

ملحق رقم (٣)

الاشتراطات الفنية لعدادات الطاقة الكهربائية الفعالة

اعتمد في مجلس إدارة الهيئة رقم (١٧٧) بتاريخ ٢٨-٢-١٤٤٢هـ



المادة (١)

المصطلحات والتعاريف:

١/١ - تكون للمسميات والعبارة أدناه - عند تطبيق بنود الملحق (٣) لللائحة التنفيذية - الدلالات والمعاني المبينة أمامها، ما لم يقتض سياق النص خلاف ذلك:

Service provider	مقدمة الخدمة	مُنشأة مرخصة من هيئة تنظيم الكهرباء والإنتاج المزدوج لتقديم خدمات توزيع الكهرباء داخل المملكة العربية السعودية
Metrological requirements	الاشتراطات المترولوجية	متطلبات فنية وإدارية يجب توفرها في عدادات الكهرباء المستخدمة في مجالات المترولوجيا القانونية قبل بدء استخدامها وأثناء الاستخدام.
Active electrical energy meter	عداد الطاقة الكهربائية الفعالة	جهاز مخصص لقياس الطاقة الكهربائية الفعالة بشكل مستمر من خلال تكامل القدرة بالنسبة للزمن ومخصص كذلك لتخزين النتيجة.
Electromechanical meter	العداد الكهرو ميكانيكي	العداد الذي يمر فيه التيار في ملفات ثابتة تؤثر على التيارات المستحثة في عنصر الحركة عادة القرص أو الأقراص التي تجعل حركتها متناسبة مع الطاقة المراد قياسها.
Static meter	العداد الثابت (الإلكتروني)	عداد ساكن الذي يعمل فيه التيار والجهد من خلال عناصر إلكترونية لتقديم خرج يتناسب مع الطاقة المراد قياسها.
Current	التيار	قيمة التيار الكهربائي المار خلال العداد ويرمز له بـ (I).
Nominal current	التيار الاسمي	قيمة التيار المرجعية المحددة والتي اعتمدت لتصميم العداد (In) أو (Ib).
Starting current	تيار البدء	أقل قيمة للتيار محددة من قبل الصانع التي عندها يسجل العداد الطاقة الكهربائية عند معامل قدرة «واحد» ومع اتران الحمل بالنسبة للعدادات متعددة الأطوار ويرمز له بـ (Ist).
Minimum current	التيار الأدنى	أقل قيمة للتيار المحددة من قبل الصانع التي عندها يستوفي العداد متطلبات الدقة ويرمز له بـ (Imin).
Transitional current	التيار العابر	قيمة التيار عند وفوق القيمة المحددة للعداد من قبل الصانع والتي تقع ضمن أصغر خطأ أقصى مسموح به ليتوافق مع فئة دقة العداد ويرمز له بـ (Itr).
Maximum current	التيار الأقصى	أقصى قيمة للتيار المحددة من قبل الصانع الذي يستوفي فيه العداد متطلبات الدقة ويرمز له بـ (Imax).
Voltage	الجهد	قيمة الجهد الكهربائي المغذي للعداد ويرمز له بـ (U).
Nominal voltage	الجهد الاسمي	الجهد المحدد من قبل الصانع لتشغيل العداد بشكل طبيعي ويرمز له بـ (Unom).
Meter constant	ثابت العداد	عدد النبضات المنبعثة من جهاز الخرج للعداد كل كيلوواط ساعة (imp/kWh) أو عدد الدورات لكل كيلوواط ساعة (rev/kWh) ويرمز له بـ (K).
Frequency	التردد	تردد الجهد والتيار المغذي للعداد ويرمز له بـ (f).
Nominal frequency	التردد الاسمي	تردد الجهد والتيار المغذي للعداد المحدد من قبل الصانع لتشغيل العداد بشكل طبيعي ويرمز له بـ (fnom).
Power Factor	معامل القدرة	نسبة القدرة الفعالة إلى القدرة الظاهرية ويرمز لها بـ (PF).
Lot	الدفعة (المجموعة)	العدادات الكهربائية المتشابهة في الخصائص والظروف والصنع بحيث يمكن إطلاق حكم على عينة منها ليعمم على كامل المجموعة.
sample	العينة	مجموعة من العدادات الكهربائية يتم اختيارها عشوائياً من ضمن الدفعة لتكون هذه العينة ممثلة إحصائياً للدفعة بحيث إذا اجتازت هذه العينة شروط الفحص والاختبار يعتبر ذلك اجتيازاً لكامل الدفعة وإذا فشلت هذه العينة تعتبر بكاملها قد فشلت.

