

Mit moderner Schalttechnik zur strategischen Energieverteilung

DER PERFEKTE SCHACHZUG FÜR MEHR ENERGIERESILIENZ

Resiliente Energieverteilung verlangt heute mehr als nur Schutzfunktionen: Sie braucht Daten, Intelligenz und Vernetzung. Der neue offene Leistungsschalter SACE Emax 3 von ABB zeigt, wie sich Präzision, Sicherheit und vorausschauende Strategien zu einem ganzheitlichen Konzept verbinden lassen – für stabile Prozesse, planbare Wartung und mehr Unabhängigkeit im industriellen Energiemanagement.

TEXT: Luisa Filsinger, ABB BILD: ABB



Industriebetriebe stehen bei der Energieverteilung unter Druck. Steigende Energiepreise und immer höhere Vorgaben für CO₂-Emissionen fordern eine klare Kosten- und Verbrauchstransparenz. Ungeplante Ausfallzeiten kann sich heute niemand leisten. Gleichzeitig steigt durch mehr Vernetzung das Risiko für Cyberangriffe. Die Industrie braucht jetzt Lösungen, die Verbrauch, Leistung und Qualität der Versorgung präzise erfassen, dabei Mitarbeitende und Infrastruktur schützen, während die Anlage verlässlich läuft.

Genau das muss moderne Schalttechnik heute leisten: mit einem Bedienkonzept, das den Alltag vereinfacht, statt ihn komplizierter zu machen. Hier setzt der ABB SACE Emax 3 an: Als Plattform, die adaptiv, sicher und zuverlässig ist, wird aus einem Schalter die Schaltzentrale der Anlage – bereit für die Herausforderungen von morgen.

ABB SACE Emax 3 wächst mit seinen Aufgaben

Wer Schutzfunktionen bisher per DIP-Schalter parametriert hat, weiß: Man arbeitet an der Kennlinie – winzige Hebel legen Ansprechwerte und Zeitstufen fest, ohne geführten Dialog, Visualisierung oder Plausibilitätscheck. Ein Zählfehler, und die Auslösecharakteristik verschiebt sich.

Statt auf verschachtelte Menüs setzt der ABB SACE Emax 3 darum auf ein modernes HMI und ersetzt Schalterlogik durch intuitive Menüführung am Touch-Display. Konfiguration, Diagnose und Analyse laufen direkt am Gerät oder über die EpiC-Mobile-App und die Ekip Connect Software am Smartphone oder Laptop. Herzstück der Modularität ist der Schutzauslöser Ekip Aware: Der offene Leistungsschalter mit seinem innovativen Schutzauslöser wächst mit seinen Aufgaben und kann direkt vor Ort um Mess-, Schutz- und Kommunikationsfunktionen erweitert werden. Für Bestandsanlagen entscheidend: Der ABB SACE Emax 3 besitzt identische Abmessungen und elektromechanische Leistungsdaten wie der ABB SACE Emax 2. So gelingt der Austausch ohne große Systemanpassungen in kürzester Zeit.

Integrierter Schutz

Störlichtbögen können verheerende Folgen haben – und in Millisekunden Schaltanlagen beschädigen und auch Personen gefährden. Der ABB SACE Emax 3 bietet mit dem Sortiment eine führende Technologie im Bereich Sicherheit: Ein integrierter Algorithmus und Light-Sense-Sensoren erkennen Lichtbögen in weniger als 40 Millisekunden. So wird die Gefahr sofort detektiert, abgeschaltet und die Wiederanlaufzeit verkürzt. Auch das Handling ist abgesichert: Das Remote Racking Device (RRD-E) fährt den Leistungsschalter nur in AUS-Stellung ein oder aus – ein wichtiges Plus an Sicherheit für das Bedienpersonal.

Mit der zunehmenden Vernetzung industrieller Systeme wird Cybersicherheit zur Schlüsselfrage moderner Energieverteilungen. Darum wird dieser zentrale Punkt bei ABB SACE Emax 3 schon im Werk mitgedacht: Bereits bei Bestellung lässt sich der ABB SACE Emax 3 mit Upgrades gemäß IEC 62443-4-2 konfigurieren, sodass Industriebetriebe auf mehreren Ebenen geschützt sind. Verschlüsselte Kommunikation verhindert, dass sensible Daten abgefangen werden, während rollenbasierte Zugriffskontrollen die Sicherheit erhöhen. Digital signierte Firmware-Updates stellen sicher, dass nur autorisierte Dateien eingespielt werden. Bluetooth LE und NFC sind standardmäßig deaktiviert und werden nur nach Authentifizierung freigeschaltet.

Präzision und Monitoring für echte Verfügbarkeit

Was nicht exakt gemessen wird, lässt sich weder präzise steuern noch verrechnen: Schon kleine Abweichungen können Kosten treiben und Entscheidungen verfälschen. Mit einer Messgenauigkeit von 0,5 Prozent bietet der ABB SACE Emax 3 ein Software-Upgrade, das neue Standards setzt. Die höhere Genauigkeit zahlt direkt auf einen wirtschaftlichen Betrieb ein: Weniger Zusatzgeräte, weniger Platz- und Verdrahtungsaufwand, schnelleres Troubleshooting.

