



## MR in Kuala Lumpur



Wie ein Who is Who der deutschen Wirtschaft liest sich die Liste der Aussteller, die heuer zum dritten Mal am German Unity Day der Deutschen Botschaft in Kuala Lumpur teilnahmen. Siemens, Bosch, Thyssen Krupp, DaimlerChrysler, BMW, Porsche, MAN – und MR. Damit demonstriert die Vertretung die Leistungsfähigkeit des Standorts Deutschland. RAP-Geschäftsführer Max Philipp (rechts) zeigte mit seinem Team die gesamte Produkt-Palette und stieß bei den Besuchern damit auf großes Interesse. ●

## Links, die sich lohnen

Das Internet bietet Informationen in Hülle und Fülle. Überall schlummern verborgene Wissensschätze. Der MR-Webmaster hat sie gehoben und eine Hitliste für Sie zusammengestellt. Links, die wirklich weiter helfen. Und dazu auch solche, die einfach nur Spaß machen. Probieren Sie's aus.

- 1 Umrechnung diverser Maßeinheiten ins metrische System <http://www.metrication.com>
- 2 Infos zur Stromversorgung <http://www.electricityforum.com>
- 3 Weltkarten weltweit <http://www.lib.utexas.edu/maps/>
- 4 Alle, wirklich alle Statistiken <http://unstats.un.org/unsd>
- 5 Infos über alle Länder der Erde <http://www.countryreports.org>
- 6 Baukasten für bunte Homepages <http://www.dynamicdrive.com>
- 7 Traumhaftes Panorama <http://www.shanghaiafterdark.com/>
- 8 Wörterbuch <http://wiktionary.org>
- 9 Schöne Site für ein schönes Auto <http://www.mini.com>
- 10 Spielerisch <http://www.trevorvanmeter.com/flyguy/>

## VACUTAP® reif für die Insel

Stromausfälle sollen auf der Karibikinsel Curaçao bald der Vergangenheit angehören. Dazu hat das örtliche EVU Aqualectra Curaçao ehrgeizige Ausbaupläne. In einem ersten Schritt hob man die Spannung des Übertragungsnetzes von 33 auf 66kV an. ALSTOM Mönchengladbach lieferte komplette Umspannwerke und 65-MVA-Transformatoren dazu. Die Laststufenschalter, vier VACUTAP® VV, kamen aus Regensburg. Sie sorgen dafür, dass der von einem neuen MAN-Dieselmotor erzeugte Strom zuverlässig und stets mit der gleichen Spannung bei den Verbrauchern ankommt. Alle beteiligten Firmen arbeiteten unter Hochdruck und konnten so nach nur 14 Monaten den Wunschtermin des Kunden einhalten. ●

## Da weiß man, was man hat

Volkswagen - da weiß man, was man hat. Mit diesem Slogan warben die Wolfsburger Autobauer einst für ihre Qualität. Auf kompromisslose Qualität setzten sie auch bei der Neuausstattung der Umspannwerke am Produktionsstandort Kassel-Baunatal. Ein Blackout hätte kostspielige Folgen. Nicht weniger als acht nagelneue VACUTAP® VV tun dort inzwischen in den von ALSTOM gelieferten Transformatoren (Bild) zuverlässig und nahezu wartungsfrei ihren Dienst. ●



### IMPRESSUM

INSIGHT – Der MR-Infoletter, Ausgabe 3|2003

© Copyright MR Maschinenfabrik Reinhausen GmbH (Deutschland 2003). Alle Rechte vorbehalten. Text, Bilder, Grafiken sowie deren Anordnung in diesem Newsletter unterliegen dem Schutz des Urheberrechts und anderer Schutzgesetze. Soweit nicht anders angegeben, sind alle Marken in INSIGHT eingetragene Marken von MR. Dies gilt insbesondere für Typenbezeichnungen, Logos und Embleme.

Dieser Newsletter wurde mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Trotzdem kann keine Gewähr für die Fehlerfreiheit und Genauigkeit der enthaltenen Informationen übernommen werden.

Redaktion: Marketing Communications, o.reichmeyer@reinhausen.com

Telefon: 09 41/40 90-648, Fax 09 41/40 90-666

ISSN 1612-1856

# MTraB® - wartungsfreier Luftentfeuchter für Transformatoren und Stufenschalter



kann der Luftentfeuchter zusätzlich mit einem Ölentfeuchter (Oil Breather) ausgestattet werden.