المادة (٣)

الأهداف:

يهدف هذا الملحق إلى تحديد الشروط ومتطلبات استخدام عدادات الطاقة الكهربائية الفعالة بجميع أنواعها وتحديد أنواع الرقابة المترولوجية التي تخضع لها هذه العدادات.

المادة (٤)

المسؤوليات:

٤/١ - يعتبر الصانع / المستورد مسؤولاً عن تنفيذ كافة الاشتراطات والمتطلبات الفنية الواردة في هذا الملحق وعن عدم إتاحة عدادات الطاقة الكهربائية الفعالة أو وضعها في السوق ما لم تكن

٢/١ - تنطبق على هذا الملحق جميع المصطلحات والتعاريف الواردة في نظام القياس والمعايرة وفي اللائحة التنفيذية وفي المواصفات القياسية المبينة في المرفق (١).

المادة (٢)

المجال:

٢/١ - تخضع للاشتراطات الواردة بهذا الملحق عدادات الطاقة الكهربائية الفعالة الكهروميكانيكية والإلكترونية المصنعة داخل المملكة أو المستوردة من خارج المملكة، وكذلك عدادات الطاقة الكهربائية الفعالة التي هي قيد الاستخدام لغرض بيع وشراء الطاقة الكهربائية الفعالة.
٢/٢ - في حال تم استخدام عدادات الطاقة الكهربائية الفعالة مع محولات قياس خارجية وذلك استناداً لتقنية القياس المستخدمة، فإن هذا الملحق الفني يتعلق فقط بعدادات الطاقة الكهربائية الفعالة.



الاشتراطات الفنية لعدادات الطاقة الكهربائية الفعالة .. تنمة

المادة (١٠)

إجراءات التحقق الأولي:

- ١-١٠ يتم التحقق الأولي في مختبرات الصانع أو المستورد أو أي مختبر تحدده جهة التفقيش تحت إشراف جهة التفقيش .
- ٢-١٠ يتم إجراء التحقق الأولي على عينة ممثلة من دفعة عدادات الطاقة الكهربائية الفعالة، وتحدد شروط قبول ورفض كامل الدفعة وفق إجراءات عمل صادرة عن جهة التفقيش.
- ٣-١٠ يمكن إجراء التحقق الأولي على جميع العدادات في الدفعة.
- ٤-١٠ تجرى فحوصات التحقق الأولي وتحدد الاختبارات حسب دليل تصدره جهة التفقيش.
- ٥-١٠ تصدر الهيئة أو جهة التحقق شهادة تحقق أولي لكل دفعة العدادات المطابقة.
- ٦-١٠ يوضع شعار الهيئة أو أي شعار تقره جهة الاعتماد كعلامة تحقق أولي وتوضع علامة الحماية على العدادات المطابقة بعد إجراء الفحوصات.
- ٧-١٠ مدة صلاحية التحقق الأولي لعدادات الطاقة الكهربائية الفعالة هي ٥ سنوات ميلادية.
- ٨-١٠ في حال رفض بعض أو الدفعة كاملة تتم إعادة فحوصات التحقق الأولي .
- ٩-١٠ يتم إجراء التحقق الأولي من قبل الصانع أو المستورد طبقاً لإجراءات التحقق الذاتي الواردة باللائحة التنفيذية بعد الحصول على ترخيص التحقق الذاتي من جهة الاعتماد، وفي هذه الحالة تطبق نفس شروط قبول ورفض كامل الدفعة المذكورة بالفقرة (٢/١٠) من هذه المادة.

