جامعة الإسكندرية كلية الهندسة
ALEXANDRIA UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING

ENGINEERING CENTER
المركز الهندسي - كلية الهندسة

بسم الله الرحمن الرحيم

السادة / الشركة العربية للصناعات الكهربية " بسنت تك"
عناية الاستاذ/ عبد العظيم كمال أحمد – رئيس مجلس ادارة الشركة
تحية طيبة وبعد

بالإشارة إلى خطابكم بتاريخ ٢٠٠٥/٩/١٩ إلى كلية الهندسة – جامعة الإسكندرية بشأن فحص ومعايرة لوحة خاصة بتوفير الطاقة من إنتاج الشركة.
نفيد سيادتكم علما بأننا قد قمنا بفحص اللوحة المطلوبة وإختبارها ولطرز بقدرات مختلفة بمعامل الكلية وفى بعض المواقع الصناعية التي ذكرت فى سابقة الأعمال المقدمة من الشركة.
مرفق طيه التقرير الفنى عن نتائج الفحص و الإختبارات.

وتفضـــلوا بقبـــــول وافـــر الإحترام

ا.د. أحمد رمضان عبد العزيز
أستاذ القوى الكهربية
قسم الهندسة الكهربية
كلية الهندسة – جامعة الإسكندرية

ا.د. محمد عادل عبدالله
أستاذ م. القوى الكهربية
قسم الهندسة الكهربية
كلية الهندسة – جامعة الإسكندرية

جامعة الإسكندرية كلية الهندسة
ALEXANDRIA UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING

ENGINEERING CENTER
المركز الهندسي - كلية الهندسة

تقرير فنى عن
التقرير الفني
لفحص وإختبار اللوحة الكهربية الموفرة للطاقة
من إنتاج الشركة العربية للصناعات الكهربية
بسنت تك

لقد تم فحص وإختبار اللوحة الكهربية الموفرة للطاقة المقدمة من الشركة العربية للصناعات الكهربية (بسنت تك) والتى تعمل بنظام المعالجة الأيونية للشبكة الكهربية وذلك بمعامل كلية الهندسة - جامعة الإسكندرية وكذلك تم عمل عدة زيارات ميدانية لبعض المواقع التى قامت شركة بسنت تك بتركيب اللوحات بها وقد تمت القياسات اللازمة فى هذة المواقع لتتبع مدى قدرة اللوحة على توفير الطاقة وكذلك ما إذا كان هنالك تأثير سلبى للوحة على الشبكة الكهربية العمومية للمواقع من عدمه.

هذا وكانت النتائج كالتالى :-

أولا: تم تشغيل محرك حثى ٣٠ حصان – ٣٨٠ فولت – ٥٠ هرتز وبقياس التيار الكهربى - فى حالة اللاحمل- المسحوب من المصدر كان ١٢,٥ أمبير بدون إستخدام اللوحة. وبعد تغذية المحرك بواسطة اللوحة كان التيار المسحوب من المصدر ٣,٩ أمبير، مما يحقق نسبة خفض حوالى ٦٨%

ثانيا : تم تشغيل محرك حثى ٢٠ حصان – ٣٨٠ فولت – ٥٠ هرتز وبقياس التيار الكهربى - فى حالة اللاحمل- المسحوب من المصدركان ١٠ أمبير بدون إستخدام اللوحة. وبعد تغذية المحرك بواسطة اللوحة كان التيار المسحوب من المصدر ٢ أمبير، مما يحقق نسبة خفض حوالى ٨٠ %

ثالثا :- قمنا بزيارة مصنع للغزل والنسيج بمنطقة شبرا الخيمة والمذكور بسابقة أعمال الشركة، وهو حمل ذو تيار به حالات عابرة كثيرة مما يصعب على أى لوحة تقوم بتحسين معامل القدرة مواجهة هذا الحمل بسهولة. وقد تبين أن اللوحة المستخدمة مطابقة للوحة المقدمة للفحص وأن اللوحة لها قدرة عالية على ضبط معامل القدرة فى نطاق يتراوح ما بين ٠,٩٢ - ٠,٩٩ وتحققنا من أن اللوحة توفر فى التيار المسحوب من المصدر حوالى ٣٠% وذلك من واقع فواتير الكهرباء لدى المصنع كما أن اللوحة تعمل على توازن التيار فى الدائرة ثلاثية المراحل أى أنه يمكن التحكم فى كمية الوفر في كل مرحلة كل على حدى.

