。	3.12 容積型及速度型多重噴嘴式水量計，應有濾網裝置。	<p>一、節次變更。</p> <p>二、酌作文字修正。</p>											
4.4 水量計之外殼內外不得塗蠟、水玻璃或其他止漏材料；水量計之外殼必須光滑，不得有凹凸不平、擊傷及修補現象，且應預留封印之位置。但標稱口徑 50 mm 以上大型水量計之外殼內外得塗防銹漆或粉體塗裝。	<p>3.5 水量計之外殼，其表面不得有敲擊痕跡或修補之現象，殼內外不得塗以防漏塗料、臘、水玻璃或其他材料。</p> <p>3.3 水量計界定 <math>N &lt; 15</math> 或標稱口徑小於 50 mm 小型水量計不得塗裝。但水量計界定 <math>N \geq 15</math> 或標稱口徑 50 mm 以上大型水量計之外殼內外部得塗防銹漆或粉體塗裝，應符合 CNS 4930、CNS 13273 或其他相關國家標準規定。</p>	<p>一、節次變更。</p> <p>二、合併原規定第 3.3 節，酌作文字修正。</p>											
4.5 水量計外觀應符合如下規定：		<p>一、本節新增。</p> <p>二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定修正外觀相關規定。</p>											
4.5.1 標稱口徑之數值應標示於蓋外表面之中心及水量計側面。例：13 mm 字樣。	<p>3.2 水量計應於明顯之處標示下列事項：</p> <p>(4) 標稱口徑大小標示於蓋外表面之中心及水量計側面。</p> <p>(10) 具有價格指示者，其價格指示結構中單價及總額之單位須顯示在易見之處。</p> <p>(11) 容積型及速度型水量計之度量等級、水量計界定 (N)、標稱壓力 (PN)</p>	<p>一、節次變更。</p> <p>二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定酌作文字修正。</p>											

	和壓力損失(以Pa為單位),若常設流量之 $q_0$ 值不等於水量計界定N,則除了N要標示之外, $q_0$ 值也要標示。	
4.5.2 水流方向(→)應標示於水量計兩側面。	(3) 水流方向(↓)標示於水量計兩側面。	一、節次變更。 二、水量計限為水平安裝,爰修正箭頭方向。
4.5.3 製造廠名稱或其標記,應標示於水量計側面或指示裝置上。	(6) 製造廠名稱或其標記,應標示於水量計側面或指示裝置上。	節次變更。
4.5.4 器號應標示於明顯處。	(1) 器號應標示於明顯處。	節次變更。
4.5.5 水量計之指示器範圍(積算最大容量)及數字,應標示於指示裝置上。	(5) 容積型及速度型水量計之指示器範圍(積算最大容量)及數字,應依表1之規定標示於指示裝置上。渦流型水量計之積算最大容量及數字,應依表2之規定標示於積算盤上。	一、節次變更。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定酌作文字修正。
4.5.6 應於指示裝置上易見之處標示型號,並應標示型式認證號碼,但未列入型式認證範圍者無須標示型式認證號碼。	(2) 型號應標示於指示裝置上易見之處。 (8) 於指示裝置上易見之處,應標示型式認證號碼,但未列入型式認證範圍者不在此限。	一、節次變更。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定酌作文字修正。
4.5.7 檢定合格有效期間,應標示於上殼邊緣上。	(7) 檢定合格有效期限,應標示於上殼邊緣上。	節次變更。
4.5.8 安裝方向(H)應標示於水量計兩側面或指示裝置上。但渦流型水量計不在此限。	(9) 安裝方向(V或H)應標示於水量計兩側面或指示裝置上。但渦流型水量計不在此限。	一、節次變更。 二、水量計限為水平安裝,爰刪除垂直標示規定
4.5.9 水量計應標示 $Q_3$ 、 $Q_3/Q_1$ 之比值、準確度等級、壓力損失及標稱壓力於指示裝置;水量計之設計如允許逆流,且逆流狀態下 $Q_3$ 及 $Q_3/Q_1$ 之比值與正向流不同時,應同時標示逆流之 $Q_3$ 及 $Q_3/Q_1$ 之比值。		一、本節新增。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定增訂標示要求。
4.5.10 流動輪廓敏感度等級應標示於明顯處。		一、本節新增。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定增訂流動輪廓敏感度。
4.6 乾式水量計之齒輪室為不進水之構造。	3.10 乾式水量計之齒輪室為不進水之構造。	節次變更。
4.7 水量計經檢定封印後,在外部不得有調整器差或歸零功能,若為特殊用途而具有歸零裝置者,在操作時歸零處應歸零,但總累積器不應歸零。	3.17 水量計檢定封印後,應不能再調整且在外部不得有調整計量之構造。 3.16 水量計不得有歸零裝置,但標示特殊用途者不在此限。如有歸零裝置,操作時各顯(指)示值均應同時歸零,其誤差不得超過各分度表一分度之1/5。	一、節次變更。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定酌作文字修正。 三、合併原規定第3.16節,並酌作文字修正。
	3. 構造	一、本節刪除。 二、依據水量計型式認