المادة (١١)

إجراءات التحقق الدوري:

- ١-١١ يتم التحقق الدوري في مختبرات المركز أو جهة التحقق أو مختبرات تحددها جهة التفقيش تحت إشراف جهة التفقيش.
- ٢-١١ يتم إجراء التحقق الدوري على عينة ممثلة من دفعة عدادات الطاقة الكهربائية الفعالة، وتحدد شروط قبول ورفض كامل الدفعة وفق إجراءات عمل صادرة عن جهة التفقيش.
- ٣-١١ يمكن إجراء التحقق الدوري على جميع العدادات في الدفعة.
- ٤-١١ تجرى فحوصات التحقق الدوري وتحدد الاختبارات حسب دليل تصدره جهة التفقيش.
- ٥-١١ تصدر جهة الاعتماد أو جهة التحقق شهادة تحقق دوري لكل دفعة العدادات المطابقة.
- ٦-١١ في حال تم رفض بعض أو الدفعة كاملة، فإنه يتعين على مقدم الخدمة تغيير كل العدادات المرفوضة خلال ٣ أشهر ميلادية من تاريخ إجراء فحوصات التحقق الدوري، وفي حال تعذر تغيير العدادات خلال ٣ أشهر فيتم الاتفاق مع جهة التفقيش بالمدد الكافية ويتحمل مقدم الخدمة تكاليف ذلك.
- ٧-١١ يتم إجراء التحقق الدوري حسب خطة تحددها جهة التفقيش أو جهة التحقق.
- ٨-١١ مدة صلاحية التحقق الدوري لعدادات الطاقة الكهربائية الفعالة ٥ سنوات
- ٩-١١ في حال رفض الدفعة كاملة أو بعضها لا تقبل العدادات المرفوضة إلا بعد قبولها في التحقق بعد الصيانة.

المادة (١٢)

إجراءات التحقق بعد الصيانة:

- ١-١٢ يتم إجراء التحقق بعد الصيانة بتابع إجراءات التحقق الأولي على كافة عدادات الطاقة الكهربائية الفعالة التي تمت صيانتها وانبات النتائج بالتقارير للمفتش المتروولوجي.
- ٢-١٢ يتم التحقق بعد الصيانة في مختبرات المركز أو جهة التحقق أو أي مختبرات تحددها جهة التفقيش تحت إشراف جهة التفقيش.
- ٣-١٢ يتم إجراء التحقق بعد الصيانة على جميع العدادات التي تمت صيانتها.
- ٤-١٢ تصدر جهة التفقيش أو جهة التحقق شهادة تحقق دوري لكل دفعة العدادات المطابقة.

المادة (١٣)

إجراءات التحقق المفاجئ:

- ١-١٤ تقوم جهة التفقيش بإجراء التحقق المفاجئ على عدادات الطاقة الكهربائية الفعالة لبيان مدى مطابقتها لنظام القياس والمعايرة واللائحة التنفيذية ولهذا المحقق.

المادة (١٤)

الوسائل الفنية والمعايير المستخدمة:

- ١-١٤ يجب ضمان إسنادية الوسائل الفنية والمعايير المستخدمة بمختبرات جهات التحقق وجهات التحقق الذاتي لدى مختبرات معتمدة حسب المواصفة ISO17025 مع توفير شهادة المعايرة .
- ٢-١٤ يجب ألا يتجاوز الخطأ الأقصى المسموح به للمعايير المستخدمة في التحقق الأولي والتحقق الدوري والتحقق بعد الصيانة والتحقق المفاجئ على عدادات الطاقة الكهربائية الفعالة، نلث قيمة الخطأ الأقصى المسموح به لهذه العدادات.

