

Lösungen für Nieder - und Mittelspannungsanwendungen

Retrofit. Schaltgeräte. Schaltanlagen. Engineering.

Solutions for Low- and Medi- um-Voltage Electrical Systems

Retrofit. Switchgear. Switching Devices. Engineering.



SZM
Schaltanlagen
Zubehör

Bad Muskau
ZUSCHA Boss

Spezialist für Energieanlagen

Specialist for Switchgear and Switchgear Components

Retrofit: Bestehende Anlagen wirtschaftlich modernisieren

Was ist Retrofit und welche Vorteile bietet es?

Retrofit bezeichnet die Modernisierung bestehender Mittelspannungsanlagen durch den gezielten Austausch oder die Ergänzung einzelner Komponenten. Statt eine komplette Schaltanlage neu zu errichten, werden vorhandene Systeme technisch auf den aktuellen Stand gebracht.

Der Vorteil liegt in der wirtschaftlichen und technischen Optimierung bestehender Infrastruktur. Anlagen können weiter genutzt werden, während gleichzeitig Sicherheit, Verfügbarkeit und Ersatzteilversorgung verbessert werden. Stillstandszeiten lassen sich reduzieren, Investitionskosten bleiben im Vergleich zu einem Neubau deutlich geringer.

Wie läuft ein Retrofitprojekt bei SZM ab?

Am Anfang eines Retrofitprojekts steht die technische Bestandsaufnahme der vorhandenen Schaltanlage. Gemeinsam mit dem Kunden werden Zustand, Anforderungen und Zielsetzung der Modernisierung ermittelt. Auf dieser Basis entwickelt SZM eine individuelle Lösung, die sich in die bestehende Anlage integriert.

Im nächsten Schritt erfolgt die Konstruktion und Fertigung der benötigten Komponenten, häufig als Nachbau oder als technisch optimierte Weiterentwicklung. Anschließend werden die Bauteile in der Regel im eigenen Haus montiert und auf eine reibungslose Funktion geprüft. Ziel ist eine technisch zuverlässige Lösung mit möglichst geringer Stillstandszeit und maximaler Weiterverwendbarkeit der bestehenden Anlage.



Bei Retrofit-Projekten entwickelt SZM Nachrüstlösungen, die exakt an die Stelle des alten Schaltwagens passen. Hier wurde ein alter Mittelspannungsschaltwagen Meiden VFT-12 durch einen extrem kompakten Schaltwagen mit einem HVX-Vakuum-Leistungsschalter von Schneider Electric ersetzt.

Retrofit: Modernization for existing switchgear systems

What is Retrofit and what are its benefits?

Retrofit refers to the modernization of existing medium-voltage systems through the targeted replacement or upgrade of individual components. Instead of building an entirely new switchgear system, existing installations are technically upgraded to meet current standards.

The key advantage lies in the economic and technical optimization of existing infrastructure. Existing systems can continue to operate while safety, reliability, and spare parts availability are improved at the same time. Downtimes can be reduced significantly, and investment costs remain considerably lower compared to a complete new installation.

How does a Retrofit project at SZM work?

Every retrofit project begins with a technical assessment of the existing switchgear system. Together with the customer, the current condition, technical requirements, and modernization objectives are evaluated. Based on this analysis, SZM develops an individual solution that integrates seamlessly into the existing installation.

The next step involves the engineering and manufacturing of the required components, often as replicas of existing parts or as technically optimized redesigns. The components are then typically assembled and tested in-house to ensure reliable operation and smooth integration. The goal is to provide a technically reliable solution with minimal downtime and maximum continued use of the existing system.



For Retrofit projects, SZM develops replacement solutions that fit precisely into the position of the existing CB truck. In this example, an old Meiden VFT-12 truck was replaced by an ultra-compact design with an HVX vacuum circuit breaker from Schneider Electric.

Schaltgeräte/ Switches

SZM entwickelt, fertigt und liefert Schaltgeräte für Neuinstallationen, Erweiterungen und die Modernisierung bestehender Anlagen. Zum Portfolio gehören Leistungsschalter, Lasttrennschalter und Erdungsschalter für Mittel- und Niederspannungsanwendungen. Ein besonderes Produkt ist der Schublasttrennschalter C3, den SZM als weltweit einziges Unternehmen in Lizenz für ABB fertigt. Darüber hinaus realisiert SZM Sonderlösungen, Motorisierungen sowie individuelle Umbauten und Anpassungen vorhandener Schaltfelder.

