

IPH 1/05 REPORT

The Test Experts – Services for the World of Energy

Gemeinsam haben wir im letzten Jahr das IPH zu einem globalen Dienstleister gemacht, der sich den großen Herausforderungen unserer Zeit stellt.

Das IPH ist ein Unternehmen, das Dienstleistungen insbesondere im Bereich der Elektroenergie-technik anbietet. Unser Ziel

Vision haben wir uns die Richtung vorgegeben.

Energie und deren zuverlässige Übertragung und Verteilung ist eine Grundvoraussetzung für die Entwicklung der Wirtschaft. Dabei kommt der Qualität der Betriebsmittel eine hohe Bedeutung bei der Zuverlässigkeit der Energieversorgung zu. Das

Vision / Mission

Wir stellen unseren Partnern in der Elektroenergie-technik ausgewählte innovative Dienstleistungen zur Verfügung. Durch die hohe Qualität der Leistungen besitzen wir weltweit ein exzellentes Image, erhöhen somit unseren Bekanntheitsgrad ständig und sind in ausgewählten Marktsegmenten Weltmarktführer. Qualifizierte und engagierte Mitarbeiter begeistern unsere Kunden durch fundiertes Wissen verbunden mit hoher Leistungsbereitschaft. Wir sichern dadurch langfristig die Ertragskraft und die Zukunft unseres Unternehmens.

We provide selected innovative services for our partners of the electrical power industry. Due to the high quality of our services we have an excellent image worldwide.

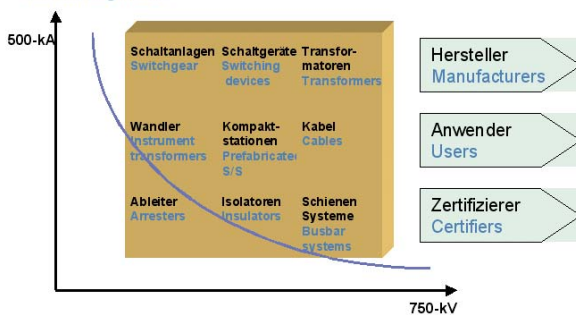
By this, we continually improve our name recognition and are world market leader in specific market segments.

Our qualified and committed staff are able to fill with enthusiasm our customers by their well-founded knowledge combined with their high motivation.

We are thus ensuring the profitability and future of our company on a long term basis.

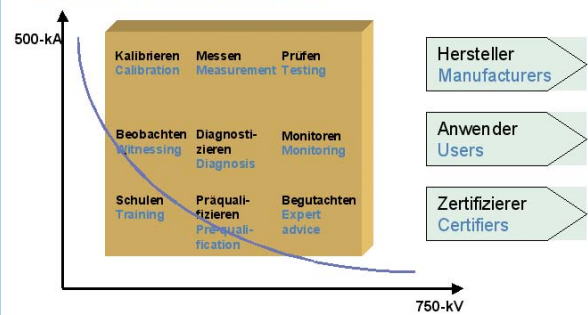
Marktsegmente / Focus Market segments/Focus

Um hervorragende Resultate zu erreichen, haben wir uns auf ausgewählte Marktsegmente konzentriert.
In order to reach excellent results, we have focused on selected market segments.



Eigenverständnis Self-image

Dienstleister für alle Partner der Elektroenergie-technik mit exzellenter Performance in den Bereichen
Service provider for all partners of electric power industry
Excellent performance in every field



ist es, durch ein Höchstmaß an Kundenzufriedenheit die bestmögliche Ertragskraft für das IPH zu erreichen, indem wir unsere Dienstleistungen so konzipieren, vermarkten und realisieren, dass wir einen wichtigen Beitrag zur Personen- und Versorgungssicherheit in der Energieübertragung und -verteilung leisten.