## Regenerierungsphase

Wenn die Luftfeuchtigkeit in der Rohrleitung einen gewählten Wert überschreitet, ist dies ein Zeichen dafür, dass das Silicagel keine Feuchtigkeit mehr aufnehmen kann.

In diesem Fall wird ein selbstregulierendes Heizelement innerhalb des Silicagel-Behälters aktiviert. Der Wasserdampf, der vom Silicagel entweicht, kondensiert auf dem speziell geformten Bodenteil und tropft aus

dem Filterventil. Wenn die Erhitzung des Silicagels abgeschlossen ist, wird das Heizelement durch die Steuervorrichtung abgeschaltet.

Die beständige Ausweitung der Betriebszeiten hat zusammen mit der stetig zunehmenden Stromdichte, die auf Leistungstransformatoren einwirkt, zu immer höheren Qualitätsanforderungen und der Verringerung von Lebenszykluskosten an Transformator-Zusatzgeräten geführt. Deshalb müssen oft einfache und praktische Lösungen gefunden werden, wenn die in Betrieb befindlichen Transformatoren verbessert und nachgerüstet werden sollen.

Bei den aktuellen Anwendungen (Transformatoren, Stufenschalter, industrielle Verfahren etc.), bei denen konventionelle Luftentfeuchter mit Silicagel oder ähnlichen Trockenmitteln verwendet werden, stellen die periodischen Sichtprüfungen und häufigen Erneuerungen des verbrauchten Granulats einen erheblichen Kostenfaktor dar.

Die Luft, die zwischen Umgebung und Ausdehnungsgefäß eingezogen wird, wird hierbei über das Trockenmittel geleitet und entfeuchtet. Die Entfeuchtungsfähigkeit (hygroskopisches Verhalten) ist, abhängig von der Art der Anwendung, irgendwann zwischen 3 und 12 Monaten (Mittelwert) aufgebraucht und das Trockenmittel muss ausgetauscht werden.

Die Neuentwicklung wartungsfreier Luftentfeuchter (Typ MTraBR) bietet die perfekte Lösung für diese Probleme. Angesichts der Tatsache, dass die Betriebszeiten der Transformatoren in Energieversorgungsnetzen und industriellen Verfahren immer länger werden, sorgt die Einführung des MTraB® für eine deutliche Verringerung der Lebenszykluskosten.

Das in der Trockenvorrichtung enthaltene Granulat wird entweder zeitgesteuert oder sensorgesteuert durch das eingebaute Heizelement entfeuchtet, wodurch der periodische Ersatz des Trockenmittels überflüssig wird.

## Technische Beschreibung

### Normalbetrieb

Bei Normalbetrieb muss die zum Ausdehner fließende Luft das Silicagel passieren und wird auf dem Weg getrocknet. Die Luftfeuchtigkeit in der Rohrleitung wird kontinuierlich durch einen Feuchtigkeitssensor gemessen und die Ergebnisse werden an die elektronische Steuerung geschickt. Um verlässlich zu verhindern, dass Staub in die Rohrleitung gelangt und den Ausdehner erreicht,

## Steuervorrichtung

Es gibt zwei mögliche Versionen der Steuerung des wartungsfreien Luftentfeuchters: mit einer konfigurierbaren zeitabhängigen Steuerung und einer zustandsabhängigen Steuerung mit Sensoren.

Dieser Luftentfeuchter enthält einen digitalen Temperatursensor sowie einen Feuchtigkeitssensor für die Messung der relativen Luftfeuchtigkeit. Durch den Temperatursensor ist die Steuervorrichtung in der Lage, den korrekten Betrieb des Heizelements zu überprüfen. Daher ist es auch möglich, das Einfrieren des Filterventils bei niedrigen Außentemperaturen zu verhindern, wodurch das Abfließen des Wassers blockiert würde.

Der gemessene Wert der relativen Luftfeuchtigkeit kann von der Steuervorrichtung als analoges Signal ausgegeben werden. Parallel dazu können alle anderen gemessenen Werte und Parameter durch eine RS485-Schnittstelle aufgerufen werden. Eine Störung der Steuerung wird immer mittels eines ausfallsicheren, programmierten stromführenden Kontakts signalisiert. ●