Ergänzt wird das Angebot durch einen umfassenden technischen Service. SZM übernimmt Inspektion, Wartung, Reparatur, Ersatzteilversorgung und technische Beratung für eigene Produkte sowie für Schaltgeräte namhafter Hersteller. So unterstützt das Unternehmen Betreiber dabei, die Verfügbarkeit, Sicherheit und Lebensdauer ihrer Anlagen langfristig zu sichern.

SZM develops, manufactures and supplies switchgear for new installations, system extensions and the modernization of existing equipment. The portfolio includes circuit breakers, switch-disconnectors and earthing switches for medium- and low-voltage applications. A unique product is the switch-disconnector type C3, which SZM manufactures under license from ABB as the only company worldwide. In addition, SZM provides customized solutions, motorization upgrades and individual modifications of existing switchgear panels.

The portfolio is complemented by comprehensive technical services. SZM offers inspection, maintenance, repair, spare parts supply and technical consulting for its own products as well as for switchgear from leading manufacturers. In this way, the company helps operators ensure the long-term availability, safety and service life of their electrical systems.



SZM übernimmt die Wartung und Inspektion an MS-Schaltgeräten, hier z.B. die Wartung eines Vakuum-Leistungsschalters Typ NVL von Ormazabal. / SZM provides maintenance and inspection services for MV switchgear. Here servicing of an NVL vacuum CB from Ormazabal.

Schaltanlagen/ Switchgear Systems

SZM entwickelt und fertigt Schaltanlagen für den Einsatz in Mittelspannungsnetzen – sowohl als Neuanlagen als auch zur Erweiterung bestehender Systeme. Mit Modellen der SF₆-freien Schaltanlagenfamilie SAM (12 und 24kV) bietet SZM moderne Lösungen für unterschiedliche Anforderungen in Energieversorgung und Industrie. Die SAM12 hat zudem bei Nutzung des Lasttrennschalters C3 eine extrem geringe Bautiefe: Ihre Schaltfeldtiefe ist um ein Fünftel kürzer als andere luftisolierte Mittelspannungsschaltanlagen. Die SAM12 eignet sich damit besonders für den Einsatz auf engstem Raum (z.B. in Containern).

Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der Anpassung vorhandener Anlagen. SZM realisiert Felderweiterungen, den Ausbau von Reservefeldern sowie Leistungserhöhungen bestehender Schaltfelder. Auch Nachbauten spezieller Anlagen, etwa für industrielle Sonderanwendungen wie Ofenschaltanlagen, gehören zum Leistungsspektrum. Solche Arbeiten erfolgen für und in Zusammenarbeit mit renommierten Schaltanlagenherstellern.

SZM develops and manufactures switchgear systems for medium-voltage networks, both as complete new installations and for the expansion of existing systems. With its SF₆-free SAM switchgear family (12 kV and 24 kV), SZM offers modern solutions for a wide range of applications in power distribution and industry. When equipped with the C3 switch-disconnector, the SAM12 features an exceptionally compact design: its panel depth is around 20% shorter than that of comparable air-insulated MV switchgear. This makes the SAM12 particularly suitable for installations where space is limited, such as containerized substations.

A particular focus lies on adapting and upgrading existing installations. SZM provides panel extensions, the activation of spare panels and capacity upgrades for existing switchgear. The company also manufactures replicas of specialized systems, including switchgear for industrial applications such as furnace installations. These projects are carried out for and in cooperation with leading switchgear manufacturers.



Die SAM12 ist kürzer: Mit einem Fünftel weniger an Schaltfeldtiefe passt sie gut in Container. / The SAM12 is extremely compact. With 20% less panel depth, it is particularly well suited for containerized applications.

Zubehör und Komponenten/ *Components and Accessories*

SZM liefert Komponenten und Baugruppen für die Instandhaltung, Modernisierung und Erweiterung von Nieder- und Mittelspannungsanlagen und Energiesystemen. Zum Portfolio gehören Antriebe, Kontaktsysteme sowie Strom- und Spannungswandler.

Ein Schwerpunkt liegt auf Hand- und Motorantrieben für Trenner und Erder. Die Antriebe zeichnen sich durch Zuverlässigkeit, Langlebigkeit und eine einfache Integration in bestehende Schaltanlagen aus. Insbesondere Motorantriebe schaffen die Voraussetzung für die Fernsteuerung von Schaltanlagen. Damit können etwa Energieversorger und Stadtwerke ihre Anlagen effizienter betreiben und trotz knapper Personalressourcen eine hohe Verfügbarkeit ihrer Netze sicherstellen.