		證技術規範第四版規定。																				
	3.1 水量計之計量單位為「立方公尺」，符號為「m <sup>3</sup> 」。	同上。																				
	3.4 材料：	同上。																				
	3.4.1 容積型及速度型水量計所使用之材料：	同上。																				
	3.4.1.2 水量計與水流接觸的材料必須是無毒、無垢的。	同上。																				
	3.4.1.3 材料必須依照實施中的國家標準規定辦理。	同上。																				
	3.4.1.7 在指示裝置的透明視窗下若有水汽凝結，水量計應有方法可將凝結水排除。	同上。																				
	3.4.2 渦流型水量計所使用之材料：	同上。																				
	3.4.2.1 原則採用不銹鋼或其他不生鏽、不腐蝕、耐磨損，不影響水質，不受氯氣影響及耐久之材料。	同上。																				
	3.6.1 容積型及速度型水量計之指示裝置之規定：	同上。																				
	3.6.1.1 一般規定	同上。																				
	3.11 磁鐵傳動密封式及電子式水量計應具備 1500 高斯以上之防磁功能。	同上。																				
5. 指示裝置	3.6 指示裝置：	節次變更。																				
5.1 功能 指示裝置應具有易讀、可靠與清晰的視覺指示流動體積，並應長期持續、週期性或依要求立即顯示體積。指示裝置應包含用以檢定之視覺方式，該裝置可包含以其他方法來檢定之額外元件。	3.6.1.1.1 功能：指示裝置應具有易讀、可靠與清晰的視覺指示流動體積，該裝置應包含用以檢定及校正之視覺方式，該裝置可包含以其他方法來檢定或校正之額外元件，例如：自動的。	一、節次變更。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定酌作文字修正。																				
5.2 量測單位、符號及其位置 量測的水體積應以立方公尺表示，單位符號(m <sup>3</sup> )應位於刻度盤上或緊臨著顯示的數字。	3.6.1.1.2 量測單位：符號及其位置，量測的水體積應以立方公尺表示，單位符號(m <sup>3</sup> )應位於刻度盤上或緊臨著顯示的數字。	節次變更。																				
5.3 指示器範圍 體積以立方公尺表示，其範圍依表 2 之規定。 表 2 指示器範圍	3.6.1.1.3 指示器範圍：指示裝置應可記錄，不回到零，體積以立方公尺表示，至少能對應於在常設流量條件下操作 1999 小時，其範圍依表 1 之規定。 表 1 指示器範圍	一、節次變更。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定修正分級範圍。																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th><math>Q_3, \text{m}^3/\text{h}</math></th> <th>指示器範圍 <math>\text{m}^3</math>(最少)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>Q_3 \leq 6.3</math></td> <td>9 999</td> </tr> <tr> <td><math>6.3 &lt; Q_3 \leq 63</math></td> <td>99 999</td> </tr> <tr> <td><math>63 &lt; Q_3 \leq 630</math></td> <td>999 999</td> </tr> <tr> <td><math>630 &lt; Q_3 \leq 1\,000</math></td> <td>9 999 999</td> </tr> </tbody> </table>	$Q_3, \text{m}^3/\text{h}$	指示器範圍 $\text{m}^3$ (最少)	$Q_3 \leq 6.3$	9 999	$6.3 < Q_3 \leq 63$	99 999	$63 < Q_3 \leq 630$	999 999	$630 < Q_3 \leq 1\,000$	9 999 999	<table border="1"> <thead> <tr> <th><math>q_p, \text{m}^3/\text{h}</math></th> <th>指示器範圍 <math>\text{m}^3</math>(最少)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>q_p \leq 5</math></td> <td>9 999</td> </tr> <tr> <td><math>5 &lt; q_p \leq 50</math></td> <td>99 999</td> </tr> <tr> <td><math>50 &lt; q_p \leq 500</math></td> <td>999 999</td> </tr> <tr> <td><math>500 &lt; q_p \leq 4000</math></td> <td>9 999 999</td> </tr> </tbody> </table>	$q_p, \text{m}^3/\text{h}$	指示器範圍 $\text{m}^3$ (最少)	$q_p \leq 5$	9 999	$5 < q_p \leq 50$	99 999	$50 < q_p \leq 500$	999 999	$500 < q_p \leq 4000$	9 999 999	
$Q_3, \text{m}^3/\text{h}$	指示器範圍 $\text{m}^3$ (最少)																					
$Q_3 \leq 6.3$	9 999																					
$6.3 < Q_3 \leq 63$	99 999																					
$63 < Q_3 \leq 630$	999 999																					
$630 < Q_3 \leq 1\,000$	9 999 999																					
$q_p, \text{m}^3/\text{h}$	指示器範圍 $\text{m}^3$ (最少)																					
$q_p \leq 5$	9 999																					
$5 < q_p \leq 50$	99 999																					
$50 < q_p \leq 500$	999 999																					
$500 < q_p \leq 4000$	9 999 999																					

