



تقرير عن إختبار عينات من أجهزة الخانق الإلكتروني
(البلاست الإلكتروني) لوحات الإضاءة

خاص بمؤسسة الأهرام

يناير ٢٠٠٥

ERC

Energy Research Center
Faculty of Engineering - Cairo University



مركز بحوث الطاقة
كلية الهندسة - جامعة القاهرة

٦- النتيجة

مما سبق نخلص الى ما يلي :

أولاً- كشاف يعمل بلمبات ١٨ وات- ٦٠ سم (٢- لمبة أو ٤ لمبات)

تعتبر العينة رقم ١ (FUTEK -FT-ES 202C) هي أفضل العينات المقدمة

ثانياً : كشاف يعمل بلمبات ٣٦ وات- ١٢٠ سم (٢- لمبة أو ٤ لمبات)

تعتبر العينة رقم ١١ (FUTEK FT-SS 362 M1-T8) هي أفضل العينات المقدمة.

رابعاً: الخلاصة

١- العينة رقم ١ (FUTEK -FT-ES 202C) هي أفضل العينات المقدمة لكشاف يعمل بلمبات ١٨ وات- ٦٠ سم (٢- لمبة أو ٤ لمبات).

٢- العينة رقم ١١ (FUTEK FT-SS 362 M1-T8) هي أفضل العينات المقدمة لكشاف يعمل بلمبات ٣٦ وات- ١٢٠ سم (٢- لمبة أو ٤ لمبات)

خامساً : قام بإجراء الاختبارات وإعداد التقرير :

أ.د. رباح يوسف عامر أستاذ بقسم هندسة القوى الكهربائية - كلية الهندسة - جامعة القاهرة

يعتمد ، مدير مركز بحوث الطاقة

تحريراً في ٢٠٠٥/١/١٨

(ا.د. أحمد بهجت جمال بهجت)

مركز بحوث الطاقة
كلية الهندسة - جامعة القاهرة



تقرير عن اختبار عينات من أجهزة الخانق الإلكتروني (البلاست الإلكتروني)

خاص بمؤسسة الأهرام

بناء على الطلب المقدم من مؤسسة الأهرام والخاص بطلب إجراء اختبار لعينات من أجهزة الخانق الإلكتروني (البلاست الإلكتروني) لبيان مدى مطابقتها للمواصفات الفنية ومقارنة بين مجموعة الأجهزة المقدمة من مؤسسة الأهرام لأختيار أفضل الأجهزة لإستخدامها داخل المؤسسة - فقد أجريت الاختبارات بمعامل قسم هندسة القوى والآلات الكهربائية بكلية الهندسة جامعة القاهرة على النحو التالي :-

أولاً: المواصفات القياسية

تم إجراء الاختبارات طبقاً للمواصفات القياسية التالية :

ANSI /ISA S82.01
IEEE 519
IEEE 1159
IEEE 241

- ١- المواصفات القياسية للمعهد القومي الأمريكي
- ٢- المواصفات القياسية لمعهد مهندسي الإلكترونيات والكهرباء
- ٣- المواصفات القياسية لمعهد مهندسي الإلكترونيات والكهرباء
- ٤- المواصفات القياسية لمعهد مهندسي الإلكترونيات والكهرباء

ثانياً : الأجهزة المستخدمة

تم إجراء الاختبارات باستخدام الأجهزة التالية :

POWER QUALITY ANALYZER , FLUKE 43B
TEKRONX CDM-250
TEKRONX CDM-8034

- ١- جهاز تحليل القدرة الكهربائية
- ٢- جهاز قياس التيار
- ٣- جهاز قياس الجهد
- ٤- جهاز قياس الإستضاءة

ثالثاً : نتائج الاختبارات

١- مواصفات العينات :

- عدد العينات المقدمة = ١١ عينة
- عدد العينات المقدمة التي تستخدم للمبات ١٨ وات = ٥ عينات
- عدد العينات المقدمة التي تستخدم للمبات ٢٦ وات = ٧ عينات

شكر



ب- استخدمت نفس وحدات الإضاءة (١٨ وات أو ٣٦ وات) لنفس النوع من أجهزة الخانق الإلكتروني .

