



شركة القياسات الحديثة التجارية

MODERN MEASUREMENTS COMMERCIAL CO.



شركة القياسات الحديثة التجارية
MODERN MEASUREMENTS COMMERCIAL CO.

<https://www.MMCCOksa.com>

pmo.manager@MMCCOksa.com

sale.manager@MMCCOksa.com

+966163220087

+966163220038

+966500943737

+966556964449



مقدمة

طموحنا في تحقيق الريادة وشغفنا بمواكبة التميز يجعلنا في سعينا الدائم لنكون الأفضل في حجم وجودة استثماراتنا ، مسلحين بالتطوير الدائم لأدائنا بما يتماشى مع طموحاتنا ، وتنوع خدماتنا لكي يتضمن انسجاما مع رغبات عملائنا في تعزيز قدراتنا التنافسية في جميع الأنشطة التي نعمل بها وأن نكون من أوائل الشركات التي تقدم خدمة القياسات الكهروميكانيكية في المملكة العربية السعودية. يجب أن نعتبرنا الشركاء والعملاء جزءاً لا يتجزأ من عملية نجاحهم. الشركة لديها الخبرة ،المهارات والموارد المطلوبة لمواجهة تحديات التعاقد على شروط العمل وتزويدهم بما يدعم قراراتهم وخططهم في مجالات البناء والتصنيع ، وبالتالي نتوقع احتياجاتهم وندعمهم ونفي بكافة التزاماتنا تجاههم.



من خلال التخطيط الدقيق ، نحن بخبرتنا السابقة والتقنيات التي نمتلكها ، مسؤولون أمام المجتمع ولدينا تاريخ يدل على قدراتنا وقدراتنا ، ليس فقط في دقة الأداء ولكن في تحقيق الجودة وتقديم المشورة والتوجيه كالثالث طرف لكل من المنتجين والعملاء لذلك ، تحافظ شركة المقاييس التجارية الحديثة على علاقتها مع المجتمع المحيط وكذلك تحافظ على مشاريعها



الأهداف

الحيادية - نظرًا لأن تقارير **MMCCO** يتم بموجبها اتخاذ قرارات مهمة تتعلق بالأداء الفني وحياة الأشخاص الآخرين ، فإن تركيزنا ينصب في المقام الأول على التقييم الفني المحايد ، بغض النظر عن القرارات التي سيتم اتخاذها

المصداقية - التأكد من أن أجهزتنا وأدواتنا وطواقمنا الفنية والعاملين في مختبراتنا يتبعون نظام جودة تم تصميمه خصيصًا من قبل **MMCCO QMS** لمنع العبث بالنتائج والتقارير ولضمان تقديم خدمة ذات مصداقية عالية يتم اعتماد سلامتها من قبل جميع الشركاء

الجودة - تلتزم **MMCCO** بتقديم خدمات ومنتجات عالية الجودة تتماشى مع احتياجات عملائنا ، والحفاظ على أداء عالمي في جميع تعهداتنا التجارية. وقد تأسس هذا على أعلى معايير خدمة العملاء وأخلاقيات المهنة التي لا هوادة فيها والوعي البيئي. وتضمن أنظمة الجودة لدينا القيام بذلك بشكل صحيح في المرة الأولى وفي كل مرة

الاستدامة - **MMCCO** هي شركة مواطنة مسؤولة تهدف إلى تنفيذ الممارسات المستدامة في جميع أنحاء أعمالها. يتم تحقيق التزامنا بالحفاظ على البيئة بشكل أساسي من خلال كوننا لاعبًا أساسياً في صناعة مهمتها تلبية متطلبات المياه في العالم والحفاظ على مواردها. انطلاقًا من التركيز على الأشخاص ، نهدف أيضًا إلى الاستثمار في العناصر البشرية وتطويرها للمساعدة في توفير مجموعة مستدامة من المواهب للمجتمعات التي نعمل معها.

القيادة - نقود **MMCCO** تجربة النزاهة والخبرة والإبداع ، سواء كأفراد داخل منظمة أو كمنظمة تعمل في الأسواق المحلية والعالمية. يتطلب منهجنا القيادي المُجرب القيادة بالقدوة والتأثير على الآخرين للقيام بالمثل وبهذا تصبح المسؤولية منتجًا ثنائيًا مضمونًا

التعاون والعمل الجماعي والشغف - تؤمن **MMCCO** بالعمل الجماعي وتشجعه ، لأنها تخلق تدفقًا مستدامًا للمعلومات ومشاركة المعرفة التي تساعد في قياس عملنا ، وتمكننا من تحسين أدائنا والاستفادة من معرفتنا الجماعية ومهاراتنا المصقولة. شغفنا وإيماننا بما نقوم به ، يكملان هذه الروح وبأخذنا إلى هذا الميل الإضافي الذي

يساعد AEICO على التميز عن منافسيها

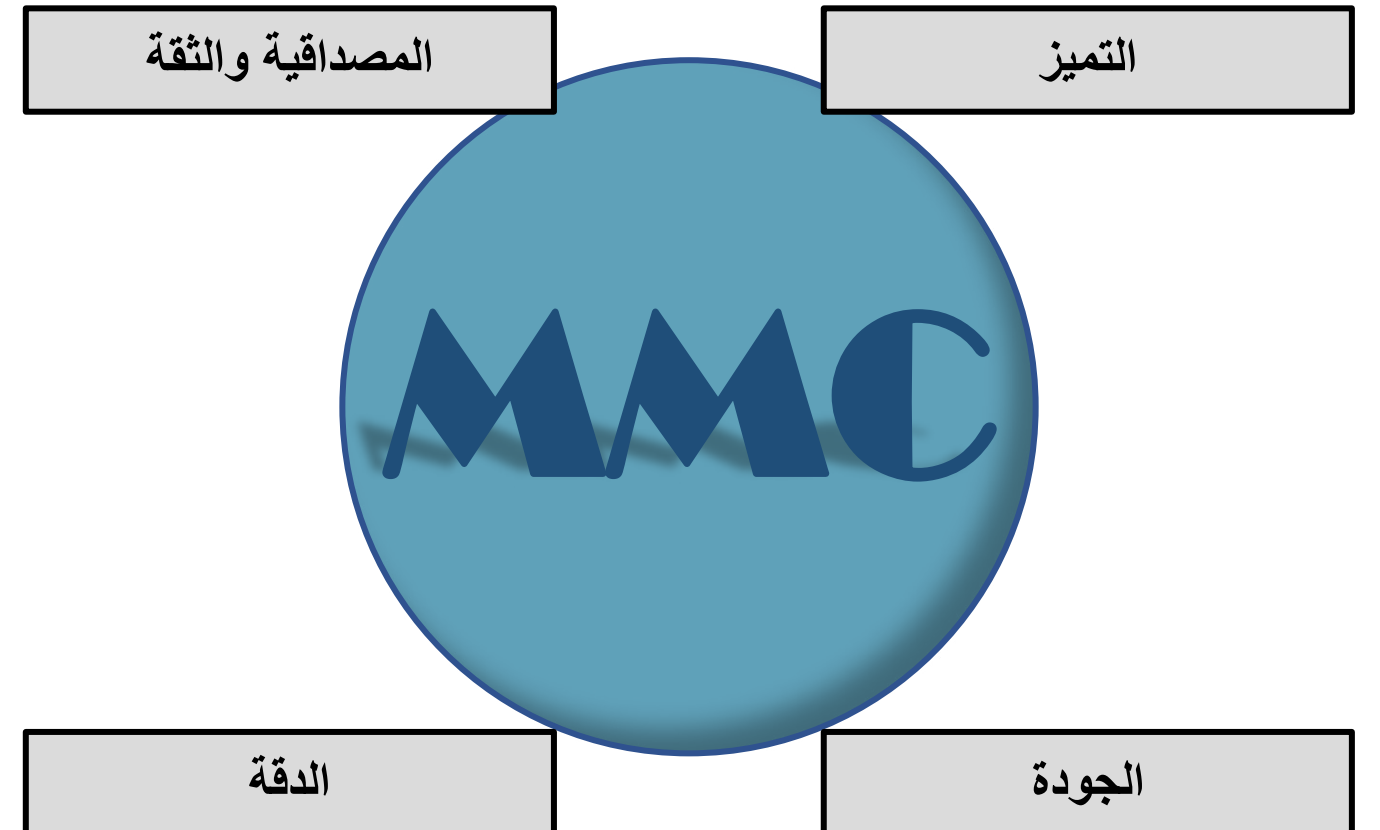
شركة القياسات الحديثة فى سطور

الرؤية

تسعى **MMCCO** جاهدة لتصبح مزود الخدمة الوطني المفضل لحلول وأنظمة قياس معدات وآلات محطات الطاقة والمياه المستدامة والذكية. تتعهد المجموعة بأن تكون قدوة يحتذى بها والتأثير على الآخرين للقيام بالمثل.