Wir haben allen Grund, uns über das Erreichte zu freuen und stolz darauf zu sein. Allerdings ist es auch Verpflichtung, diesen Weg konsequent weiter zu gehen. Mit unserer

IPH engagiert sich hier von der Entwicklungsprüfung von elektrotechnischen Betriebsmitteln bis hin zur Zustandsbeurteilung von eingesetzten elektrotechnischen Betriebsmitteln mit auf den konkreten Fall zugeschnittenen Dienstleistungen. In Zukunft werden wir uns noch mehr auf die dynamische Entwicklung der Kundenbedürfnisse einstellen. Das erfordert von jedem, sein Bestes zu geben, indem er sich ständig weiter qualifiziert sowie motiviert und offen mit unseren Kunden, seinen Mitarbeitern und seinen Kollegen zusammenarbeitet. Wenn wir all das beherzigen, werden uns unsere Kunden und Partner auf dem Weg zur Nummer 1 in Europa begleiten.

The Test Experts – Services for the World of Energy

Jointly we have been transforming IPH into a global service provider able to meet the great challenges of our time last year.

IPH is a company offering services mainly in the field of the electrical power industry. Our objective is to achieve, on the basis of maximum possible customer satisfaction, the best profitability for IPH. This shall be reached by conceiving, marketing and implementing our services in such a way that we are able to substantially contribute to the security of persons



and supply in the field of electric power transmission and distribution.

We have every reason to be pleased and proud of the success reached. But these achievements impose also the obligation on us to pursue this way consequently. Our vision is the basis for our further course.

Energy and its reliable transmission and distribution is a basic requirement for the economy's development. But the reliability of power supply depends to a large extent

on the quality of the equipment involved. In this context, IPH commits itself to development tests on electrical equipment as well as to on-site state estimation by offering tailor-made services.

In the future, we shall seek to be even more prepared to the dynamically developing demand of our customers. This means that everyone shall do one's best, constantly qualifying and cooperating in a motivated and open-minded way with our customers and staff. If we take this to

heart, our customers and partners will accompany us on the road to become the number one in Europe.

Rainer Schiller
 Leiter Vertrieb und Marketing/
 Head of Sales and Marketing Dept.
 Kontakt/Contact:
 Tel: +49 (0)30-54960-200
 Email: Info@iph.de

Prüfungen von Schutzfunkenstrecken für Reihenkondensatorbatterien

Für den Überspannungsschutz von Reihenkondensatorbatterien in Energieübertragungsnetzen werden in der Regel Funkenstrecken eingesetzt. Diese Funkenstrecken können selbsttriggernd sein oder über Zündeinrichtungen für eine forcierte Triggerung verfügen.

Die Normen IEC 60143-2: 1994 (Series capacitors for power systems) und IEEE Std 824-1994 (IEEE Standard for Series Capacitors in Power Systems) fordern verschiedene Prüfungen für beide Ausführungsformen von Schutzfunkenstrecken.

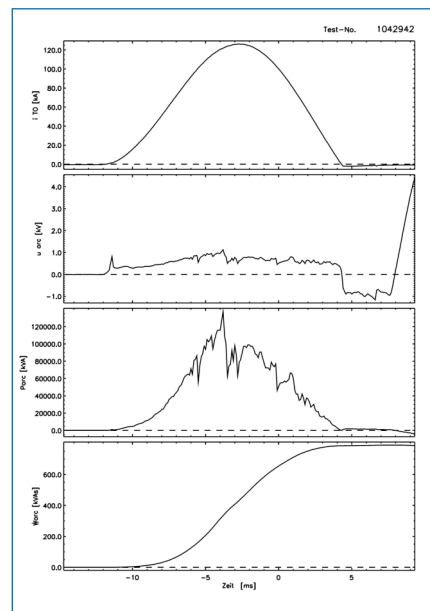


Funkenstrecke vom Typ SIGAP 20 während der Prüfung mit Wiederkehrspannung
 SIGAP 20 type spark gap during the recovery voltage test

Im IPH wurden Prüfungen an Funkenstrecken der Firma SIEMENS vom Typ SIGAP 10 und SIGAP 20 mit forcierter Triggerung durchgeführt, welche die Anforderungen beider Normen abdecken.

Sie umfassten Prüfungen mit Entladestrom, mit Fehlerstrom, mit Wiederkehrspannung sowie die Prüfung der kompletten Funkenstrecke.

Für die Prüfung mit Entladestrom wurde die Funkenstrecke zehnmal mit Entladeströmen bis 130 kA Scheitelwert und einer Dauer von mindestens 10 ms beansprucht.