ج- استخدم نفس المصدر الكهربى (نفس الجهد وشكل الموجه أثناء عمل الإختبارات الكهربائية)
د- العناصر المقاسة :

- معامل القدرة الإزاحى (Displacement power factor, DPF , $\cos \phi$) وهذا المعامل خاص بالتردد الأساسى للموجه ٥٠ هيرتز. يؤخذ فى الإعتبار عند إستخدام عدادات كهرومغناطيسية - ميكانيكية لتسجيل الأحمال .
- معامل القدرة الحقيقى (PF) وهذا المعامل خاص بجميع الترددات الموجودة بالشبكة . يؤخذ فى الإعتبار عند إستخدام عدادات كهرومغناطيسية - ميكانيكية أو عدادات رقمية لتسجيل الأحمال .
- التيار الكهربى ، أمبير (I, A)
- التشوه الكلى للتيار (Total Harmonic Distortion, THD)
- القدرة الكهربائية المستهلكة ، وات (watt)
- شدة الإستضاءة
- حساب (شدة الإستضاءة / القدرة المستهلكة) (lux/watt)

٤- نتائج القياسات :

استخدام جهاز تحليل القدرة الكهربى-

(POWER QUALITY ANALYZER , FLUKE 43B)

لتسجيل نتائج القياسات للعينات المقدمة من مؤسسة الأهرام - والقيم المسجلة موضحة بالأشكال من ١ الى ١١ - طبقا لكود العينات المبين فى الجدول السابق- والأشكال تمثل العلاقة بين التردد والقيم النسبية لكل تيار عند ترددات التوافقية بالمقارنة للتيار الكهربى للتردد الأساسى لموجة التيار الكهربى . كما أن العينة رقم ٨ لم يتم التسجيل لها لعدم عمل الجهاز . شكل رقم ١٢ يوضح العلاقة بين رقم التوافقية والقيم النسبية لكل تيار عند ترددات التوافقية بالمقارنة للتيار الكهربى للتردد الأساسى لموجة التيار الكهربى للعينة رقم ١١ . والجدول الموضح فيما بعد يقدم موجز القياسات التى تم الحصول عليها للعينات تحت الإختبار .

٥- أسس الإختيار

يتم الإختيار طبقا للخطوات التالية :

- أ- أفضل معامل قدرة إزاحى (DPF) أكبر من ٩٠ % .
- ب- أفضل معامل قدرة حقيقى (PF) أكبر من ٩٠ % .
- ج- أقل تشوه كلى للتيار (Total Harmonic Distortion, THD) أصغر من ٢٠ % .
- د- أفضل (شدة الإستضاءة / القدرة المستهلكة) (lux/watt) .
- هـ- سهولة التركيب والصيانة واستمرار الإضاءة عند تلف إحدى اللمبات .

م.ع.ع.



٢. كود العينات

كود العينة	رقم العينة
FUTEK FT-ES 202C	١
✓ FUTEK FT-SS 182 M1-T8	٢
OSRAM QTIS e 3X18, 4X18/220-240	٣
OSRAM EZ-H 3x18 ,4x18/220-240	٤
Falcon Electro-Control System F-402BP	٥
Falcon Electro-Control System F-204BP	٦
FUTEK FT-ES 402C	٧
WISSAM PF 120/1	٨
WISSAM W2120-S3	٩
OSRAM QTIS e 2X36/ 220-240	١٠
✓ FUTEK FT-SS 362 M1-T8	١١
OSRAM EZ-H 2x36/220-240 [@]	١٢

@ : نفس الجهاز رقم ٤ ولكن دائرة التوصيل مختلفة

٣- القياسات:

أ- تم توصيل الدوائر الكهربائية طبقاً للرسومات الكهربائية الموضحة على كل جهاز من أجهزة الخانق الإلكتروني.

شادي