المهمة

تلتزم **MMCCO** ببيئة مستدامة من خلال توفير حلول فعالة للقياسات الكهروميكانيكية ، وتقارير الأداء ، والتقنيات الصديقة للبيئة ، وحلول الطاقة البديلة للتوفيق بين الطلب المتزايد باستمرار على التقارير التي تصف القيم الفعلية لكفاءة المعدات والأداء لتحسين جودة بناء الأنظمة وزيادة كفاءتها وفعاليتها.



منحنيات الأداء تقوم الشركات المنتجة للطلباءات بإجراء اختبارات فعلية على مضخة ما (Pump Testing) تحصل من خلالها على

مجموعة منحنيات تعبر عن تغير كل من معدل ضخ السائل (Q) والضغوط المانومترية (H) والقدرة (P) والكفاءة (η) وذلك عند

سرعات دوران معينة ، ويتم وضع نتائج الاختبار في صورة منحنيات تُعطى في كتالوج المضخة وتسمى

منحنيات خواص المضخة Characteristic Curve

منحنيات أداء المضخة Performance Curve

يتم الاختبار عند سرعات دوران محددة وتُجرى القياسات الآتية :

- قياس التصريف (Q) بواسطة أي من أجهزة قياس السريان (Flow Meters) أو عدادات فرق الضغط قبل وبعد فتحة القياس.
- قياس الضغوط (H) بواسطة مانومتر ويتم تسجيل قراءة عداد الضغط قبل وبعد المضخة.
- قياس قدرة العمود (P) .
- يتم تكرار التجربة بتغيير معدل التصريف مرات عديدة وتدوّن القراءات في كل حالة في جدول أو في منحنى .

قياس الإهتزاز للمعدات الدوارة



لم يعد مصطلح "الصيانة التنبؤية" Predictive Maintenance غريباً اليوم بعد الوسائل والطرق العديدة التي استحدثت

لتطبيق هذا التكنيك من أساليب الصيانة . وأحد أهم طرقه بالطبع هو تحليل الإهتزازات Vibration Analysis

- 1- أولا الصيانة التنبؤية Predictive Maintenance تكشف عيوب مؤثرة قبل أن تصل لمرحلة الكشف البصري Visual Detection . وبالتالي تكون الفرصة أكبر للتعامل مع المشكلة والتنبؤ بحدوثها قبل وقوعها.
- 2- تلافي أي توقف فجائي لخطوط الإنتاج أو الماكينات المختلفة خاصة الماكينات الهامة والجرعة . Critical Machines
- 3- تنظيم عملية التخطيط للصيانة . وترتيب وقفات الصيانة بما يتماشى مع حالة الماكينة .
- 4- تقييم حالة الماكينة في كل الحالات والظروف.
- 5- الحفاظ على الماكينة وتلافي التبعات الخطيرة للأعطال .. فأى انهيار لجزء من أجزاء الماكينة قد يؤدي لانهايار جزء أكبر . فتلافي المشكلة في بدايتها أفضل طريقة لعدم تفاقمها .

ما العيوب التي يكتشفها ويحددها تحليل الاهتزازات ؟

- | | |
|----------------------|--------------------------------------|
| 1. اختلال المحاذاة | 6. مشاكل كهربائية |
| 2. عدم الاتزان | 7. مشاكل المحركات |
| 3. التآكل الميكانيكي | 8. الأعمدة المنحنية والأقدام الناعمة |
| 4. عيوب الرومان | 9. مشاكل الرنين وهيكل الآلة |
| 5. أعطال التروس | 10. مشاكل التثبيت الدعامة |

الخدمات التي تقدمها الشركة

- تأمين قياس أداء المعدات والآلات
- تأمين قياس أداء المضخات بأنواعه
- تأمين تحليل اهتزاز للمعدات الدوارة (مولدات، نفاخات، مضخات، ضواغط هواء)
- تأمين قياس معدلات درجات الحرارة أثناء الساعات التشغيلية المختلفة للمعدات والآلات
- تأمين قياس معدلات السرعة للمعدات والآلات
- تأمين قياس وتحليل الجهد والتيار للمعدات والآلات
- تأمين قياس معدلات التدفق والضغط في خطوط المياه
- تأمين قياس وضبط المحاذاة لجميع أنواع المضخات

قياس أداء المعدات والآلات



تعتبر الجودة عنصراً جوهرياً في مختلف المنظمات لتشمل كافة فعاليتها بغية المساهمة في تحقيق ميزتها التنافسية وأهدافها الاستراتيجية، وتساهم عملية مراقبة معدلات الأداء في تحقيق أعلى مستوى ممكن من جودة المنتجات أو الخدمة التي تمكن من تلبية حاجات ورغبات الزبائن ، حيث تستجيب الجودة العالية للعمليات إلى حاجات الأنظمة التشغيلية التي تركز على الوظائف العالية للمكانن والمعدات عن طريق زيادة إتاحتها ومعاليتها التي تمثل بمجمليها أبعاد أساسية لتحقيق الجودة، وأهداف رئيسة لتحسين أداء عمليات الصيانة التي تساهم في زيادة الوقت التشغيلي المتاح للمكانن والمعدات.

وتتطلب الجودة من القائمين على العملية الإنتاجية ومسئولي الإنتاج تجنب كل الأعطال كأخطاء التحكم في الآلة أو عدم مطابقة المدخلات وهو ما يؤثر سلباً في جودة المخرجات بالضرورة، ومنه البد من التحديد و بدقة عمل إلى أي مدى يمكن تقبل الأخطاء وإزالتها، وعلى ضوء ذلك فإن للصيانة أهمية كبيرة في ضمان سير العملية الإنتاجية بصورة جيدة والمحافظة على المكانن وتقليل الأعطال والتوقفات قدر الإمكان. لذا يتطلب الأمر تطبيق أسس عملية لقياس جودة أداء عمليات الصيانة من وقت لآخر في أي منشأة صناعية أو مشروع خدمي للتعرف على مواطن الضعف والخلل التي قد تؤدي إلى انخفاض جودة عمليات الإنتاج وعمليات الصيانة وكثرة الأعطال والتي بدورها تنعكس سلباً على جودة المخرجات والمنتجات

اختبار أداء المضخات



منحنيات الأداء تقوم الشركات المنتجة للطلباءات بإجراء اختبارات فعلية على مضخة ما (Pump Testing) تحصل من خلالها على

قياس وتحليل الجهد والتيار للمعدات والآلات

لمساعدتك في تقليل وقت التوقف عن العمل ، واستكشاف مشكلات جودة الطاقة وإصلاحها بسرعة ، واكتشاف تكاليف الطاقة المهدرة بسهولة. يعد التوقف عن العمل مكلفًا ويعد الحصول على البيانات التي تحتاجها لحل مشكلات جودة الطاقة الحرجة بسرعة أمرًا أساسيًا. وإخراج البيانات لمساعدتك في الوصول إلى المعلومات الأكثر أهمية بسهولة.

يتم قياس المعلومات المتعددة في وقت واحد وعرضها في تنسيقات تصف بسرعة الصحة العامة لجودة الطاقة. تساعدك المعلومات التفصيلية على اتخاذ قرارات صيانة أفضل - سواء كنت تحاول تقليل إهدار الطاقة أو البحث عن مصدر مشكلات جودة الطاقة أو معرفة كيفية تأثير بدء تشغيل المحركات على نظامك الكهربائي. يمكن الوصول إلى البيانات كقيم رقمية بسيطة أو رسوم بيانية اتجاهية (للحصول على رؤية سريعة للتغيرات بمرور الوقت) أو أشكال موجية أو مخططات طور. يمكن أيضًا تحليل البيانات وتنظيمها في تنسيقات جدولية. تسمح لك بيانات الأحداث التفصيلية بمعرفة حجم الحالات الشاذة ومدتها وزمنها ، مما يتيح لك الربط السريع بين المشكلات التي تواجهها في منشأتك.