- حاصلة على شهادة اعتماد الطراز صادرة من جهة الاعتماد، وتحمل علامة التحقق الأولي.
- ٢-٤ يعتبر مقدم الخدمة مسؤولاً عن تنفيذ كافة الاشتراطات والمتطلبات الفنية الواردة في هذا الملحق وعن عدم استخدام عدادات الطاقة الكهربائية الفعالة ما لم تحصل على شهادة تحقق أولي أو شهادة تحقق دوري سارية المفعول صادرة من الهيئة أو جهة التحقق.
- ٣-٤ يتعين على الصانع / المستورد توفير المعايير والوسائل الفنية اللازمة لإجراء التحقق الأولي.
- ٤-٤ يتعين على مقدم الخدمة توفير الوسائل اللوجستية اللازمة منها فلك العدادات الكهربائية ونقلها لمختبرات المركز أو جهة التحقق لإجراء التحقق الدوري وبعد الصيانة.
- ٥-٤ يجب على مقدم الخدمة أن يقوم باستبدال العداد الكهربائي الذي تم رفضه أثناء التحقق الدوري أو التثبيت المفاجئ، وتركيب عداد بديل يحمل شهادة تحقق سارية المفعول.
- ٦-٤ يلتزم مقدم الخدمة بتوفير المعلومات اللازمة على العدادات الكهربائية لجهة التفقيش.

المادة (٥)

المتطلبات الفنية:

- ١-٥ يجب أن تستوفي عدادات الطاقة الكهربائية الفعالة المتطلبات الفنية الواردة في المواصفات القياسية المبيّنة في المرفق (١) وكذلك التقيد بالشروط التالية:
 - أ - تركيب واستخدام العدادات بما يتفق مع تعليمات الصانع.
 - ب - أن يكون هناك وسيلة لحماية العداد من الظروف المناخية.
 - ج - ألا تتأثر الخصائص المتروولوجية للعدادات، أو نتائج القياس، عند إيصالها بأي أداة أخرى.

المادة (٦)

المتطلبات المتروولوجية:

- ١-٦ يجب أن تكون الطاقة الكهربائية المقاسة بوحدات الوات ساعة (Wh) أو كيلو وات ساعة (kWh) أو ميغاوات ساعة (MWh) أو جيجا وات ساعة (GWh).
- ٢-٦ يجب أن يكون العداد مزوداً بمكان مخصص لوضع علامة الحماية لمنع الوصول إلى أجزاء العداد والبرمجيات المستخدمة بداخله أو المتصلة به، وذات التأثير على الخصائص المتروولوجية لهذا العداد.

المادة (٧)

الأخطاء القصوى المسموح بها:

- يتم تحديد الأخطاء القصوى المسموح بها أثناء التحقق الأولي أو التحقق الدوري أو التحقق بعد الصيانة أو التحقق المفاجئ على عدادات الطاقة الكهربائية الفعالة بالمواصفات القياسية المبيّنة في المرفق (١).

المادة (٨)

البيانات الإيضاحية:

- ١-٨ يجب أن تكون البيانات الإيضاحية على عدادات الطاقة الكهربائية الفعالة مطابقة للمتطلبات الفنية الواردة في هذا الملحق والمواصفات القياسية ذات العلاقة المدرجة في المرفق (١)، كحد أدنى ما يلي:
 - أ - اسم أو شعار الصانع.
 - ب - شعار الهيئة أو أي رمز أو شعار تقره جهة الاعتماد.
 - ج - طراز العداد.
 - د - فئة الدقة.
 - هـ - رقم شهادة اعتماد الطراز الوطنية.
 - و - الرقم التسلسلي.
 - ز - التيار الكهربائي Ib أو In.
 - ح - التيار الكهربائي الأقصى Imax.
 - ط - الجهد الكهربائي.
 - ي - التردد.
 - ك - ثابت العداد وعدد الاطوار وعدد الاسلاك.
 - ل - اتجاهية تدفق الطاقة.
 - م - سنة الصنع.
 - ن - مجال درجة الحرارة.