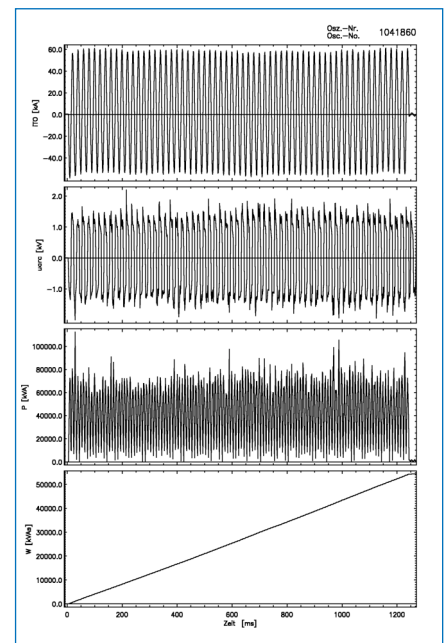


Oszillogramm einer Entladestromprüfung mit 126 kA_{peak}

Oscillogram of a discharge current test at 126 kA_{peak}

Bei der Prüfung mit Fehlerstrom wurde nachgewiesen, dass die Funkenstrecke in der Lage ist, betriebsfrequente Fehlerströme zu tragen. Die Stromflussdauer bei der Prüfung muss der Dauer des Fehlerstromes am Einsatzort in einer Serienkondensatorbatterie entsprechen.

In der Prüfung mit Wiederkehrspannung wird die Funkenstrecke mit einem betriebsfrequenten Fehlerstrom beaufschlagt



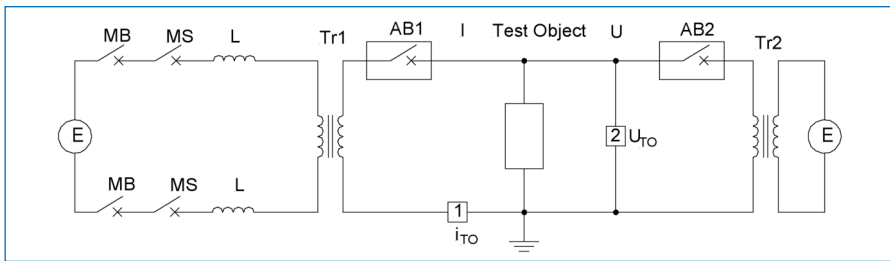
Oszillogramm einer Fehlerstromprüfung mit 40 kA_{eff} / 1,2 s

Oscillogram of a fault current test at 40 kA_{eff} / 1.2 s

und nachgewiesen, dass sie in der Lage ist, innerhalb einer spezifizierten Deionisationszeit die Wiederkehrspannung zu tragen.

Nach diesen Prüfungen wurde überprüft, dass die Funkenstrecken nicht beschädigt sind, keine erhebliche Erosion an den Elektroden aufgetreten ist und sich die Überschlagsspannung nur unwesentlich geändert hat.

Bei der Prüfung der kompletten Funkenstrecke wurde die ordnungsgemäße Funktion des Triggerkreises nachgewiesen, was u.a. die Messung der Triggerverzögerung beinhaltet.



Prüfkreis für die Prüfung mit Wiederkehrspannung
Circuit for the recovery voltage test

Test of protective spark gaps for series capacitor banks

Overvoltage protection of series capacitor banks is mainly done by means of spark gaps. These spark gaps can be self-triggering or be equipped with ignition devices for forced triggering. IEC 60143-2: 1994 (Series capacitors for power systems) and IEEE Std 824-1994 (IEEE Standard for Series Capacitors in Power Systems) require different tests for both types of protective spark gaps.

IPH did tests on SIEMENS SIGAP 10 and SIGAP 20 type spark gaps with forced triggering. The tests were carried out to the requirements of both normative documents and comprised discharge current test, fault current test, recovery voltage test as well as the complete gap test.

In the discharge current test, the spark gap was subjected ten times to discharge currents up to 130 kA crest value of at least 10 ms duration.

The fault current test served to prove that the spark gap is capable of carrying power-frequency fault currents. The duration of current flow during test shall be equivalent to the duration of fault current occurring under service conditions of the series capacitor bank.