قياس معدلات التدفق والضغط في خطوط المياه

يعد قياس تدفق السوائل حاجة ماسة في العديد من التطبيقات الصناعية. في بعض العمليات ، تكون القدرة على إجراء قياسات دقيقة للتدفق مهمة للغاية بحيث يمكن أن تحدث فرقًا بين تحقيق ربح أو جني خسارة. في حالات أخرى ، يمكن أن تؤدي قياسات التدفق غير الدقيقة - أو الفشل في إجراء القياسات - إلى نتائج خطيرة (أو حتى كارثية).

قياس وضبط المحاذاة لجميع أنواع المضخات

يعد محاذاة الأعمدة ومحركات السيور ومحركات السلاسل مساهمًا رئيسيًا في أعطال الآلات الدوارة. يمكن أن تمنع المحاذاة الدقيقة العديد من أعطال الآلات وتقليل عدد مرات التوقف غير المخطط لها وفقدان الإنتاج. يمكن أن تساعد المحاذاة الدقيقة أيضًا في إطالة عمر أجهزتك. في بيئة التحدي الحالية لخفض التكاليف وتحسين الأصول ، أصبحت ضرورة المواءمة الدقيقة الآن أكبر من أي وقت مضى.

قياس التغير في درجات الحرارة أثناء الساعات التشغيلية المختلفة

يعد مؤشر درجة الحرارة من أهم العوامل الفيزيائية التي يتم دراستها وملاحظتها وتصحيحها ، سواء أكانت في الحياة المنزلية اليومية للإنسان أو دورات الإنتاج أو الأبحاث المخبرية. وبالاعتماد على الخصائص والميزات التقنية يتم تحديد آلية العمل.

يوجد تصنيف معين لأجهزة قياس درجة الحرارة لأنواع معينة:

- جهاز سائل تقليدي
- أجهزة إلكترونية
- قياس ليزر متقدم معقد
- قياس بالأشعة

العامل الأساسي والحاسم هو موقع وتطبيقات استخدام هذه الأجهزة وهو الأمر الذي يتم تحديده بدقة وعناية في مختبراتنا للقياس

قياس معدلات السرعة للمعدات والآلات

زيادة فعالية المعدات هي أحد ركائز الصيانة الإنتاجية الشاملة والتي تنظر إلى الفعالية بأسلوب أشمل من النظرة التقليدية وكذلك تنظر إلى الفوائد في مدد تشغيل المعدات بمفهوم أشمل.

عادة ما يهتم مديري الإنتاج والصيانة بتحقيق إتاحة المعدة لفترات أطول بمعنى أن تكون المعدة في الخدمة أطول فترة ممكنة. ولكن ماذا عن الوقت الذي يضيع في إعادة تشغيل منتجات معيبة؟

إن قياس معدلات السرعة سواء كان قبل البدء باستخدام المعدات أو بعد أو أثناء دخول المعدات إلى خطوط التشغيل والإنتاج ضرورة إدارية للموازنة بين تكلفة الإنتاج وضمان الجودة، لذلك كانت الحاجة إلى التقرير عن معدلات السرعة للآلات والمعدات لكي يتسنى اتخاذ القرارات المناسبة في الوقت المناسب بشأن الإبقاء على المعدات أو تطوير أداؤها أو استبدالها بأخرى بما يضمن سلامة وجودة الإنتاج

الأجهزة المستخدمة في عمليات القياس والتحليل المختلفة

التصنيع	رقم الجهاز	الاسم	التصنيف	م
France	0-100°C	Temperature Transmitter	Spare parts	9
Japan YOKOGAWA	(-0.1--0.1) MPa	Pressure Transmitter bracket	Pressure Transmitter	10
	0-4.0MPa			
	0-1.0MPa			
Germany Krohne	DN50	Flowmeter		11
Germany Krohne	DN100			
Germany Krohne	DN200			
Germany Krohne	DN350			
Germany SKF	Laser Pump Alignment			
China GIM		Professional GIM 60	LEVEL	13
Japan Kyoritsu	Dielectric insulation breakdown resistance	KYORITSU-3125	High Voltage Insulation Tester	14
China Supmea	Measuring Flow through pipelines by Ultrasonic waves.	SUP 2000H	Ultrasonic Flowmeter	15
Japan Kew	Current, Voltage, Resistance and Continuity	KEW 2007R	Digital Clamp Meter	16
Germany Fluke	Power Analysis for Active power, Reactive Power, Power factor, Current, Voltage and Phase balance	FLUKE 435 seriesII	Power Quality and energy analyzer	17
Fluke Germany	Contact and Noncontact speed measuring	FLUKE 931	Tachometer	18
Japan Rion	Vibration Analysis for Pumps and Pipelines	VA-12	Vibration Analyzer	19
	Voltage and Current analog signal generation	ASG	Analog Signal generator	20
Germany Fluke	For noncontact temperature measuring	FLUKE 62 Max	IR Thermomete	21
Japan Brother	Brother Label Gun	P-touch H110	Printing Labels	22
Japan Brother	Brother	P-touch E850TKW	Printing Tubes & Labels	23

الأجهزة المستخدمة في عمليات القياس والتحليل المختلفة

التصنيع	رقم الجهاز	الاسم	التصنيف	م
Saudi Arabia	Operating floor	Data Acquisition System	Control Panel	1
Siemens: PLCS7-1200	Inlet pressure input system			
	Outlet pressure input system			
	Flowmeter input system			
	Temperature measurement input system			
	Speed input system			
	Frequency input system			
GGD Control Panel, Schinder brand components	Supply power to each electrical cabinet	Switch Cubicle	Control Panel	2
GGD Control Panel, ABB VFD, Schinder brand components	500kW Variable Frequency Control Panel	Variable Frequency Control Panel	Control Panel	3
Siemens, yokogawa, jiangsu akI, GGD electrical cabinets, schneider electric	Siemens PLC automatic control shift system, 0.2 s-class precision current transformer, Qingzhi 8920 electric parameter measuring instrument	The PT CT cabinet was measured with frequency	Control Panel	4
Saudi Arabia	Chint	Site combination cabinet	Control Panel	5
Siemens GGD electric cabinet Schneider Electric	Siemens PLC controls the switch of electric gate valve	Multiple control cabinet	Control Panel	6
American NATIONAL INSTRUMENTS (NI)	The system is fully automatic testing software (LABVIEW)	Soft Ware	Control Panel	7
Installation: Put it on the motor		Electromagnetic induction speed sensor	Pressure Transmitter	8

نبذة عن بعض الأجهزة واستخداماتها

جهاز تحليل الاهتزازات Vibration Analyzer VA- 12

جهاز تحليل الاهتزازات المحمول لفحص المعدات والقياسات بالمواقع

جهاز قياس الاهتزازات باستخدام تقنية تحول فوريير السريع (FFT) Fast Fourier Transform

- وضع مقياس الاهتزاز: يسمح بالقياس المتزامن لعامل قمة التسارع والسرعة والإزاحة والتسارع.
- أسلوب محلل FFT: تردد التحليل في الوقت الحقيقي 20 كيلو هرتز ، 3200 خط طيفي ومعالجة الأطراف المتاحة.
- تخزين بيانات الشكل الموجي على بطاقة SD للعمليات اللاحقة / التحليل
- برنامج تحليل الموجي ، برنامج المقارنة.