Darüber hinaus unterstützt SZM Betreiber bei der Ersatzteilversorgung älterer Anlagen unterschiedlichster Fabrikate. Für nicht mehr verfügbare Strom- und Spannungswandler werden passende Alternativen ausgewählt und bei Bedarf an bestehende Stromschienen und Schaltfelder angepasst. In Zusammenarbeit mit namhaften Herstellern trägt SZM dazu bei, bestehende Anlagen wirtschaftlich und sicher über viele Jahre weiter zu betreiben.

SZM supplies components and assemblies for the maintenance, modernization and expansion of LV and MV switchgear and power distribution systems. The portfolio includes operating mechanisms, contact systems, current transformers and voltage transformers.

A key focus is on manual and motor-operated mechanisms for earthing switches, disconnectors and switch-disconnectors. SZM's solutions are designed for reliability, long service life and easy integration into existing switchgear installations. In particular, motor-operated mechanisms provide the basis for remote control and automation of switchgear systems. This enables utilities and grid operators to manage their networks more efficiently while maintaining high system availability despite limited personnel resources.

In addition, SZM supports operators in sourcing spare parts for aging equipment from a wide range of manufacturers. When original current or voltage transformers are no longer available, suitable alternatives are identified and, if required, adapted to fit existing busbars and switchgear panels. Working closely with leading manufacturers, SZM helps customers operate their installations safely and economically for many years to come.



SZM entwickelt und fertigt Kontaktsysteme, wie Flach- und Rundkontakte. / SZM develops and manufactures contact systems, including flat and tulip contacts.

Engineering, Prüftechnik und CNC-Fertigung/Engineering, Testing and CNC Machining

SZM vereint Engineering, Fertigung und modernes Prüfequipment unter einem Dach. Konstrukteure und Entwickler realisieren individuelle Lösungen für die Energietechnik – von Schaltanlagen, Schaltgeräten und Antrieben bis zu Retrofitlösungen für bestehende Anlagen. Für die Modernisierung veralteter Leistungsschalter hat SZM weit über 300 Retrofitlösungen entwickelt, die vielfach gebaut weltweit im Einsatz sind.

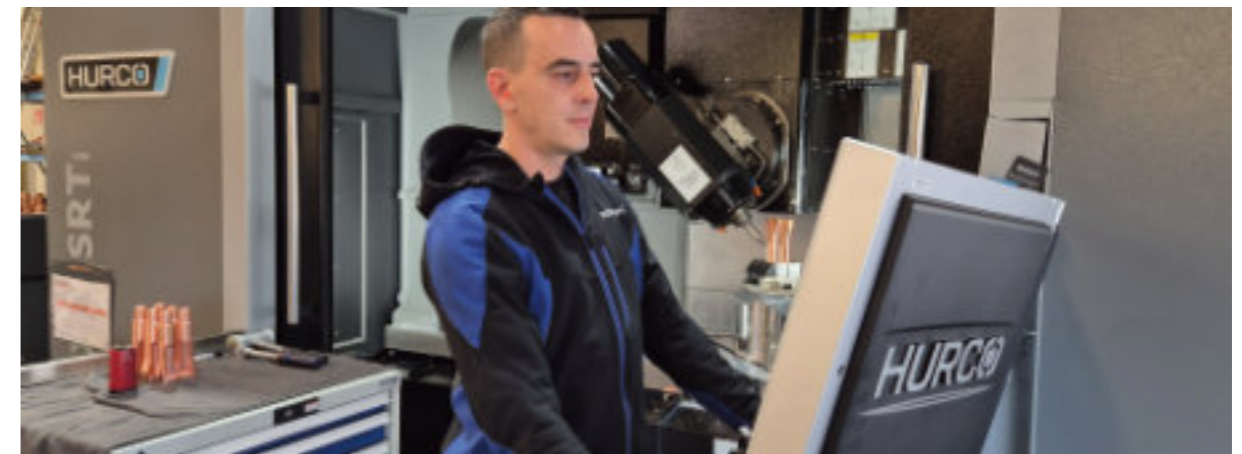
Im hauseigenen Prüfzentrum werden Schaltgeräte und Komponenten nach der Prüfnorm IEC 62271-100 umfassend geprüft. Dazu gehören auch Dauerschaltungen.