<p>5.4 色碼</p> <p>(a)非電子數位指示器：立方公尺以上與小於立方公尺者應以不同色系明顯區分之，不論指標(pointers)、指針、數字、輪、盤、標度盤或窗框都應該依上述原則表示之，<u>黑色用於表示立方公尺整數及其倍數指示值之數字，紅色用於表示立方公尺分數指示值之數字。</u></p> <p>(b)電子數位指示器：立方公尺以上以黑色指示值之數字。</p>	<p>3.6.1.1.4 色碼：立方公尺以上與小於立方公尺者應以不同色系明顯區分之，不論指標(pointers)、指針、數字、輪、盤、標度盤或窗框都應該依上述原則表示之。</p> <p>3.6.1.1.6 電子數位指示器：<u>電子數位指示器的增量改變應該是瞬時的。指示器為液晶者，字體為黑色，立方公尺以上採大型字體，未滿立方公尺為小型字體，並應具有動標及電源不足之液晶顯示裝置。</u></p>	<p>一、節次變更。</p> <p>二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定修正非電子及電子數位指示器規定。</p> <p>三、合併原規定第3.6.1.1.6節，並酌作文字修正。</p>
<p>5.5 指示裝置的種類</p>	<p>3.6.1.2 指示裝置的種類：</p>	<p>節次變更。</p>
<p>5.5.1 第1型—類比裝置</p> <p>水的體積經由(a)(b)的連續移動來決定。</p> <p>(a) 一個或多個指標相對於逐階刻度的移動。</p> <p>(b) 一個或多個圓形刻度或鼓，各通過其指位器。</p> <p><u>量測單位以立方公尺(m<sup>3</sup>)表示，其量測顯示數值對各分度而言應該是1×10<sup>n</sup>的型式，而n是一正或負的整數或零，因此可建立連續十進位的系統，每一刻度應該為：</u></p> <p>一 可逐階的以立方公尺來表示其值，</p> <p>一 或伴隨著乘積因子(×0.001；×0.01；×0.1；×1；×10；×100；×1000等)。</p> <p><u>指示器移動的方向：指標或圓形刻度應該順時針方向旋轉，指示器或刻度的線性移動則從左到右，數字或指示器滾子則向上增加。</u></p>	<p>3.6.1.2.1 第1型—類比裝置：水的體積經由(a)(b)的連續移動來決定。</p> <p>(a)一個或多個指標相對於逐階刻度的移動。</p> <p>(b) 一個或多個圓形刻度或鼓，各通過其指位器。</p> <p>以立方公尺表示的值對各分度而言應該是10<sup>n</sup>的型式，而n是一正或負的整數或零，因此可建立連續十進位的系統。每一刻度應該為</p> <p>一 可逐階的以立方公尺來表示其值，</p> <p>一 或伴隨著乘積因子(×0.001；×0.01；×0.1；×1；×10；×100；×1000等)。</p> <p>3.6.1.1.5 指示器移動的方向：指標或圓形刻度應該順時針方向旋轉，指示器或刻度的線性移動則從左到右，數字或指示器滾子則向上增加。</p>	<p>一、節次變更。</p> <p>二、合併原規定第3.6.1.1.5節。</p> <p>三、酌作文字修正。</p>
<p>5.5.2 第2型—數位裝置</p> <p>體積由一個或以上的顯示窗口排成一列相鄰的讀數所決定，當下一位數由9變為0時，上一位數的進位必須同時完成。十進位的數字指示器，其最小位數可以為連續移動，窗口應足夠大且可清晰地讀出，位數的視高至少為4mm。</p> <p>(a) 顯示窗屬非電子式：數字輪之轉動方式須為向上轉；另如其最小位數為連續式，則須確認其顯示窗大小足以辨識數值而不致產生誤讀。</p> <p>(b) 顯示窗屬電子式：可為永久顯示或非永久顯示，其顯示值如非永久顯示，則至少應能持續10秒鐘以上。</p>	<p>3.6.1.2.2.2 第2型—數位裝置：體積由一個或以上的窗口排成一列相鄰的讀數所決定，當下一位數由9變為0時，上一位數的進位必須完成。十進位的數字指示器，其最小值可以連續移動，窗口應足夠大而可清晰地讀出，位數的視高至少為4mm。</p>	<p>一、節次變更。</p> <p>二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定，新增電子視窗顯示相關規定。</p>
<p>5.5.3 第3型—類比及數位裝置之組合</p> <p>體積由第1型與第2型之組合的指示裝置來決定，且應個別符合其規</p>	<p>3.6.1.2.3 第3型—類比及數位裝置之組合：體積由第1型與第2型之組合的指示裝置來決定，且應個別符合其規範，</p>	<p>一、節次變更。</p> <p>二、酌作文字修正。</p>