نبذة عن بعض الأجهزة واستخداماتها

SKF Shaft Alignment Tool TKSA51

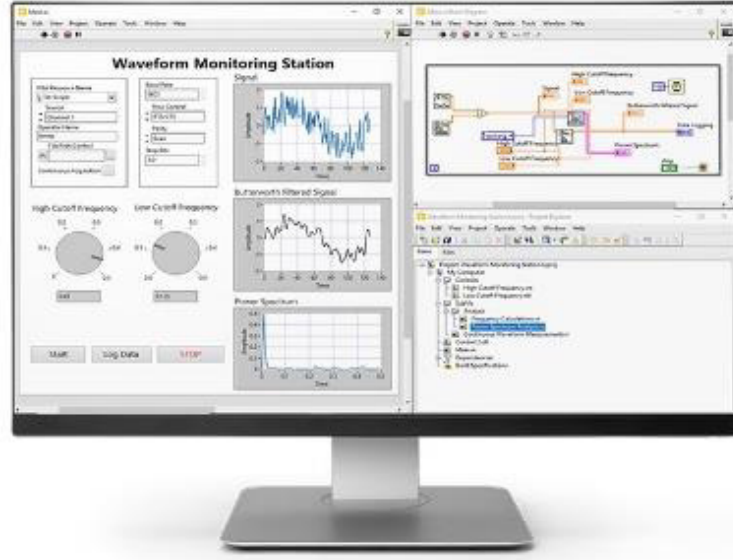
أداة ضبط محاذاة الأعمدة



Technical data			
Designation	TKSA 51		
Sensors and communication	20 mm (0.8 in.) PSD with line laser Class 2 Inclinometer ±0.1°; Bluetooth 4.0 LE	Fixture	2 x V-brackets with chains, width 15 mm (0.6 in.)
System measuring distance	0.07 to 5 m (0.23 to 16.4 ft)	Shaft diameters	20 to 150 mm (0.8 to 5.9 in.) 450 mm (17.7 in.) with extension chains (included)
Measuring errors	<1% ±10 µm	Max. coupling height ¹⁾	45 mm (1.8 in.) with standard rods plus 120 mm (4.7 in.) per set of extension rods
Housing material	Anodized Aluminum front and PC/ABS plastic back cover	Power adapter	Charging via micro USB port (5V) Micro USB to USB split charging cable supplied Compatible with 5V USB chargers (not included)
Operating time	Up to 8 hours, rechargeable Li-ion battery fast charging: 10 min. charging for 1h usage	Operating temperature	0 to 45 °C (32 to 113 °F)
Dimensions	52 x 64 x 50 mm (2.1 x 2.5 x 2 in.)	IP rating	IP 54
Weight	190 g (0.4 lb)	Carrying case dimensions	355 x 250 x 110 mm (14 x 9.8 x 4.3 in.)
Operating device	Samsung Galaxy Tab Active 2 and iPad Mini recommended iPad, iPod Touch, iPhone SE, Galaxy S6 or above (all not included)	Total weight (incl. case)	2,9 kg (6.4 lb)
Software/App update	Apple AppStore or on Google Play Store	Calibration certificate	Supplied with 2 years validity
Operating system requirements	Apple iOS 9 or Android OS 4.4.2 (and above)	Case content	2 measuring units (M&S); 2 shaft brackets with chains 480 mm (18.9 in.), threaded rods 80 mm (3.2 in.) and magnets; 4 threaded extension rods 120 mm (4.7 in.); 2 extension chains 980 mm (38.6 in.); micro USB to USB split charging cable; measuring tape; printed certificate of calibration and conformance; quick start guide (EN); SKF carrying case; 2 x A5 sheets with 6 x QR code stickers per sheet (total of 12 x stickers)
Alignment method	Alignment of horizontal and vertical shafts, 3 position measurement 9 -12 -3, automatic measurement, measurement (with min. 40° rotation), soft foot		
Live correction values	Vertical and horizontal		
Extra features	Machine library, QR code reading, target values, disturbance compensation, 3D machine free view, screen rotation on tablets, automatic .pdf report		

¹⁾ Depending on the coupling, the brackets can be mounted on the coupling, reducing the coupling height limitation.

نبذة عن بعض البرامج المستخدمة



البرمجة الرسومية اختبار وقياس

Lab VIEW

LabVIEW هو واجهة برمجيات رسومية يستخدمها المهندسون لتطوير البحث الآلي والتحقق من نظام اختبارات الانتاج

ما هو Lab VIEW ?

LabVIEW يمتلك ما تحتاجه لبناء

أنظمة فحص آلية وسريعة.

- الآلاف من وظائف التحليل المتاحة
- عناصر عرض تفاعلية قابلة للتكوين
- محركات لأتمتة كل أداة وأجهزة الحصول على البيانات

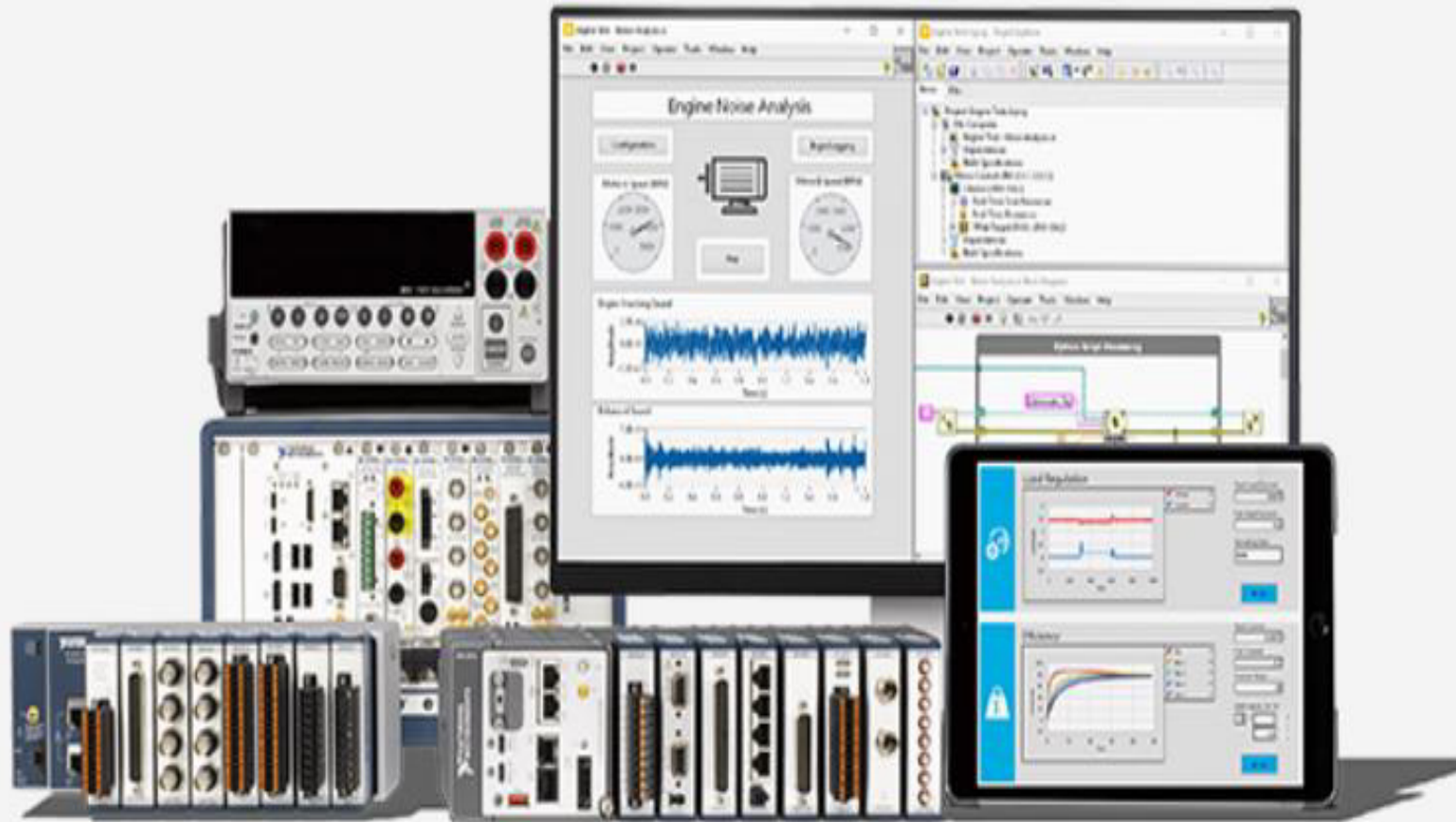
نبذة عن بعض الأجهزة واستخداماتها

جهاز تحليل القدرة والكفاءة الكهربائية Fluke 434-II and 435-II

Fluke 434-II and 435-II Power Quality and Energy Analyzers

تم تصميم Fluke 434-II Energy Analyzer و Fluke 435-II Power Quality and Energy Analyzer للمساعدة في تقليل وقت التوقف عن العمل ، واستكشاف مشكلات جودة الطاقة وإصلاحها بسرعة ، واكتشاف تكاليف الطاقة المهدرة بسهولة. يعد التوقف عن العمل مكلفًا ويعد الحصول على البيانات التي تحتاجها لحل مشكلات جودة الطاقة الحرجة بسرعة أمرًا أساسيًا. تم تحسين عملية القياس الخاصة بالمحلل (434II , 435II) وإخراج البيانات لمساعدتك في الوصول إلى المعلومات الأكثر أهمية بسهولة.