The recovery voltage test requires to apply power-frequency fault current to the spark gap. It shall be capable of carrying the recovery voltage for a specified deionisation time.

After completion of these tests it was checked that the spark gaps were not damaged, that no excessive erosion had occurred on the electrodes and that sparkover voltage had changed only insignificantly. The complete gap test required to verify the proper operation of the trigger circuit which included, among others, triggering delay measurement.

IPH reiht sich ein in die Elite der „Akkreditierten Prüffelder“ von ASTA BEAB

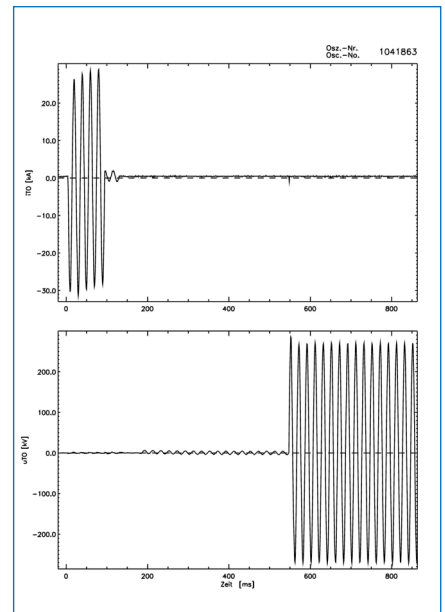
Pressemitteilung von ASTA BEAB

ASTA BEAB Certification Services hat die Akkreditierung des größten unabhängigen deutschen Hochleistungsprüffeldes mit Sitz in Berlin bekannt gegeben. Das IPH erlangte die ausgeschriebene ASTA BEAB-Akkreditierung auf dem Gebiet der Prüfungen von Hochspannungs- und Niederspannungsgeräten und -anlagen in

der Folge eines strengen Akkreditierungsprozesses.

Durch die kürzliche Schließung einiger gut ausgerüsteter Prüfinstitutionen des Vereinigten Königreiches wurde die Auswahl an Prüfdienstleistern für die Hersteller begrenzt. Um dies zu kompensieren, hat ASTA BEAB das Netz seiner akkreditierten Prüffelder aktiv weiterentwickelt. Das Ziel bestand darin, den Herstellern eine größere Auswahl an bewährten Prüfeinrichtungen mit allerbesten Spezialkenntnissen und -fertigkeiten zur Verfügung zu stellen, um so den Prozess des Erlangens von Produktzertifikaten auf dem Gebiet elektrischer Geräte und Anlagen zu erleichtern.

Da ASTA BEAB Zertifizierungsleistungen sowohl für die Industrie der Übertragung



Oszillogramm einer Prüfung mit Wiederkehrspannung, Fehlerstrom 20 kA_{eff}/0,1 s; Wiederkehrspannung 280 kV_{peak}; Deionisationszeit 0,4 s

Oscillogram of a recovery voltage test, fault current 20 kA_{eff}/0,1 s; recovery voltage 280 kV_{peak}; deionisation time 0.4 s.

Winfried Moritz
Hochleistungsprüffeld/
High-power test laboratory
Kontakt/Contact:
Tel: +49 (0)30-54960-200
Email: Info@iph.de

und Verteilung von Elektroenergie als auch für die Hersteller von elektrischen Haushaltsgeräten anbietet, war es wichtig, insbesondere den Zugang zu den Prüfdienstleistern zu verbessern, die in Europa auf beiden Gebieten tätig sind. Pat Gibbons, Leiter der Abteilung Prüffeldentwicklung (Laboratory Development Manager), sagte: „Wir sind sehr erfreut, dass das IPH die Akkreditierung erhalten hat und nun mit uns als Prüffeldspezialist arbeitet. Das IPH hat einen sehr guten Ruf innerhalb der internationalen Prüffeldgemeinschaft und erweitert durch seine Prüfdienstleistungsangebote die Möglichkeiten für unsere Kunden. Mit einem umfangreichen Investitionsprogramm hat das IPH seine Prüfkapazitäten weiterentwickelt und

ausgebaut. Deshalb lag es auf der Hand, das IPH für die Akkreditierung in Betracht zu ziehen. Da das IPH bereits europäischer Marktführer auf dem Gebiet der Gleichstrom-Prüfungen war, konnten wir sicher sein, dass die Fachkenntnisse und Einrichtungen verfügbar sind, die für die breite Palette unserer verschiedenen Projekte benötigt werden. Wir sind hocherfreut, das IPH „an Bord“ zu haben.