<p>範。</p>	<p>十進位的數位數字指示器，其最小值可以連續移動。</p>																																				
<p>5.5.4 檢定標尺</p>		<p>一、本節新增。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定增訂檢定標尺。</p>																																			
<p>5.5.4.1 指示裝置須有檢定標尺，以提供作為檢定之用，檢定標尺得為連續式或非連續式。</p>		<p>一、本節新增。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定，增訂指示裝置相關規定。</p>																																			
<p>5.5.4.2 檢定刻度間隔：具最小十進位數之指示器元件，其最小十進位分度值稱為檢定刻度間隔。除了目視檢定的方法外，指示裝置可包含快速控制的輔助元件(盤狀、星狀等)，藉外部電子方式來讀數，可將記錄資料轉換成數值資料。</p>	<p>3.7.1 控制元件和檢定刻度間隔：具最小十進位數之指示器元件稱為控制元件，其最小十進位分度值稱為檢定刻度間隔，目視檢定顯示應該為連續或非連續的移動，每一指示裝置應透過控制元件提供視線清晰的檢定及校正的方法。除了目視檢定的方法外，指示裝置可包含快速控制的輔助元件(盤狀、星狀等)，藉外部電子方式來讀數，可將記錄資料轉換成數值資料。</p>	<p>一、節次變更。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定，定義檢定刻度間隔。</p>																																			
<p>5.5.4.3 檢定標尺分度值之單位以立方公尺(m<sup>3</sup>)表示，對各分度而言其值應為1×10<sup>n</sup>、2×10<sup>n</sup>或5×10<sup>n</sup>型式表示，而n是一正或負的整數或零。對具連續移動之類比或數位指示裝置，檢定刻度間隔是將兩個連續位數的間隔平均分成2、5或10等份。這些分度不用加以數字化。</p>	<p>3.7.2.1 檢定刻度間隔之值：檢定刻度間隔之值以立方公尺表示，應參照下述之公式。 1×10<sup>n</sup>、2×10<sup>n</sup>、5×10<sup>n</sup>， 其中n是正或負的整數或零。 對具連續移動之控制元件的類比或數位指示裝置，檢定刻度間隔的產生是將控制元件的兩個連續位數的間隔平均分成二，五或十等份。這些分度不用加以數字化。 對具不連續移動之控制元件的數位指示裝置，檢定刻度間隔是兩連續數字間的間隔或是控制元件的移動增量。</p>	<p>一、節次變更。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定酌作文字修正。</p>																																			
<p>5.5.4.4 最小檢定標尺分度值須符合如下規定： (a)如為連續式，其間隔不得小於1 mm，且不得大於5 mm。 (b)如為非連續式，則其分度為2個連續數字或每次之增量值。</p>	<p>3.7.2.2 檢定刻度間隔的型式：在具控制元件可連續移動的指示裝置上，檢定刻度間隔的長度不得小於1 mm及不超過5 mm。刻度由不超過兩相鄰線軸四分之一的等厚度線所組成且僅在長度上有所不同，或由等於分度長度之等寬對比段所組成，指標尖端的寬度不得超過檢定刻度間隔長度的四分之一，且不論在何種狀況都不能大於0.5 mm。</p>	<p>一、節次變更。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定酌作文字修正。</p>																																			
<p>5.5.5 指示裝置最小分度值須符合如下表3規定：</p> <p style="text-align: center;">表3 最小分度值</p> <table border="1" data-bbox="153 1883 635 2072"> <thead> <tr> <th>準確等級</th> <th>連續式</th> <th>非連續式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第1級</td> <td>1.5Q<sub>1</sub>×0.25%</td> <td>1.5Q<sub>1</sub>×0.125%</td> </tr> <tr> <td>第2級</td> <td>1.5Q<sub>1</sub>×0.5%</td> <td>1.5Q<sub>1</sub>×0.25%</td> </tr> </tbody> </table>	準確等級	連續式	非連續式	第1級	1.5Q <sub>1</sub> ×0.25%	1.5Q <sub>1</sub> ×0.125%	第2級	1.5Q <sub>1</sub> ×0.5%	1.5Q <sub>1</sub> ×0.25%	<p>3.13 水量計之檢定刻度間隔最大值(最小分度值)如表3及表4之規定。</p> <p style="text-align: center;">表3 容積型及速度型</p> <p style="text-align: right;">單位：m<sup>3</sup></p> <table border="1" data-bbox="635 1928 1158 2072"> <thead> <tr> <th rowspan="3">水量計 界定N</th> <th colspan="4">具連續移動之控制元件的類比及數位裝置(I類)</th> <th colspan="4">具不連續移動之控制元件的類比及數位裝置(II類)</th> </tr> <tr> <th>A級</th> <th>B級</th> <th>C級</th> <th>D級</th> <th>A級</th> <th>B級</th> <th>C級</th> <th>D級</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	水量計 界定N	具連續移動之控制元件的類比及數位裝置(I類)				具不連續移動之控制元件的類比及數位裝置(II類)				A級	B級	C級	D級	A級	B級	C級	D級										<p>一、節次變更。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定增訂指示裝置最小分度值規定。</p>
準確等級	連續式	非連續式																																			
第1級	1.5Q <sub>1</sub> ×0.25%	1.5Q <sub>1</sub> ×0.125%																																			
第2級	1.5Q <sub>1</sub> ×0.5%	1.5Q <sub>1</sub> ×0.25%																																			
水量計 界定N	具連續移動之控制元件的類比及數位裝置(I類)				具不連續移動之控制元件的類比及數位裝置(II類)																																
	A級	B級	C級	D級	A級	B級	C級	D級																													