يتم قياس المتغيرات المتعددة في وقت واحد وعرضها في تنسيقات تصف بسرعة الصحة العامة لجودة الطاقة. تساعدك المعلومات التفصيلية على اتخاذ قرارات صيانة أفضل - سواء كنت تحاول تقليل إهدار الطاقة أو البحث عن مصدر مشكلات جودة الطاقة أو معرفة كيفية تأثير بدء تشغيل المحركات على نظامك الكهربائي. يمكن الوصول إلى البيانات كقيم رقمية بسيطة أو رسوم بيانية اتجاهية (للحصول على رؤية سريعة للتغيرات بمرور الوقت) أو أشكال موجية أو مخططات طور. يمكن أيضًا تحليل البيانات وتنظيمها في تنسيقات جدولية. تسمح لك بيانات الأحداث التفصيلية بمعرفة حجم الحالات الشاذة ومدتها وزمنها ، مما يتيح لك الربط السريع بين المشكلات التي تواجهها في منشأتك.



شهادات المعايرة للأجهزة

نبذة عن بعض البرامج المستخدمة

Lab VIEW

Appendix to Statement of Calibration Practices

Instrument: Fluke 435-II Power Quality and Energy Analyzer
Model: 435-II
Serial number: 38383101
Calibration date: 24-Mar-17
Temperature: 23°C ± 3°C

Test equipment used for calibration:

Manufacturer	Model	Serial Number	Date Due
Fluke	5700A	5915314	07/04/2017

Specification:

Voltage input accuracy: 48 V - 600V: 0.1% of Vnom
600 V - 1000V: 0.1% of reading

Ampere input accuracy: For (m)VIA output clamps ±(0.5% of reading + 5 counts)
(excluding probe accuracy) For I430-FLEXI-TF clamps ±(0.5% of reading + 5 counts)

Range: 125 V

Input	Low - Limit	High Limit	L1/A	L2/B	L3/C	Neutral	Status
48.00 V	47.95 V	48.05 V	48.00 V	48.00 V	48.00 V	48.00 V	Pass
93.75 V	93.66 V	93.84 V	93.75 V	93.75 V	93.75 V	93.75 V	Pass
120.00 V	119.88 V	120.12 V	120.00 V	120.00 V	120.00 V	120.00 V	Pass

Range: 250 V

Input	Low - Limit	High Limit	L1/A	L2/B	L3/C	Neutral	Status
120.00 V	119.88 V	120.12 V	119.96 V	119.96 V	119.96 V	119.97 V	Pass
187.50 V	187.31 V	187.69 V	187.44 V	187.44 V	187.44 V	187.44 V	Pass
230.00 V	229.77 V	230.23 V	230.00 V	230.00 V	230.00 V	230.00 V	Pass

Range: 500 V

Input	Low - Limit	High Limit	L1/A	L2/B	L3/C	Neutral	Status
230.00 V	229.77 V	230.23 V	229.99 V	230.00 V	229.99 V	230.01 V	Pass
375.00 V	374.63 V	375.38 V	375.02 V	375.02 V	375.02 V	375.02 V	Pass
480.00 V	479.52 V	480.48 V	480.00 V	479.99 V	480.00 V	480.00 V	Pass

1 mV/A

Input	Low - Limit	High Limit	L1/A	L2/B	L3/C	Neutral	Status
200.0 A	198.5 A	201.5 A	200.0 A	200.0 A	200.0 A	200.0 A	Pass
67 A	62 A	72 A	67 A	67 A	67 A	67 A	Pass
670 A	662 A	678 A	670 A	670 A	670 A	670 A	Pass
1340 A	1328 A	1352 A	1340 A	1340 A	1340 A	1340 A	Pass

I430Flex

Input	Low - Limit	High Limit	L1/A	L2/B	L3/C	Neutral	Status
1000.0 A	994.5 A	1005.5 A	999.5 A	999.5 A	999.5 A	999.5 A	Pass
1000 A	990 A	1010 A	1001 A	1001 A	1000 A	1001 A	Pass
3000 A	2980 A	3020 A	2995 A	2995 A	2995 A	2994 A	Pass

QC:

UNIVERSAL INSPECTION CO., LTD. الشركة العالمية لخدمات التفتيش المعتمدة

CERTIFICATE NO: UIC229466 Page 1/2

Customer: Alghamas Factory Company (AEICO)
Address: K.S.A, Al-Qassim, Modon

Product: Pressure Transmitter Calibration Date: 7 Mar 2022
Manufacture: ROSEMOUNT Calibration Due Date: 6 Mar 2023
Model/Type: 2051TG4A Tag Number: 318-11-PIT-1285
Serial Number: 0312649 Receipt Date: 27 Feb 2022

Calibration Test Data

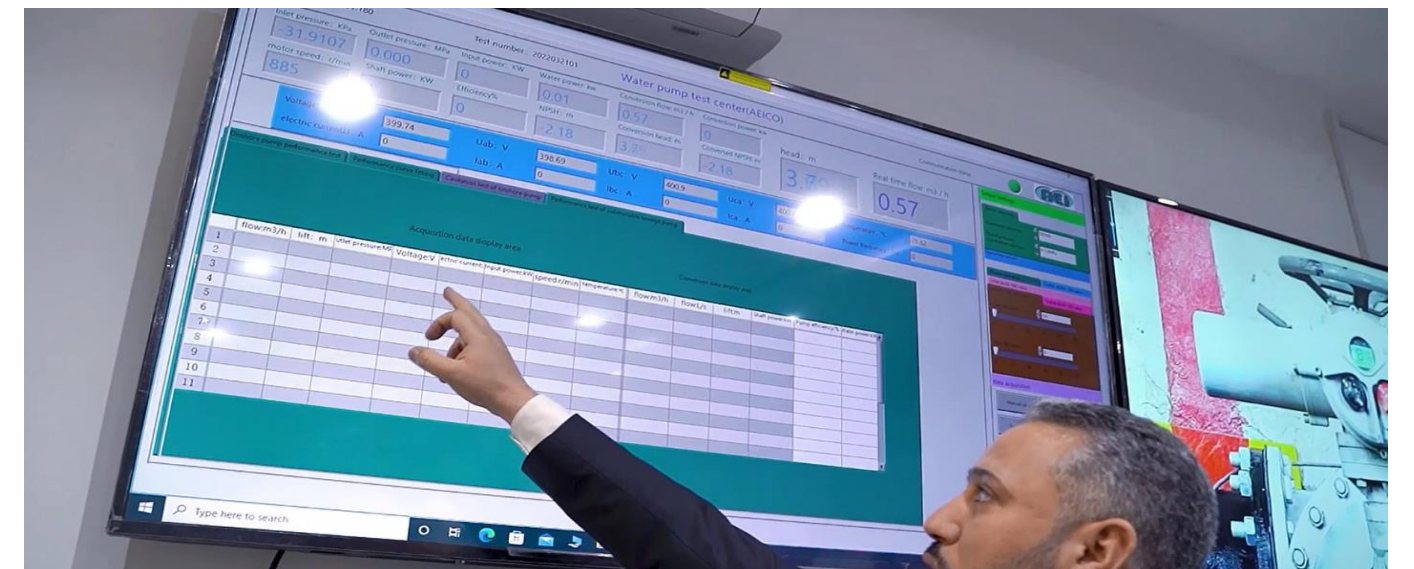
Input Current (mA)	Applied Pressure (%)	As Found Readings				As Left Readings			
		Pressure (Paig)	Current (mA)	% Error (FS)	Pressure (Paig)	Current (mA)	% Error (FS)		
1.00	0.00	1.00	1.000	0.000	1.00	1.000	0.000		
2.00	0.00	2.00	2.000	0.000	2.00	2.000	0.000		
3.00	0.00	3.00	3.000	0.000	3.00	3.000	0.000		
4.00	0.00	4.00	4.000	0.000	4.00	4.000	0.000		
5.00	0.00	5.00	5.000	0.000	5.00	5.000	0.000		
6.00	0.00	6.00	6.000	0.000	6.00	6.000	0.000		
7.00	0.00	7.00	7.000	0.000	7.00	7.000	0.000		
8.00	0.00	8.00	8.000	0.000	8.00	8.000	0.000		
9.00	0.00	9.00	9.000	0.000	9.00	9.000	0.000		
10.00	0.00	10.00	10.000	0.000	10.00	10.000	0.000		