DB 100 / 100 HT	Technische Daten
Flansch	Graues Gusseisen, GG 20 gal/Zn
Trockenmittel	Silicagel, weiß mit eingebautem Heizelement
Gehäuse / Trockenvorrichtung	Duran-Glas UV-beständig
	Kenndaten
Stromversorgung	127/230 VAC 50Hz/60Hz V DC / < 100 W
Messgenauigkeit	+/- 2% relative Luftfeuchtigkeit
Schnittstellen	optional 0...1 mA, 4...20 mA, 0...10 V / RS 485
Steuervorrichtung	DB 100: Parameterisierbare Zeitsteuerung / optional DB 100 HT: zustandsabhängige Steuerung über Feuchtigkeitssensor
Betriebstemp. Anschlüsse	Betrieb -20...+80 °C; Lager -40°C...120 °C DIN 42 562

Weitere Informationen: [www.messko.de](http://www.messko.de)



## Wir freuen uns auf Sie: 18./19. März in Pattaya, Thailand

In der letzten Ausgabe hatten wir es angekündigt: die TRANSFORM – ein internationaler Fachkongress rund um den Transformator – kommt im nächsten Jahr zum ersten Mal nach Asien. Vom 18.-19. März 2004 erwarten die TRANSFORM-Partner MR, Messko, HIGHVOLT, HSP, Röchling, EMB und PFISTERER Fachleute von Trafisherstellern und EVU aus ganz Asien und darüber hinaus.

Im Mittelpunkt der Veranstaltung stehen Vorträge, Diskussionen und Workshops. Dazu gibt es eine Fachausstellung sowie ein attraktives Rahmenprogramm. Konferenzsprache ist englisch.

### Ihre Vorteile auf einen Blick:

- Mit nur einer Reise erreichen Sie die führenden Fachleute der Trafaindustrie
- Entdecken Sie neue Geschäftsmöglichkeiten
- Tauschen Sie sich mit Entscheidern und Kollegen aus der Branche aus
- Besuchen Sie die Ausstellung
- Sehen Sie sich brandneue Entwicklungen an
- Holen Sie sich den exklusiven Convention Report

...und dazu:

- Nehmen Sie an unserem Golf-Programm teil (Golf-Clinic zum Schnuppern oder Freundschaftsturnier)
- Katamaran-Tour zur Koralleninsel
- Verlängern Sie Ihren Aufenthalt privat zum TRANSFORM-Spezialtarif

### Jetzt anmelden!

Um dabei zu sein, sollten Sie sich bis 15. Januar 2004 anmelden. Das geht ganz einfach: Online unter [www.transform2004.com](http://www.transform2004.com) oder Sie nutzen die Fax-Formulare in dieser Ausgabe von INSIGHT.

[www.transform2004.com](http://www.transform2004.com)



### Themen im Überblick:



Innovative Produkte rund um den Transformator: Vom Laststufenschalter in Vakuumschalttechnologie bis hin zur Fernsteuerung/Fernüberwachung wichtiger Leistungstransformatorenkomponenten

Neue Wartungsstrategien und -konzepte zur Erhaltung der Betriebsmittel

Blindleistungskompensation in Industrie- und Elektrizitätsversorgungsnetzen

Messko



Wartungsfreier Luftentfeuchter



Buchholz-Relais und zusätzliche Vorrichtungen für den Schutz und die Überwachung flüssigkeitsisolierter Transformatoren, Stufenschalter oder Drosselspulen



Modernste Hochspannungstestanlagen zur Durchführung von Stück- und Typenprüfungen bei Transformatoren



Durchführungsüberwachung online; Eigenschaften und Konstruktionsmerkmale sowie Erfahrungen aus der Praxis

Innovative und zukunftsweisende Entwicklungen in der Durchführungstechnik

PFISTERER

Kabelanschlussklemmen für Transformatoren bis zu 245 kV

Statische Kontakte für Hochstrompfade in Transformatoren



Neueste wissenschaftliche Erkenntnisse über das Eintreten von Teilentladungen bei großvolumigen Isoliermaterialien aus Kunstharzpressholz

Neue Produktentwicklungen auf dem Gebiet glasfaserverstärkter Isoliermaterialien mit verbesserten Eigenschaften für Bahnnetz- und Trockentransformatoren

# TRANSFORM 2004 PARTICIPANT APPLICATION FORM



ROYAL CLIFF BEACH RESORT, PATTAYA, THAILAND – MARCH 18<sup>TH</sup> TO 19<sup>TH</sup>, 2004

Please complete and return this form to: TRANSFORM 2004 Secretariat, Maschinenfabrik Reinhausen GmbH, Falkensteinstr. 8, 93059 Regensburg, Germany  
Phone +49 941 4090-124, Fax +49 941 4090-666  
E-mail: transform2004@reinhausen.com, www.transform2004.com

May we suggest to return your reservation by January 15, 2004 to make sure of your place.