(a)最小檢定標尺如為連續式，則其最小分度值讀數之誤差不得大於最小檢定標尺分度值的一半。

(b)最小檢定標尺如為非連續式，則其最小分度值讀數之誤差不得大於最小檢定標尺分度值。

15	0.0002	0.0002	0.0001	0.00005	0.0002	0.0001	0.00005	0.00002
25	0.0005	0.0002	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001	0.00005	0.00005
35	0.001	0.0005	0.0002	0.0001	0.0005	0.0002	0.0001	0.00005
10	0.002	0.001	0.0005	0.0005	0.001	0.0005	0.0002	0.0001
15	0.005	0.002	0.0005		0.002	0.001	0.0002	
25	0.01	0.005	0.001		0.005	0.002	0.0005	
30	0.01	0.005	0.001		0.005	0.002	0.0005	
35	0.02	0.005	0.001		0.001	0.002	0.0005	
40	0.02	0.005	0.001		0.01	0.002	0.0005	
45	0.02	0.01	0.002		0.01	0.005	0.001	
50	0.02	0.01	0.002		0.01	0.005	0.001	
60	0.02	0.01	0.002		0.01	0.005	0.001	
100	0.05	0.02	0.002		0.02	0.01	0.002	
150	0.05	0.02	0.005		0.02	0.01	0.002	
250	0.1	0.05	0.01		0.05	0.02	0.005	
400	0.2	0.05	0.01		0.1	0.02	0.005	
600	0.2	0.1	0.02		0.1	0.05	0.01	

表 4 渦流型水量計

標稱口徑 (mm)	最小分度值 (m <sup>3</sup> )
50 至 100	0.001 以下
大於 100 至 300	0.01 以下

3.6.2 渦流型水量計之積算盤之規定：

一、本節刪除。  
二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定。

3.6.2.1 積算盤採液晶顯示，字體為黑色。積算最大容量與最小分度值如表 2 規定，計量單位以上（含）採大型字體，計量單位以下為小型字體（或其他可以明顯區分計量單位上下之方式）。並應有動標及電源不足之液晶顯示符號。

同上。

表 2

單位：m<sup>3</sup>

標稱口徑 (mm)	積算最大容量 (以上)	最小分度值 (以下)
50 75 100	999999	0.001
150 200 250 300	9999999	0.01

3.7 容積型及速度型水量計之檢定裝置之規定：

同上。

3.7.2 目視檢定顯示

同上。

3.7.2.3 由讀取所引起之量測不確定性的最大值：檢定刻度的分度應該足夠小到在測試中水量計讀取所引起之量測不確定性不超過 0.5%，且在最小流量時測試時間不超過 90 min。當控制元件的顯示是連續時，則應考慮使可能讀取之誤差不超過最小分度長度的一半，當控制元件

同上。

	顯示為非連續時，則應考慮使其可能誤差不超過一個數字。第 3.7.2 節的觀念列舉在表 3 中。	
	3.8 容積型及速度型水量計檢定裝置之檢定刻度線應均勻對稱，寬度不得超過 0.2 mm。	同上。
	3.9 容積型及速度型水量計檢定裝置之進位，上位指針、數字每轉動一分度應在下位指針或數字盤轉動 360 度之同時，誤差不得超過正負 12 度。	同上。
	3.14 具有分離指示機構之水量計，其分離指示機構於檢定封印後不得再拆開。	同上。
6. 檢定、檢查與公差	4. 檢定、檢查與公差	節次變更。
6.1 檢定、檢查設備：須提出驗證設備之系統具追溯性及不確定度驗證證明。	4.1 檢定、檢查設備：須提出驗證設備之系統具追溯性及不確定度驗證證明。	節次變更。
6.1.1 標準設備： (a) 可為體積法或衡量法，所使用之設備其擴充不確定度不得超出公差三分之一，估算不確定度之涵蓋因子 $k=2$ 。 (b) 最小分度值量測誤差的準確度應為檢定、檢查水量的 1/500 以下，且其容量範圍應依檢定檢查水量計之 $Q_3$ 值及 $Q_3/Q_1$ 比值設置。	4.1.1 標準設備：其包含最小分度值量測誤差的準確度應為檢定、檢查水量的 1/500 以下，且其容量範圍應依檢定、檢查水量計之水量計界定 N 值及等級設置。標準設備得為容積法及衡量法。	一、節次變更。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定，修正標準設備相關規定。
6.1.2 耐壓試驗裝置：該裝置應能提供最大試驗壓力 2 MPa 以上。	4.1.2 耐壓試驗裝置：該裝置應能提供最大試驗壓力 2 MPa 以上。	節次變更。
6.1.3 計時裝置：該裝置應能提供最小分度值 0.2 秒以下。	4.1.3 計時裝置：該裝置應能提供最小分度值 0.2 秒以下。	節次變更。
6.2 靜壓測試：每個水量計應能承受最大許可壓力 1.6 倍承受 1 分鐘，水不會由器壁漏出、滲出或損傷。具備乾式指示裝置之水量計者，水不得浸入上層齒輪室與指示裝置上。	4.2 壓力檢驗時每個水量計都要能夠承受 1.6 MPa 的壓力或標稱壓力 1.6 倍的壓力 1 min 重覆試驗 3 次後，而不會由水量計滲出或損傷。	一、節次變更。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定酌作文字修正。
6.3 器差測試時，水量計可單獨或串聯測試，水量計上下游直管距離應依流動輪廓敏感度等級設置，以避免影響測試器差，測試過程須確保每一個水量計出口壓力至少保持不小於 0.03 MPa(0.3 bar)。	4.3 水量計流量檢定、檢查之步驟如下：	一、節次變更。 二、參採 OIML R 49-1:2013 第 7.3.3 節及 R49-2: 第 7.2.1 節增訂檢定時上下游直管距離及出口壓力規定。
6.3.1 水量計停止時才讀表的測試 (1) 水量計裝妥後，應先通水，排除水量計及管線內之空氣，然後以出水口旋塞（閥）調整檢定流量。 (2) 水量計在流量檢定通水前，應先記錄水量計之指示值及標準設備之指示值。	4.3.1 水量計停止時才讀表的檢驗 (1) 受檢水量計可以多個串聯同時檢定，於串聯時，其前端及後端應分別留有適當長度之直管。 (2) 水量計裝妥後，應先通水，排除水量計及管線內之空氣，然後以出水口旋塞（閥）調整檢定流量。水量計進口	一、節次變更。 二、因第 6.3 節已有上下游直管相關規定，爰刪除第一款。