(0 to 1000 Paig)

الاتصال باللغات الأخرى والبروتوكولات المتوافقة مع معايير الصناعة

ما الذي نستطيع فعله باستخدام LabVIEW

على مدار الـ 35 عامًا الماضية، كانت LabVIEW هي الأداة المفضلة للمهندسين لتطوير أنظمة الاختبار الآلية. من إجراء قياس بسيط للجهد إلى التقدم في مهام الفضاء، اكتشف كيف يمكن لبرنامج LabVIEW تطوير مشروعك التالي.



FLUKE

Fluke Corporation Statement of Calibration Practices

Fluke Corporation certifies this product was calibrated with applicable calibration procedures during the manufacturing process. Fluke's certified ISO-9001 quality system controls these procedures.

The measurement standards and instruments used during the calibration of this product are traceable to SI units through internationally recognized measurement standards. Fluke's measurement standards are calibrated by comparison to higher level standards at planned intervals. This document is not a certificate of calibration or traceability.

To obtain a certificate of calibration contact the nearest Fluke Service Center to process an order to have your unit sent in for Calibration. A nominal fee is charged for calibration service.

Quality Assurance Manager
Fluke Corporation

Date Placed in Service :
Rec-Cal Due :
Model No : **FLUKE-931 ESP**
Serial No : **5436042**

Valid for India Market Only

Keeping your world up and running.® www.fluke.com/india

Certificate number: 1 KVA 2 0 2 1
Issue date: 06/12/2021

CALIBRATION CERTIFICATE

Customer name: AEICO
Product type: VIBRATION ANALYZER
Model name: VA-12
Serial number: 31013788
Calibration date: 01/10/2021 (DDMMYYYY)
Ambient condition: Temperature 25°C Relative Humidity 51%

We hereby certify that the above product was tested and calibrated according to the prescribed RION procedures, and that it fulfills all requirements of the product specifications.

The measuring equipment and reference devices used for testing and calibrating this unit are managed under the RION traceability system and are traceable according to official Japanese standards and official standards of countries belonging to the International Committee of Weights and Measures.

RION primary standards

Model	Model number	Controlled number	Cal due date
(Vibration)			
Piezoelectric accelerometer	PV-03	724	11/2024
Servo accelerometer	QA-1400	1704	06/2024
(Electric)			
Digital multimeter	3458A	MY45051584	07/2022
Universal counter	53230A	MY50004233	03/2022

RION working standards

Model	Model number	Controlled number	Cal due date
(Vibration)			
Piezoelectric accelerometer	PV-03	PU-0062	12/2021
(Electric)			
Digital multimeter	34401A	DM-1416	12/2021
Attenuator	TPA-302B	AT-1159	03/2022
Frequency Response Analyzer	FRA5087	FA-1065	06/2022

M. Hideo
Manager, Quality Assurance Dept.
3-20-41 Higashimotomachi, Kokubunji, Tokyo 185-8533, Japan

RION CO., LTD. 20110415-13



سابقة أعمال

قياس و تحليل الاهتزازات Vibration Analysis Report

قياس وضبط محاذاة أعمدة المضخات Pump Shaft Alignment

المشروع: متعدد (جامعة القصيم - مشرفة - مستشفى الولادة) وغيرها

العميل: شركة الفهد - شركة الباب العالي - شركة الضويان) وغيرهم

المالك: وزارة التعليم - شركة المياه الوطنية - وزارة الصحة

حالات: ضبط محاذاة الأعمدة للمضخات

المشروع: متعدد (جامعة القصيم)

العميل: (شركة الفهد)

المالك: وزارة التعليم

حالات: قياس وتحليل وضبط الاهتزاز

Machine ID: Meshref Pump No.5
Date: 02/07/2021, 11:55 AM
Company: Aeico Ksa
Operator: Aeico Technical Team

Notes:

Tolerances:

Speed (rpm)	Offset (mm)	Angular Error (mm/100)
3000-4000	0.04	0.06

Target Values:

	Vertical	Horizontal
Offset (mm)	-	-
Angle (mm/100)	-	-

Stationary Unit (S): TKSA 51, 1903-0194
Movable Unit (M): TKSA 51, 1908-0021

Soft Foot Check Performed: No

Maternity Hospital Buraydah PN1
Company: MMC Company
Operator: Technical Team

Notes:

Pump Type: GRUNDFOS NK65-125/144
Motor type: ABB M2QA160-L2A

Tolerances:

Speed (rpm)	Offset (mm)	Angular Error (mm/100)
2000-3000	5.00	5.50

Target Values:

	Vertical	Horizontal
Offset (mm)	-	-
Angular (mm/100)	-	-

Stationary Unit(s): TKSA 51, 1903-0194
Movable Unit(M): TKSA 51, 1908-0021
Soft Foot Check Performed: Yes

Result					
AS Found	Vertical	Horizontal	AS Corrected	Vertical	Horizontal
Offset (mm)	3.96	6.12	3.91	3.80	3.80
Angular (mm/100)	8.73	9.22	3.96	4.12	4.12
Front Feet (mm)	0.76	1.01			
Rear Feet (mm)	0.75	2.28			

Result					
As Found	Vertical	Horizontal	As Corrected	Vertical	Horizontal
Offset (mm)	0.74	0.42	0.03	0.03	0.00
Angle (mm/100)	-0.28	-0.11	-0.03	-0.03	-0.02
Front Feet (mm)	0.09	0.16	-0.03	-0.03	-0.05
Rear Feet (mm)	-0.77	-0.19	-0.11	-0.11	-0.11



Machine ID: Al Qassim uni.Pump No.1
Date: 14/12/2021, 10:23 AM
Company: MMC Company
Operator: MMC Technical Team

Notes:

Tolerances:

Speed (rpm)	Offset (mm)	Angular Error (mm/100)
3000-4000	0.04	0.06

Target Values:

	Vertical	Horizontal
Offset (mm)	-	-
Angle (mm/100)	-	-

Stationary Unit (S): TKSA 51, 1903-0194
Movable Unit (M): TKSA 51, 1908-0021

Soft Foot Check Performed: No

Machine ID: Meshref Pump No.5
Date: 02/07/2021, 11:55 AM

Notes:

Tolerances:

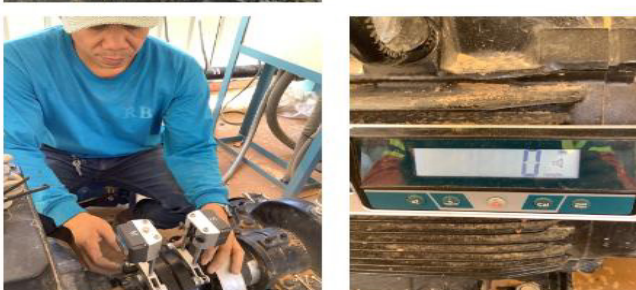
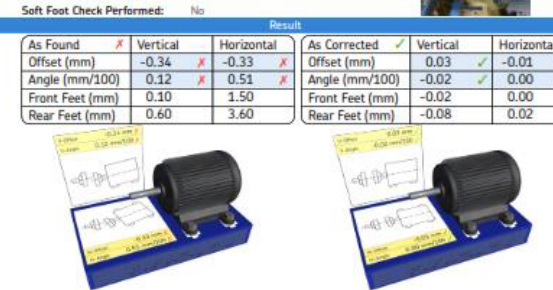
Speed (rpm)	Offset (mm)	Angular Error (mm/100)
3000-4000	0.04	0.06