- ٢-٨ يجب أن تكون هذه البيانات باللغة العربية أو الإنجليزية وبحجم وخط ومكان واضح يسهل قراءتها، وتثبت هذه البيانات على العداد وتكون غير قابلة للمسح أو الإزالة..

المادة (٩)

إجراءات اعتماد الطراز:

- يتم اعتماد طراز عدادات الطاقة الكهربائية الفعالة من قبل جهة الاعتماد وتكون الاختبارات المطلوبة وفق المتطلبات الواردة في اللائحة التنفيذية والمواصفات القياسية OIML R46.

الاشتراطات الفنية لعدادات الطاقة الكهربائية الفعالة .. تتما



- ٣/١٤ - يجب على الصانع والمستورد ومقدم الخدمة توفير الوسائل الفنية والمعايير المستخدمة لإجراء التحقق المتولوجي (مثل نظام قياس العدادات الكهربائية).
- ٤/١٤ - يجب معايرة المعايير المستخدمة في عمليات الرقابة المتولوجية القانونية كل سنة ميلادية وفي حال حددت الهيئة دورة للمعايرة أو التحقق على هذه المعايير تختلف عن سنة ميلادية، فيتم اعتماد الدورة التي حددتها الهيئة.
- المادة (١٥)**
أحكام عامة:
- ١/١٥ - تعتبر مرفقات هذا الملحق، بما في ذلك المصطلحات والتعاريف المبينة في المواصفات القياسية جزءاً لا يتجزأ من أحكامها، وللهيئة الحق في تعديل أي من هذه المرفقات كلما اقتضى الأمر ذلك.
- ٢/١٥ - يتحمل الصانع والمستورد ومقدم الخدمة كامل المسؤولية القانونية عن تنفيذ المتطلبات الواردة في هذا الملحق، وتُطبَّق عليه العقوبات التي ينص عليها نظام القياس والمعايرة، إذا ثبت مخالفتها لأي مادة من مواد هذا الملحق.
- ٣/١٥ - يجب أن يقدم الصانع والمستورد ومقدم الخدمة جميع التسهيلات والمعلومات التي تطلبها جهة التفنيس أو المفتش لتنفيذ المهام الموكلة لها.
- ٤/١٥ - تحدد تكاليف إجراءات الشكوى في لائحة التكاليف.
- ٥/١٥ - للهيئة حق تفسير مواد هذا الملحق، وعلى جميع المعنيين بتطبيق هذا الملحق الالتزام بما يصدر عن الهيئة من تفسيرات.
- المادة (١٦)**
النشر:
يُنشر هذا الملحق في الموقع الإلكتروني للهيئة ويُعمل به من تاريخ نشره.

المرفق (١)

قائمة المواصفات القياسية السعودية الخاصة بعدادات الطاقة الكهربائية الفعالة ومعايير التحقق المتولوجي على هذه العدادات