<p>(3) 通過檢定體積之水量後，應先關閉水量計出口處之旋塞（閥）以免逆流，隨即關閉進口旋塞，當水流完全靜止時再記錄此時水量計之指示值及標準設備之指示值。</p>	<p>端管路應保有至少 5 kPa 的正壓力。</p> <p>(3) 水量計在流量檢定通水前，應先記錄水量計之指示值及標準設備之指示值。</p> <p>(4) 通過檢定體積之水量後，應先關閉水量計出口處之旋塞（閥）以免逆流，隨即關閉進口旋塞，當水流完全靜止時再記錄此時水量計之指示值及標準設備之指示值。</p>					
<p>6.3.2 水量計在穩定流動狀態下轉換水流方向時讀表的測試</p> <p>(1) 水量計裝妥後，應先通水，排除水量計及管線內之空氣，然後以出水口旋塞（閥）調整檢定流量。</p> <p>(2) 水量計在流量檢定通水前，應先記錄水量計之指示值及標準設備之指示值。</p> <p>(3) 當水流動穩定後才執行量測。量測開始時用開關將水流轉進校正過之容器而在量測結束時將水流轉開，水量計是在轉動之下讀表。讀取水量計要和水流轉向開關的動作同步。在容器上收集到的容量是通過的容量。如果水流轉向開關在每一個方向轉動的時間差在 5% 以內，且其轉動時間應少於檢驗總時間的 1 / 50，則引進到容量的不確定性是可以忽略。</p>	<p>4.3.2 水量計在穩定流動狀態下轉換水流方向時讀表的檢驗</p> <p>(1) <u>受檢水量計可以多個串聯同時檢定，於串聯時，其前端及後端應分別留有適當長度之直管。</u></p> <p>(2) 水量計裝妥後，應先通水，排除水量計及管線內之空氣，然後以出水口旋塞（閥）調整檢定流量。<u>水量計進口端管路應保有至少 5 kPa 的正壓力。</u></p> <p>(3) 水量計在流量檢定通水前，應先記錄水量計之指示值及標準設備之指示值。</p> <p>(4) 當水流動穩定後才執行量測。量測開始時用開關將水流轉進校正過之容器而在量測結束時將水流轉開，水量計是在轉動之下讀表。讀取水量計要和水流轉向開關的動作同步。在容器上收集到的容量是通過的容量。如果水流轉向開關在每一個方向轉動的時間差在 5% 以內，且其轉動時間應少於檢驗總時間的 1 / 50，則引進到容量的不確定性是可以忽略。</p>	<p>一、節次變更。</p> <p>二、因第 6.3 節已有上下游直管相關規定，爰刪除第一款。</p>				
<p>6.4 檢定、檢查流量及最少水量</p>	<p>4.4 檢定、檢查流量及最少檢定、檢查水量</p>	<p>節次變更，並酌作文字修正。</p>				
<p>6.4.1 檢定流量點 <math>Q</math></p> <p>(1) <math>Q_1 \leq Q \leq 1.1 Q_1</math>。</p> <p>(2) <math>Q_2 \leq Q \leq 1.1 Q_2</math>。</p> <p>(3) <math>0.9 Q_3 \leq Q \leq Q_3</math>。</p> <p>其中檢定流量點 <math>Q_1 \leq Q \leq 1.1 Q_1</math> 依申請送檢數量之 1% 進行抽檢，並至少抽檢 1 具。</p>		<p>一、本節新增。</p> <p>二、參採 OIML R 49-2:2013 第 10.1.3 節新增檢定流量點。</p> <p>三、考量第一款流量點實務應用機率較小，檢定時間過長，爰採抽檢方式執行。</p>				
<p>6.4.2 水量計停止時才讀表的測試條件</p> <p>最少水量=水量計之最小分度值乘以 200 且不小於該流量流過 2.5 min 之體積。</p>	<p>4.4.1 水量計停止時才讀表的檢驗</p> <p><u>各種水量計之檢定、檢查流量及最少檢定、檢查水量如表 5 或公式之規定（介於中間標稱口徑之水量計得採用最接近水量計界定 N 值或較大標稱口徑之數值），檢定流量相對變動為 5% 以下。</u></p> <p>表 5 容積型及速度型(水量計界定 <math>N \leq 15</math>)</p> <table border="1" data-bbox="662 2004 1141 2049"> <tr> <td>N</td> <td>等</td> <td>流量</td> <td>最少檢定、檢查水量</td> </tr> </table>	N	等	流量	最少檢定、檢查水量	<p>一、節次變更。</p> <p>二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定，水量計型式、等級、N 值已不再適用，爰僅訂定最少檢定、檢查水量。</p>
N	等	流量	最少檢定、檢查水量			