## PARTICIPANT

Mr.  Ms.  Mrs.

First Name \_\_\_\_\_ Last Name \_\_\_\_\_ Title \_\_\_\_\_

Address \_\_\_\_\_ City \_\_\_\_\_

State/Prov \_\_\_\_\_ Postal Code \_\_\_\_\_ Country \_\_\_\_\_

Phone \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_ E-mail \_\_\_\_\_

Company/Organisation \_\_\_\_\_ Department/Function \_\_\_\_\_

## ACCOMPANYING PERSON/S

Mr.  Ms.  Mrs.

First Name \_\_\_\_\_ Last Name \_\_\_\_\_ Title \_\_\_\_\_

Mr.  Ms.  Mrs.

First Name \_\_\_\_\_ Last Name \_\_\_\_\_ Title \_\_\_\_\_

## ADDITIONAL PROGRAM

Golf Tournament \_\_\_\_\_ Handicap(s) \_\_\_\_\_ Number of Persons \_\_\_\_\_

or Golf Clinic \_\_\_\_\_ Number of Persons \_\_\_\_\_

or Catamaran Trip \_\_\_\_\_ Number of Persons \_\_\_\_\_

Secretariat use only

Date \_\_\_\_\_

Reg. No. \_\_\_\_\_

## AUTHORIZED SIGNATURE / COMPANY STAMP

\_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

Other remarks \_\_\_\_\_

Please retain the copy of this form for your file.

Fax back to +49 941 4090 666  
or E-mail: transform2004@reinhausen.com



# HOTEL RESERVATION FORM



**ROYAL CLIFF BEACH RESORT, PATTAYA, THAILAND – MARCH 18<sup>TH</sup> TO 19<sup>TH</sup>, 2004**

**ALL ACCOMMODATION BOOKINGS must be reserved through the following address:  
Contact persons Sunisa Yusananda, Director of Sales, [sunisa@royalcliff.com](mailto:sunisa@royalcliff.com)  
or Arpanij Sawangwieng, Asst. Sales Manager, [arpanij@royalcliff.com](mailto:arpanij@royalcliff.com),  
phone +(66 2) 2801737 to 40, fax +(66 2) 6290892, 2820294**

**Official hotel:** Royal Cliff Beach Resort, Pattaya, Thailand. 353 Phra Tammuk Road, Pattaya, Cholburi 20150, Thailand. Phone: +(66 38) 250421, Fax: +(66 38) 250511, 250513, [www.royalcliff.com](http://www.royalcliff.com)

All workshops, functions and exhibitions will be held at the Royal Cliff Beach Resort. The rates quoted below are inclusive of 10% service charge, 7% VAT and single breakfast buffet. Please book a room for me. (Check only one)

**Royal Cliff Main Building** (net/room/night)

Mini Suite, Bht 3,575 (approx. 90 US \$)

**Other categories on request**

**Royal Cliff Grand Building** (net/room/night)

Executive Room (single), Bht 4,900 (approx. 123 US \$)

Arrival date \_\_\_\_\_ Departure date \_\_\_\_\_ Number of nights \_\_\_\_\_

## PERSONAL DETAILS

First Name \_\_\_\_\_ Last Name \_\_\_\_\_ Title \_\_\_\_\_

Address \_\_\_\_\_ City \_\_\_\_\_

State/Prov \_\_\_\_\_ Postal Code \_\_\_\_\_ Country \_\_\_\_\_

Phone \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_ E-mail \_\_\_\_\_

Company/Organisation \_\_\_\_\_ Department/Function \_\_\_\_\_

## CREDIT CARD TYPE

Master Card  Visa  American Express  Diners Club  JCB

Cardholder's name \_\_\_\_\_ Card number \_\_\_\_\_ Expiry date \_\_\_\_\_

(as shown on credit card)

(as shown on credit card)

## TERMS OF PAYMENT CONFIRMATION

Hotel bills are to be settled by delegates directly with the hotel. Hotel will take 1 night deposit nonrefundable from each booking. Accommodation: Cancellation charges: cancellation within 3 weeks of arrival – first night deposit nonrefundable

**Fax back to +(66 2) 6290892 or +(66 2) 2820294  
or E-mail: [sunisa@royalcliff.com](mailto:sunisa@royalcliff.com) or [arpanij@royalcliff.com](mailto:arpanij@royalcliff.com)**