Target Values:

	Vertical	Horizontal
Offset (mm)	-	-
Angle (mm/100)	-	-

Stationary Unit (S): TKSA 51, 1903-0194
Movable Unit (M): TKSA 51, 1908-0021

Soft Foot Check Performed: No



Signature

Test No 01



Acceleration:	26.80	27.80
Peak:	43.30	146.80
C.F.	0.00	5.34
Velocity:	10.80	3.50
Displacement:	-32.50	0.02

Test No 02



Acceleration:	27.50	23.80
Peak:	50.40	332.6
C.F.	0.00	14.00
Velocity:	13.10	4.50
Displacement:	-25.6	0.05

Test No 03



Acceleration:	16.50	6.70
Peak:	27.30	23.1
C.F.	0.00	3.45
Velocity:	12.5	4.20
Displacement:	-32.70	0.02

Test No 04



Acceleration:	19.40	9.40
Peak:	32.00	39.90
C.F.	0.00	4.27
Velocity:	12.50	4.20
Displacement:	-30.50	0.03

Test No 05



Acceleration:	26.10	20.30
Peak:	39.00	89.30
C.F.	0.00	4.40
Velocity:	9.30	2.9
Displacement:	-32.50	0.02

Test No 06



Acceleration:	24.00	15.90
Peak:	39.70	96.30
C.F.	0.00	6.05
Velocity:	8.40	2.6
Displacement:	-37.40	0.01

سابقة أعمال

قياس وتحليل منحنى أداء المضخات Pump Performance Curve Analysis

المشروع: مشروع انشاء بحيرة جنوب طريق الملك فهد ببريدة

العميل: مؤسسة ماضى الخميس للمقاولات

المالك: أمانة منطقة القصيم

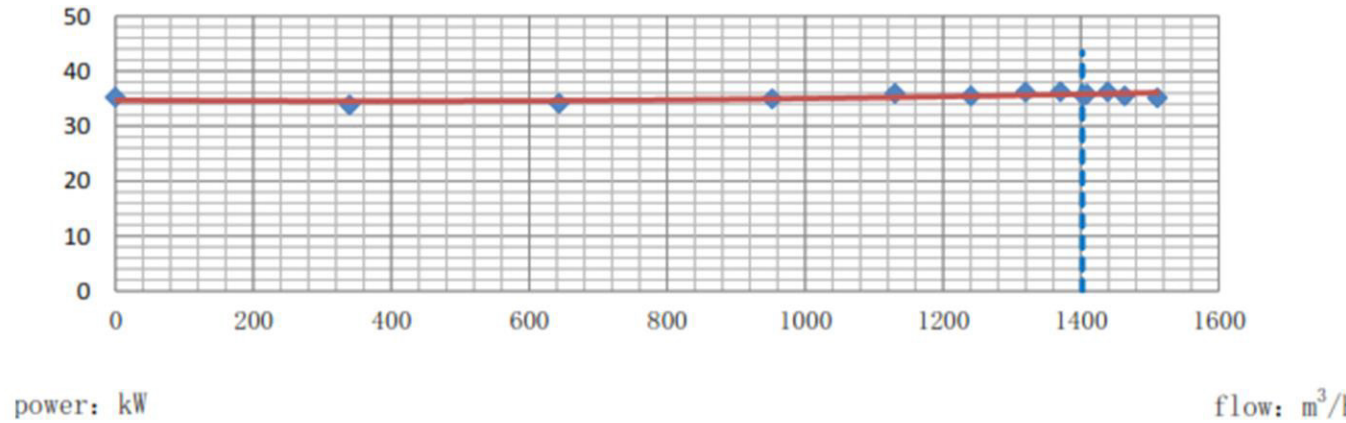
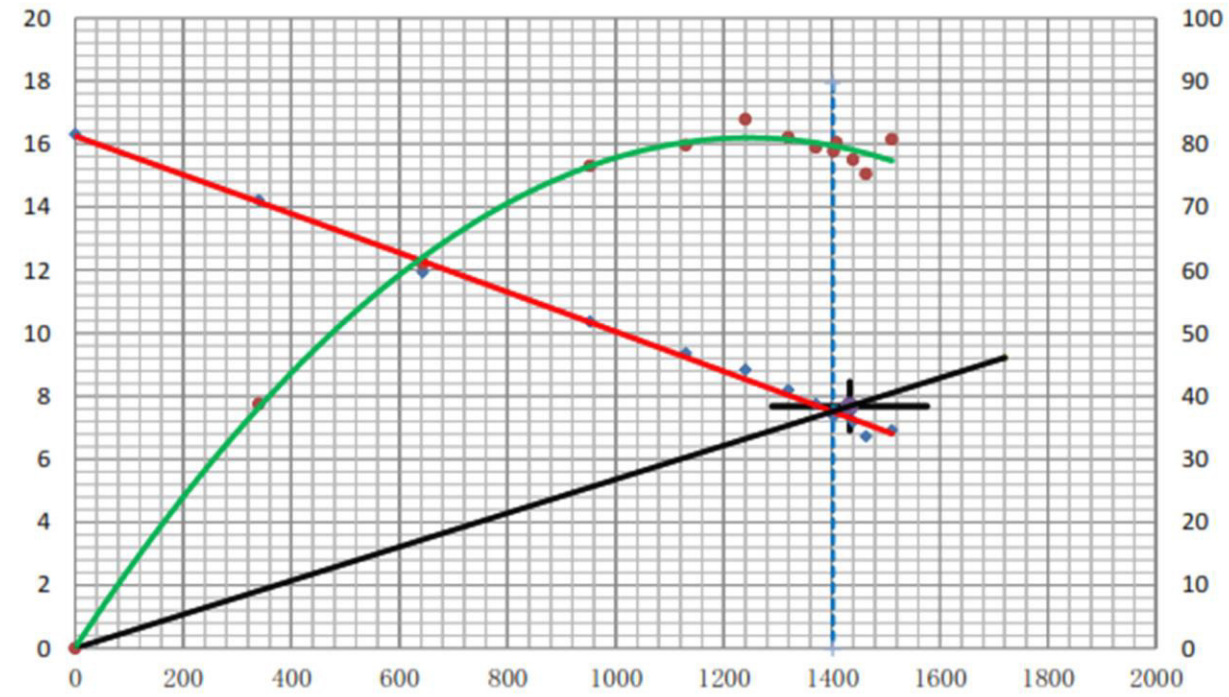
حالات: قياس وتحليل منحنى أداء مضخات غاطسة

Submersible pump performance curve

Page 1 of 2

Test number:	2022031503		
Test date:	2022-03-21		
Pump model:	3301.18		0
Rated flow	1432.8	flow m3/h:	1377.92
Rated head m:	7.68	lift m:	7.29
Rated power kW:	45	Shaft powerkW:	35.81
Rated speed:	885	Pump efficiency	79.73
Pump efficiency:	79.1		