級	$q \sim 1.1q$ ( $m^3/h$ )	$0.9q_p \sim q_p$ ( $m^3/h$ )	$q \sim 1.1q$ (L)	$0.9q_p \sim q_p$ (L)	
15	A	0.150-0.165	135-15	50	300
	B	0.120-0.132		50	300
	C	0.0225-0.0248		20	300
	D	0.01725-0.01898		10	300
25	A	0.250-0.275	225-25	100	300
	B	0.200-0.220		50	300
	C	0.0375-0.0413		20	300
	D	0.02875-0.03165		20	300
35	A	0.350-0.385	315-35	100	300
	B	0.280-0.308		50	300
	C	0.0525-0.0578		20	300
	D	0.04025-0.0443		10	300
10	A	1.000-1.100	9-10	200	1000
	B	0.800-0.880		100	1000
	C	0.150-0.165		50	1000
	D	0.1150-0.1265		50	1000
15	A	4.500-4.950	135-15	500	2000
	B	3.000-3.300		200	2000
	C	0.2250-0.2475		100	2000

備註：上表檢定、檢查水量應不小於該待測水量計之最小分度值乘以 200 之體積。

容積型及速度型水量計之  $q_{min}$  及  $q_t$  如表 6。

表 6 容積型及速度型水量計之分級根據每小時之立方公尺的  $q_{min}$  及  $q_t$  值

等級	水量計界定 N	
	N < 15	N ≥ 15
A 級 $q_{min}$	0.04N	0.08N
$q_t$	0.10N	0.30N
B 級 $q_{min}$	0.02N	0.03N
$q_t$	0.08N	0.20N
C 級 $q_{min}$	0.01N	0.006N
$q_t$	0.015N	0.015N
D 級 $q_{min}$	0.0075N	—
$q_t$	0.0115N	—

如因檢驗設備或水量計之最小分度值不同，該水量計界定 N 值之最少檢定、檢查

水量得予以增加或減少，但其總測試時間，不得超過 90 分鐘。

容積型及速度型水量計界定 N 值之最少檢定、檢查水量以下列公式代入，分別求得  $q_t \sim 1.1 q_t$  和  $0.9 q_p \sim q_p$  流量點之最少檢定、檢查水量：