م	عنوان المواصفة القياسية	عنوان المواصفة باللغة الإنجليزية	رقم المواصفة القياسية (رقم التوصية الدولية أو المواصفة الدولية)
١	عدادات الطاقة الكهربائية الفعالة الجزء الأول: المتطلبات الفنية والقياسية الجزء الثاني: الضوابط القياسية واختبارات الأداء.	Active electrical energy meters Part 1: Metrological and technical requirements Part 2: Metrological controls and performance tests.	SASO OIML R 46-1&2: 2016 (OIML R 46-1&2: 2012)
٢	عدادات الطاقة الكهربائية الفعالة الجزء الثالث: شكل تقرير الاختبار	Active electrical energy meters Part 3: Test report format	SASO OIML R 46-3: 2016 (OIML R 46-3: 2013)
٣	معدات قياس الطاقة الكهربائية ذات التيار المتناوب - المتطلبات العامة والاختبارات وشروط الاختبار الجزء ١١: معدات القياس	Electricity metering equipment (AC) - General requirements, tests and test conditions Part 11: Metering equipment	SASO IEC 62052-11:2017 IEC 62052-11:2016
٤	معدات قياس الطاقة الكهربائية ذات التيار المتناوب - المتطلبات العامة والاختبارات وشروط الاختبار الجزء ٢١: التعرفة ومعدات ضبط الحمل	Electricity metering equipment (AC) - General requirements, tests and test conditions Part 21: Tariff and load control equipment	SASO IEC 62052-21:2017 IEC 62052-21:2016
٥	معدات القياس الكهربائية ذات التيار المتناوب - المتطلبات الخاصة الجزء ١١: العدادات الكهروميكانيكية للطاقة الفعالة (الفئات ٠.٥ و ١ و ٢)	Electricity metering equipment (AC) - Particular requirements Part 11: Electromechanical meters for active energy (classes 0,5, 1 and 2)	SASO IEC 62053-11:2017 IEC 62053-11:2016
٦	معدات القياس الكهربائية (للتيار المتناوب) - المتطلبات الخاصة الجزء ٢١: عدادات الطاقة الفعالة الساكنة (الفئات ١ و ٢)	Electricity metering equipment (AC) - Particular requirements Part 21: Static meters for active energy (classes 1 and 2)	SASO IEC 62053-21:2019 IEC 62053-21:2016
٧	معدات القياس الكهربائية (للتيار المتناوب) - المتطلبات الخاصة الجزء ٢٢: عدادات الطاقة الفعالة الساكنة (الفئات 0,2S, 0,5S)	Electricity metering equipment (AC) - Particular Requirements Part 22: Static meters for active energy (classes 0,2 S and 0,5 S)	SASO IEC 62053-22:2019 IEC 62053-22:2016
٨	معدات القياس الكهربائية للتيار المتناوب - معاينة القبول الجزء ١١: الطرق العامة لمعاينة القبول	Electricity metering equipment (AC) - Acceptance inspection Part 11: General acceptance inspection methods	SASO IEC 62058-11:2010 IEC 62058-11:2008
٩	معدات القياس الكهربائية - معاينة القبول الجزء ٢١: المتطلبات الخاصة بالعدادات الكهروميكانيكية للطاقة الفعالة (الفئات ٠.٥ و ١ و ٢)	Electricity metering equipment (AC) - Acceptance inspection Part 21: Particular requirements for electromechanical meters for active energy (classes 0,5, 1 and 2)	SASO IEC 62058-21/2012 (IEC 62058-21/2008)
١٠	معدات القياس الكهربائية - معاينة القبول الجزء ٣١: المتطلبات الخاصة بالعدادات الساكنة للطاقة الفعالة (الفئات ٠,٢ ثانية و ٠,٥ ثانية و ١ و ٢)	Electricity metering equipment (AC) - Acceptance inspection Part 31: Particular requirements for static meters for active energy (classes 0,2 S, 0,5 S, 1 and 2)	SASO IEC 62058-31/2012 (IEC 62058-31/2008)

ملاحظة:

تُعد قائمة المواصفات القياسية السعودية المذكورة في هذا المرفق - فيما يتعلق بعدادات الطاقة الكهربائية الفعالة ضمن هذا الملحق - خاضعة للمراجعة ولا يجوز العمل إلا بالقوائم المتاحة في هذا الملحق. ويتولى الصانع والمستورد ومقدم الخدمة مسؤولية التأكد من أنهم يستخدمون أحدث نسخ من تلك المواصفات القياسية المذكورة في القوائم.