lift: m ◆ efficiency: %



القائمة
أمانة القصيم

57.29° راديان RADIANT

مؤسسة الخميس

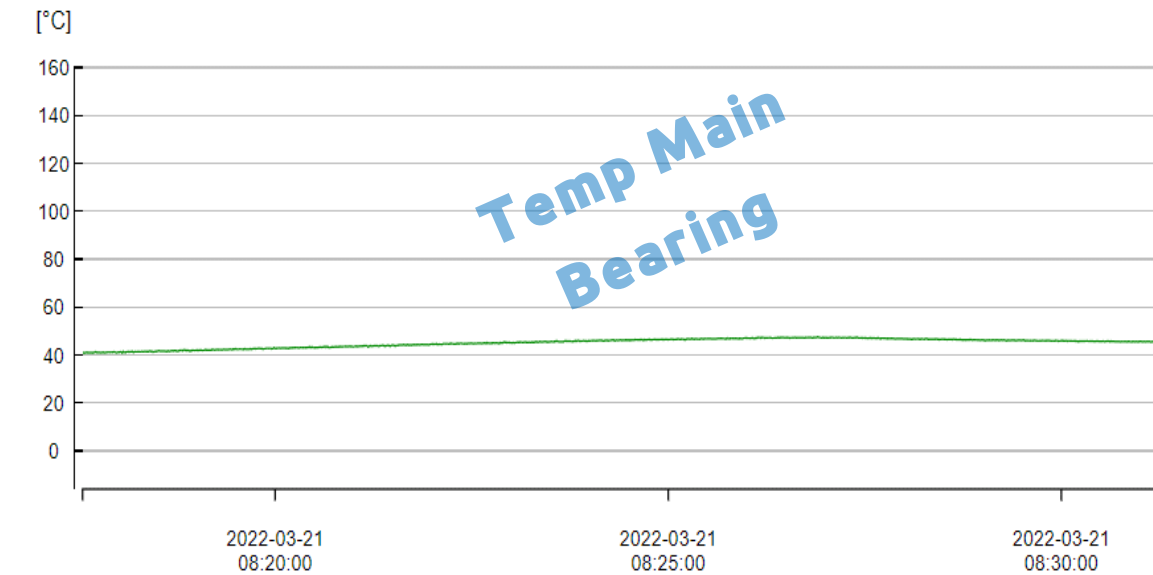
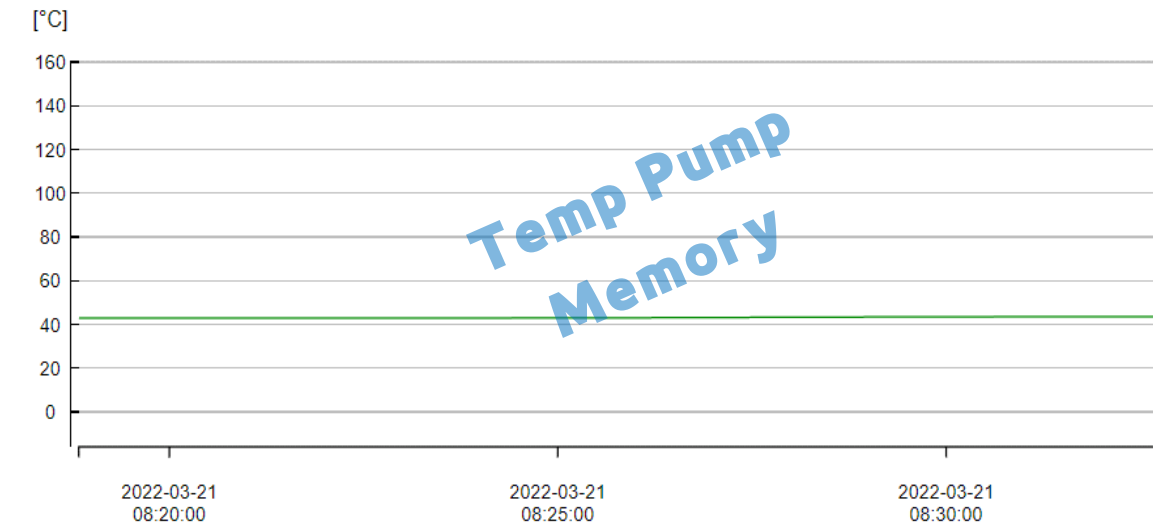
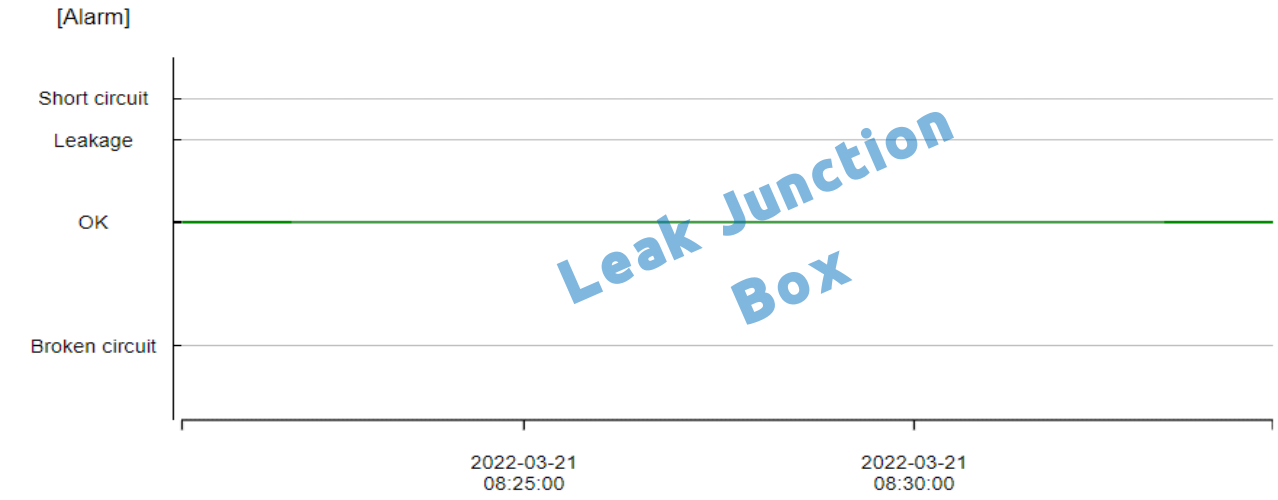
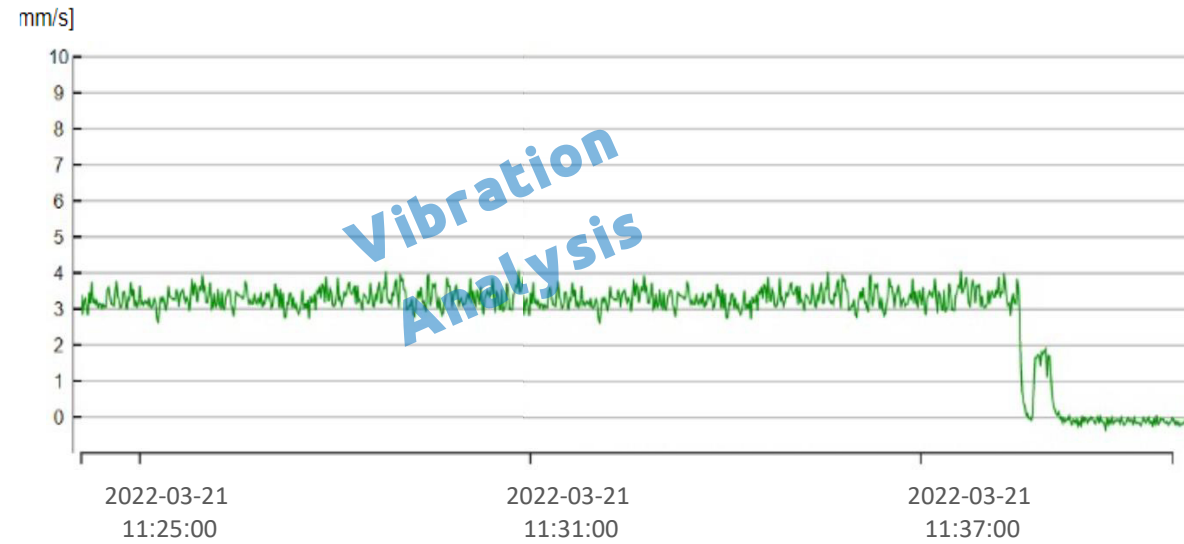
للمقاولات



ابونيان التجارية
ABUNAYYAN
TRADING



سابقة أعمال



MOTOR ELECTRICAL TEST

TEST TYPE	Line -1 to ground	Line -2 to ground	Line -3 to ground	Equipment Type	Status	Remark
Insulation Test	OL 610 V	OL 610 V	OL 610 V	Megger KY3125	Ok	
Coil Resistance	Line 1 - Line 2	Line 2 - Line 3	Line 3 - Line 1	MultiMeter FLUKE17B+	Ok	
	0.3Ω	0.3Ω	0.3Ω			

Operation & Best Efficiency Point

According to	Technical Submittal	Test Results		Rated	Notes
		OP	BEP		
Flow	398 L/s	380.6 L/s	419.6 L/s		Approved
Pressure/Head	7.68 M	7.74 M	6.92 M		Approved
Efficiency	79.1 %	79.5 %	80.37 %		Approved
Power	37.5 KW	36.2 KW	35.12 KW		Approved
Speed	885 rpm	885 rpm	885 rpm		Approved