$q_t \sim 1.1 q_t$  之最少檢定、檢查水量 = 水量計之最小分度值乘以 200 且不小於該流量流過 5 min 之體積。

$0.9 q_p \sim q_p$  之最少檢定、檢查水量 = 水量計之最小分度值乘以 200 且不小於該流量流過 5 min 之體積。

渦流型水量計之最少檢定、檢查水量以下

	<p>列公式代入，分別求得 <math>0.95q_b \sim 1.05q_b</math> 和 <math>0.95q_a \sim 1.05q_a</math> 流量點之最少檢定、檢查水量：</p> <p><math>0.95q_b \sim 1.05q_b</math> 之最少檢定、檢查水量=水量計之最小分度值乘以 200 且不小於該流量流過 5 min 之體積。</p> <p><math>0.95q_a \sim 1.05q_a</math> 之最少檢定、檢查水量=水量計之最小分度值乘以 200 且不小於該流量流過 5 min 之體積。</p>	
<p>6.4.3 水量計在穩定流動狀態下轉換水流方向時讀表的測試條件</p> <p>檢定流量相對變動為 5% 以下。</p> <p>最少水量=水量計之最小分度值乘以 200 且不小於該流量流過 1 min 之體積。</p>	<p>4.4.2 水量計在穩定流動狀態下轉換水流方向時讀表的檢驗</p> <p>各種水量計之檢定、檢查流量及最少檢定、檢查水量如公式之規定(介於中間標稱口徑之水量計得採用最接近水量計界定 N 值或較大標稱口徑之數值)，檢定流量相對變動為 5% 以下。</p> <p>容積型及速度型水量計界定 N 值之最少檢定、檢查水量以下列公式代入，分別求得 <math>q_t \sim 1.1 q_t</math> 和 <math>0.9 q_p \sim q_p</math> 流量點之最少檢定、檢查水量，但其總測試時間，不得超過</p> <p>90 分鐘：</p> <p><math>q_t \sim 1.1 q_t</math> 之最少檢定、檢查水量=水量計之最小分度值乘以 200 且不小於該流量流過 3 min 之體積。</p> <p><math>0.9 q_p \sim q_p</math> 之最少檢定、檢查水量=水量計之最小分度值乘以 200 且不小於該流量流過 1 min 之體積。</p> <p>渦流型水量計之最少檢定、檢查水量以下列公式代入，分別求得 <math>0.95q_b \sim 1.05q_b</math> 和 <math>0.95q_a \sim 1.05q_a</math> 流量點之最少檢定、檢查水量：</p> <p><math>0.95q_b \sim 1.05q_b</math> 之最少檢定、檢查水量=水量計之最小分度值乘以 200 且不小於該流量流過 3 min 之體積。</p> <p><math>0.95q_a \sim 1.05q_a</math> 之最少檢定、檢查水量=水量計之最小分度值乘以 200 且不小於該流量流過 1 min 之體積。</p>	<p>一、節次變更。</p> <p>二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定，水量計型式、N 值已不再適用，爰僅訂定最少檢定、檢查水量。</p>
<p>6.5 公差如表 1 規定。</p>		<p>一、本節新增。</p> <p>二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定增定準確等級及公差。</p>
<p>6.6 水量計之檢查公差為檢定公差之 2 倍。</p>	<p>4.7 水量計之檢查公差為檢定公差之 2 倍。</p>	<p>節次變更。</p>
<p>6.7 檢定合格有效期間</p> <p>水量計之檢定合格有效期間為 8 年，自附加檢定合格印證之日起至附加檢定合格印證月份之次月始日起算 8 年止。</p>	<p>4.8 檢定合格有效期間</p> <p>水量計之檢定合格有效期間為 8 年，自附加檢定合格印證之日起至附加檢定合格印證月份之次月始日起算 8 年止。</p>	<p>節次變更。</p>
<p>6.8 最長使用期限</p>	<p>4.9 最長使用期限</p>	<p>一、節次變更。</p>



<p>水量計 <math>Q_3 \leq 16</math> 或標稱口徑 40 mm 以下者，最長使用期限為 8 年，屆滿不得重新申請檢定；但水量計常設流量 <math>Q_3 &gt; 16</math> 或標稱口徑超過 40 mm 者，最長使用期限為 10 年，屆滿不得重新申請檢定。</p>	<p>經檢定合格之水量計，其水量計界定 <math>N &lt; 15</math> 或標稱口徑 40 mm 以下者，最長使用期限為 8 年，屆滿不得重新申請檢定；但水量計界定 <math>N \geq 15</math> 或標稱口徑超過 40 mm 者，最長使用期限為 10 年，屆滿不得重新申請檢定。</p>	<p>二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定，以 <math>Q_3</math> 取代 <math>N</math> 值，並酌作文字修正。</p>
<p>7. 檢定合格印證</p>	<p>5. 檢定合格印證</p>	<p>節次變更。</p>
<p>7.1 水量計之檢定合格印證位置在金屬線與封印穿鎖本體外殼開啟處，用壓印封印，並應在上殼邊緣上打印「檢定有效期限 0 年 0 月」字樣。</p>	<p>5.1 水量計之檢定合格印證位置在金屬線與封印穿鎖本體外殼開啟處，用壓印封印，並應在上殼邊緣上打印「檢定有效期限 0 年 0 月」字樣。</p>	<p>節次變更。</p>
<p>7.2 水量計常設流量 <math>Q_3 &gt; 16</math> 或標稱口徑超過 40 mm 之水量計，經重新檢定合格者，應在水量計上殼邊緣上加註最長使用期限。</p>	<p>5.2 水量計界定 <math>N \geq 15</math> 或標稱口徑超過 40 mm 之大型水量計，經重新檢定合格者，應在水量計上殼邊緣上加註最長使用期限。</p>	<p>一、節次變更。 二、依據水量計型式認證技術規範第四版規定，以 <math>Q_3</math> 取代 <math>N</math> 值，並酌作文字修正。</p>
<p>8. 實施日期 本規範自即日起實施。但經度量衡專責機關依度量衡法第二十八條規定通知改正未完成者，依下列規定辦理： (1) 於 116 年 12 月 31 日以前適用修正實施前之規定。 (2) 度量衡專責機關已於 116 年 12 月 31 日以前受理依水量計型式認證技術規範第 4 版改正之申請，逾該日後始審查完成者，於審查完成前適用修正實施前之規定。</p>		<p>本節新增。</p>