ENGINEERING CENTER
المركز الهندسي - كلية الهندسة

رقم بريدى ٢١٥٤٤ الإسكندرية - جمهورية مصر العربية - تليفون ٥٩٢٣٢٤٦ (٢٠٣+) تليفون و فاكس ٥٩١٧٢٠٣ (٢٠٣+)
Post No. 21544 Alexandria,Egypt - Tel (+203) 5923246 Tel & Fax : (+ 203) 5917203

رابعا : زيارة مصنع للصاج والأشغال المعدنية بقدرة ٢ ميجا وات، بمنطقة العاشر من رمضان وهو حمل فى طبيعته يتعرض فيه التيار إلى حالات عابرة كثيرة مما يصعب على أى لوحة تقوم بتحسين معامل القدرة مواجهة هذا الحمل.

وبمراجعة فواتير الكهرباء بالمصنع قبل تركيب اللوحة وبعدها و كذلك مراجعة الأحمال من واقع دفاتر الشركة ومتابعة عملية التشغيل تبين أن التيار السحوب من المصدر قد حقق توفير فى الطاقة حوالى ٢٧% .

وأيضا تم قياس التيار الكهربى على جانبى المحول (الإبتدائى و الثانوى) وتبين أن التيار المسحوب داخل المصنع مكافئ للتيار القادم من الشبكة، مما يؤكد أن إستخدام هذه اللوحات هو توفير حقيقى وفعلى للطاقة.

الخلاصة:-

مما سبق تبين لنا أن هذه اللوحات من إنتاج الشركة العربية للصناعات الكهربية (بسنت تك) والتى تعتمد فى عملها على المعالجة الأيونية للشبكة الكهربية، موفرة للطاقة ولها القدرة على تحسين معامل القدرة وكذلك لها القدرة على موازنة الأحمال ثلاثية المراحل.

أ.د. أحمد رمضان عبد العزيز
أستاذ القوى الكهربية
كلية الهندسة – جامعة الإسكندرية

أ.د. محمد عادل عبدالله
أستاذ م. القوى الكهربية
كلية الهندسة – جامعة الإسكندرية

Technical Report
Energy Saving board
Manufactured by
Arab Electric Industries Company
"Basant Tech."

Studies and tests were applied on the energy saving board which operates with the Ionic Processing on the electric networks.
The board is tested in the H.V. lab at the faculty of Engineering, Alexandria University, and at some industrial companies which work with that energy saving board.
Electrical measurements were carried out at the industrial companies to illustrate the ability of the switchboard to save energy, also if there is an effect on the utility network.

The results:-

Test I:
30 hp Induction motor – 380 Volt, 50 Hz:

- Without that board, the no load current from the supply was 12.5A.
- By supplying the motor through the board, the no load current was 3.9 ^
- The percentage of saving was about 68%.

Test II:
20 hp Induction motor – 380 Volt, 50 Hz:

- Without the board, the no load current from the supply was 10A.
- By supplying the motor through the board, the no load current was 2 A.
- The percentage of saving was about 80%.

Test III
A Textile factory, at Shobra El- khema, Cairo:

The factory has special properties, as the drawn current has several transients during the operation; therefore the control of the power factor improvement is very difficult.
The energy saving switchboard, has high ability to improve the power factor up to range of 0.92- 0.99.
The switchboard saves the energy drawn from the source by about 30%.
The switchboard balances the 3-phase current in such an easy way.

Test IV
A Steel Factory, At 10th of Ramadan City:

The factory has special properties, as the drawn current has several transients during the operation; therefore the control of the power factor improvement is very difficult.

ENGINEERING CENTER
المركز الهندسي - كلية الهندسة

رقم بريدي ٢١٥٤٤ الإسكندرية - جمهورية مصر العربية - تليفون ٥٩٢٣٢٤٦ (٠٣+) تليفون و فاكس ٥٩١٧٢٠٣ (٠٣+)
Post No. 21544 Alexandria,Egypt - Tel (+203) 5923246 Tel & Fax : (+ 203) 5917203

The Factory bills "before and after the usage of energy saving board", prove that the energy saving is about 27%.
Measurements of the currents in the primary and secondary sides of the main transformer show that the board is really saving energy.

Conclusion

From the aforementioned results and observations, the energy saving boards manufactured by Arab Electric Industries Company "Basant Tech", which depends on the Ionic Processing of the electrical network, gives a good saving in the electrical energy, they have a high ability to improve the power factor and balance the three phase currents in three phase systems.