Über ASTA BEAB:

ASTA BEAB verfügt über eine 65-jährige Erfahrung bei der Produkt- und Managementsystem-Zertifizierung,

IPH join 'Accredited Laboratory' elite of ASTA BEAB

News Release by ASTA BEAB

ASTA BEAB Certification Services has announced the accreditation of the largest German Independent High Power Test Laboratory, in Berlin. IPH gained the prized ASTA BEAB accreditation to test both High and Low Voltage equipment, after a rigorous accreditation process.

The recent closure of some well-equipped test facilities in the UK has limited the test choices for manufacturers looking for testing services. To compensate for this reduced capacity, ASTA BEAB has been actively developing its accredited laboratory network. Their aim was to give manufacturers more choice of proven test facilities with the most specialist of skills, to make the process of achieving electrical product certification easier.

With certification services for both the electrical transmission & distribution industry and the electrical domestic product arena, it was important to ASTA BEAB to specifically improve access to test facilities that could provide services for both areas, in Europe.

Laboratory Development Manager Pat Gibbons said: "We are delighted that IPH have achieved Accreditation and are now

working for Hersteller elektrischer Produkte auf dem Gebiet der elektrischen Übertragung, Verteilung und Installation sowie der Haushaltsgeräte, Büro- und Geschäftsausrüstungen. ASTA BEAB ist akkreditiert durch die Akkreditierungsstelle des Vereinigten Königreiches (UKAS) für Produktzertifizierung, Qualitätsmanagement-Zerti-

fizierung, Umweltmanagement-Zertifizierung und Werksinspektionen.

ASTA BEAB ist ein Mitglied der internationalen IECCE und des europäischen CCA Certification Scheme. Zusammen mit unseren Abkommen mit Zertifizierungsbehörden in der ganzen Welt bedeutet dies, dass wir in der Lage sind, den Herstellern schnell zugängliche Leistungen auf Basis eines einzigen Prüfprogrammes zu bieten, mit denen sie andere international anerkannte Zeichen und damit den Zutritt zu speziellen Märkten erlangen können.

Weitere Informationen über ASTA BEAB und das IPH finden Sie unter www.astabeab.com bzw. www.iph.de.

industries as well as the Domestic, Office and Business sectors. ASTA BEAB is accredited by United Kingdom Accreditation Service (UKAS) for the provision of Product Certification services, Quality Management Certification services, Environmental Management Certification services and Factory Inspection services.

ASTA BEAB is a member of the International IECCE and European CCA Certification schemes. This, together with our agreements with Certification Bodies around the world, means we can provide the manufacturer with a fast track service, based upon a single test programme, for obtaining other internationally recognized marks that will help access specific markets.

For more information on ASTA BEAB and on IPH please visit www.astabeab.com and www.iph.de, resp.



working with us as a specialist test laboratory. They have a distinguished reputation within the international test community and their availability will give more choice to our clients seeking testing services. IPH have had a programme of large investment to develop and extend their testing capabilities, so they were a natural choice to consider for accreditation. They were already the European market leader for DC testing so we knew they had the expertise and the facilities to deal with a range of diverse projects for us. We're delighted to have them on board".

About ASTA BEAB:

ASTA BEAB has over 65 years of experience in providing Product and Management System Certification services to manufacturers of electrical products used in the Transmission, Distribution and Installation

Herausgeber/Publisher:

IPH Institut „Prüffeld für elektrische Hochleistungstechnik“ GmbH
 Landsberger Allee 378a
 D-12681 Berlin
 Tel.: +49 (0) 30-5 49 60-200
 Fax: +49 (0) 30-5 49 60-222
 E-mail: info@iph.de
 Internet: www.iph.de

Layout, Satz und Gestaltung/ Art Direction:

Weinert & Partner
www.weinert-wa.com