Mit der mechanischen Fertigung verfügt SZM über eine moderne CNC-Bearbeitung. Einzelstücke, Prototypen sowie Klein- und Mittelserien werden präzise und flexibel nach Zeichnung oder CAD-Daten gefertigt. Zum Leistungsspektrum gehören zudem Rund- und Flachscheiben, Biegen, Schweißen und Vorrichtungsbau. Dank jahrzehntelanger Erfahrung als Zulieferer für den Maschinen- und Anlagenbau sowie moderner Dreh- und Frästechnik bietet SZM wirtschaftliche und passgenaue Fertigungslösungen.

SZM combines engineering, manufacturing and modern testing equipment under one roof. Our engineers and designers develop customized solutions for the power industry – from switchgear systems, switching devices and operating mechanisms to retrofit solutions for existing installations. For the modernization of aging circuit breakers, SZM has developed more than 300 retrofit solutions, many of which are in service worldwide.

At its in-house testing center, SZM performs comprehensive testing of switchgear and components in accordance with IEC 62271-100, including endurance and continuous switching tests.

SZM also offers modern CNC machining services. Single parts, prototypes, and small to medium production runs are manufactured precisely and efficiently from drawings or CAD data. Additional capabilities include cylindrical and surface grinding, bending, welding, and fixture construction. Backed by decades of experience and advanced machining technology, SZM delivers reliable and cost-effective manufacturing solutions.



Auf dem modernen 5-Achs-Bearbeitungszentrum können Werkstücke ohne Umspannen präzise gefertigt werden. / The modern 5-axis machining center enables precise manufacturing of components in a single setup, eliminating the need for repositioning.

Jahrzehntelange Erfahrung in der Mittelspannungstechnik

SZM arbeitet an einem traditionsreichen Standort der Schaltgerätefertigung. Hier sind seit Jahrzehnten über 250.000 Geräte Schaltgeräte für Mittelspannungsanlagen entwickelt und gefertigt worden – früher im Schaltgerätewerk Muskau, heute bei SZM. Dieses gewachsene Know-how bildet bis heute die Grundlage für die Arbeit des Unternehmens.

Mit eigener Entwicklung, Fertigung, Prüftechnik und technischem Service unterstützt SZM Kunden aus Energieversorgung, Industrie und Anlagenbau bei der Modernisierung, Erweiterung und dem Neubau von Energieanlagen. Das Leistungsspektrum reicht von Retrofitlösungen für alte Anlagen über Schaltgeräte, Schaltanlagen und Antriebe bis hin zur Ersatzteilversorgung und individuellen Sonderlösungen.

So hilft SZM Betreibern weltweit, die Verfügbarkeit, Sicherheit und Lebensdauer ihrer Energieanlagen langfristig zu sichern und bestehende Systeme wirtschaftlich weiter zu betreiben.

Decades of Experience in Medium-Voltage Technology

SZM operates from a site with a long tradition in switchgear manufacturing. For decades, more than 250,000 medium-voltage switchgear devices have been developed and manufactured here – formerly at Schaltgerätewerk Muskau and today at SZM. This accumulated expertise continues to form the foundation of the company's work.

With its own engineering, manufacturing, testing facilities and technical service, SZM supports customers in the energy, industrial and plant engineering sectors in the modernization, expansion and construction of power distribution systems. The portfolio ranges from retrofit solutions for aging installations to switchgear systems, operating mechanisms, spare parts supply and customized engineering solutions.

In this way, SZM helps operators around the world ensure the long-term availability, safety and service life of their electrical infrastructure while enabling the economical operation of existing systems.

Kontakt

SchaltanlagenZubehör Bad Muskau GmbH (SZM)

Heideweg 2, D-02953 Bad Muskau

Tel.: +49 35771 58300 | E-Mail: info@szm-gmbh.de | www.szm-gmbh.de

Ansprechpartner: Kai-Uwe Löffler, Vertriebsleiter (ppa) | Sales Manager

Tel.: +49 35771 58-380 | E-Mail: kai-uwe.loeffler@szm-gmbh.de

Impressum

SchaltanlagenZubehör Bad Muskau GmbH (SZM)

Heideweg 2, 02953 Bad Muskau, Germany | Phone: +49 35771 58300 | www.szm-gmbh.de

Sitz/Head Office: Bad Muskau | Registergericht/Registry Court: Dresden |

Handelsregisternummer/Registered Number: HRB 17658 |

Geschäftsführer/CEO: Maik Domel, Oliver Petzer