Prof. Dr. Ahmed R. Abdelaziz
Professor of Electrical Power
Faculty of Engineering
Alexandria University

Prof. Dr. Mohamed Adel Abdallah
Assistant Professor of Electrical Power
Faculty of Engineering
Alexandria University

ص.ب ٢١٥٤٤ الإسكندرية - جمهورية مصر العربية - تليفون ٥٩٢٣٢٤٦ (٠٠٢٠٣) تليفون و فاكس ٢٠٣
Post No. 21544 Alexandria Egypt - Tel (+203) 5923246 Tel & Fax : (+ 203) 5917203

Technical Report
Cable Sample Testing
Arab Electrical Industrial Comp.
Basant Tech.

This report about the testing of 50 mm2 cable sample (Ionic Treated) supplied by Basant Tech comp.. The cable's insulation efficiency was tested in accordance to the International standard IEC 502.

1- The electrical insulation for the sample was tested under 3 kV.
2- Loss factor test was carried on the insulation .

The sample passed the tests, successfully .

Conclusion :

The cable sample supplied by Basant Tech Comp., has a good insulation according to the International standard IEC 502.

Consultant

Dr. Mohamed A. Abdallah

Prof. of Electrical Eng.

Faculty of Eng.

Alexandria University

رقم بريدي ٢١٥٤٤ الإسكندرية - جمهورية مصر العربية - تلفون ٥٩٢٣٢٤٦ (٠٠٢٠٣) تلفون وفاكس ٥٩١٧٢٠٣ (٠٠٢٠٣)
Post No. 21544 Alexandria,Egypt - Tel (+203) 5923246 Tel & Fax : (+ 203) 5917203

مؤسسة القاهرة للتجاره والهندسه

airo organization FOR TRaDING & ENGINNERING

T. A. HAMD . طارق أحمد حمدى

القاهرة فى : ٢٠٠٧/٢/٧

السادة / الشركة العربية للصناعات الكهربائية (بسنت تك)

عناية السيد الأستاذ الدكتور/ أحمد رمضان عبد العزيز

أستاذ القوى الكهربية ـ كلية الهندسة ـ جامعة الإسكندرية

تحية طيبة وبعد ...

بموضوع : عمل قياسات على موتور قدرة ٣٠ حصان

نفيد سيادتكم علما بأننا قمنا بقياس الموتور المذكور أعلاه من حيث الجهد والتيار ومعامل القدرة والكيلو وات (القدرة الفعالة) فكانت النتائج كالتالى (علما بأن هذه البيانات لـ ٣ فاز) .

Measuring / State	Volt V	Amper A	Power KW	Power Factor
No Load before	387.70	10.90	2.68	0.36
No load after	388.00	3.70	1.85	0.89
Half load before	386.40	23.06	13.41	0.86
Half load after	386.60	16.79	11.24	1.00
Full load before	386.10	30.64	18.49	0.90
Full load after	388.40	13.69	8.04	0.87

يرجى العلم بأنه تمت القياسات بجهاز Power and harmonic analyzer موديل Vip System 3 من إنتاج موكلنا شركة Elcontrol الإيطالية والمعتمد لدى شركات توزيع الكهرباء والذي تم توريده لمعظم شركات الكهرباء داخل جمهورية مصر العربية .

وهذه شهادة منا بذلك

مؤسسة القاهرة للتجارة و الهندسة
١ ش ٢٦ يوليو ت ٥٩٠١٥٥٢
Cairo Organization For Trading & Engineering
1,26 July St. Cairo
فهرس ١٨٨٣ الأزبكية - م ش ٥(١٩٩٢/١٢/١٩٠
تسجيل في ضريبة المبيعات ٤٠٠/٣٢٦/٩٩٦

وتفضلوا بقبول وافر الاحترام

مهندس
محمود الشافعي

Crompton Greaves | REMA | RITZ | CARABELLI | ELCONTROL Power in Control | EMMERRE

E-mail : aahamdy@link.com.eg (٢٠٢) ٥٩٠١٠٠٨ : فاكس ـ (٢٠٢) ٥٨٨٢٢٦٦ : ١ شارع ٢٦ يوليو ـ القاهرة ـ تليفون : ٥٩٠١٥٥٢
1, 26 July St. Cairo - Egypt - Tel. : (202) 5901552 - 5882266 - Fax : (202) 5901008 - E-mail : aahamdy@link.com.eg