Für Ursachenanalyse und höhere Anlagenverfügbarkeit zeichnet der Data Logger Pro bis zu 64 Register mit bis zu 9 600 Hz auf – ideal für Netzqualität, empfindliche Lasten und planbare Wartung. Mit Ekip Temperature 4T hat ABB SACE Emax 3 auch die Temperatur jederzeit im Griff: bis zu acht PT100/PT1000-Sensoren sind direkt am Schalter angebunden. Ergänzend liefern T-Sense im Minutentakt Daten zu Temperatur und Feuchtigkeit – so werden Schwankungen früh erkannt. Auf dieser Datenbasis setzt der ABB SACE Emax 3 aktive Lastmanagement-Strategien um: fertige Logiken und benutzerdefinierbare Steuerungen reagieren auf unstete Lasten, priorisieren kritische Verbraucher und stabilisieren die Versorgung. Das Ergebnis: weniger Lastspitzen, planbare Leistung und höhere Verfügbarkeit. Mit dem Sense-Zubehör haben Betreiber den Zustand der Anlage dabei stets im Blick – ohne zusätzliche Geräte. Damit lassen sich auch kleine Anomalien früh erkennen und ungeplante Stopps vermeiden.

Mehr als ein offener Leistungsschalter

Der Emax 3 ist mehr als ein klassischer Leistungsschalter. Als intelligente Plattform für die Energieverteilung verbindet er robuste Hardware mit integrierter Messtechnik und modernsten Sicherheitsaspekten. Dank modularer Architektur fügt er sich problemlos in bestehende Anlagen ein und bietet dabei Zukunftssicherheit. Aus einem Leistungsschalter wird eine Schaltzentrale, die mit den steigenden Anforderungen mitwächst.

Interview über offenen Leistungsschalter ABB SACE Emax 3

„Ein strategischer Schachzug für die Energieverteilung“

Die moderne Energieverteilung gleicht einem Schachspiel: Nur wer mehrere Züge vorausplant, ist erfolgreich. Anna Katharina Deiters, Product Marketing Specialist bei ABB, erklärt im Gespräch mit A&D, wie der offene Leistungsschalter ABB SACE Emax 3 dank präziser Messung, integriertem Störlichtbogenschutz und adaptiver Plattform eine Strategie liefert, um das Spielfeld zu beherrschen.

BILDER: ABB

Anna-Katharina Deiters ist seit 2011 bei ABB und Experte für Leistungsschalter und Energieverteilungen ab 1.000 A.

Beim Schach entscheidet die Eröffnung über den Spielverlauf. Welcher Eröffnungszug war bei der Entwicklung des ABB SACE Emax 3 entscheidend?

Entscheidend war für uns die Abwärtskompatibilität. Deshalb hat der SACE Emax 3 exakt die gleichen Abmessungen und elektromechanischen Leistungsdaten wie sein Vorgänger. Modernisieren heißt damit, tauschen statt umbauen. So können Anwender bei Modernisierungen

einfach umrüsten, ohne Gehäuse, Sammelschienen oder Anschlüsse anzupassen. Gleichzeitig haben wir Intelligenz, Sensorik und Kommunikation direkt ins Gehäuse integriert.

Wie hilft der Leistungsschalter ABB SACE Emax 3 Anwendern, mehrere Schachzüge voranzuplanen?

Strategie basiert auf Daten. Wie ein Schachspieler die Züge seines Gegners

analysiert, sammelt der ABB SACE Emax 3 Informationen: Messspulen liefern präzise Ströme, Sense-Module überwachen Schaltspiele und Spannungen und melden Abweichungen frühzeitig, und kabellose Sensoren erfassen Temperatur und Feuchte. Aus diesen Daten berechnet der Schalter Lastmanagement-Logiken, um teure Spitzen zu vermeiden, während sie außerdem die Basis liefern für vorausschauende

»Aus einem Leistungsschalter wird die Schaltzentrale der Anlage – bereit für die Herausforderungen von morgen.«



Wartung. So müssen Betreiber nicht reagieren, sondern können aktiv agieren.

Vorausschauende Wartung wird für die Industrie immer wichtiger – wie unterstützt der ABB SACE Emax 3 in diesem Bereich?

Im Schach ist es so: Aus harmlosen Zügen kann sich schnell eine Matt-Situation ergeben. Mit ungeplantem Stillstand ist es ähnlich – so entstehen Ausfallzeiten, die hohe Kosten verursachen. Aus den Informationen, die der Emax 3 mit Sense-Zubehör sammelt, berechnet die Elektronik einen Gesamtzustandsindex. Dieser bildet den Verschleiß von Schaltkontakten, Federn und Motoren ab, wodurch sich Wartungsintervalle gezielt anpassen und planen lassen. So profitieren Anwender nicht nur von höherer Verfügbarkeit, sondern auch von langfristig deutlich geringeren Servicekosten.

Heißt: Wer Datenqualität und Kontext hat, spielt die Partie proaktiv. Welche Markttrends machen dieses Vorausdenken heute zur Pflicht – und wie adressiert der ABB SACE Emax 3 sie?

Drei Punkte: Effizienz, Vernetzung, Sicherheit. Eine präzise, integrierte Messung spart externe Geräte, Platz und Installationszeit – und verbessert Abrech-

nung, Lastüberwachung und Systemmanagement. In der Vernetzung sprechen wir acht Protokolle bis IEC 61850 und unterstützen Redundanzen, das erleichtert Integration in heterogene Anlagen. Und wir integrieren Schutzfunktionen, statt auf externe Baugruppen zu verweisen – weniger Schnittstellen bedeutet weniger Störanfälligkeit.

Kommen wir zur Taktik im Mittelspiel: Viele Betriebe kennen noch die klassischen DIP-Schalter. Warum bringt ABB beim Bedienkonzept mit einem Touch-HMI etwas Neues aufs Brett?

Weil Geschwindigkeit und Fehlerfreiheit im laufenden Betrieb entscheidend sind. Statt DIP-Kombinationen setzen wir auf ein Touch-Display mit klarer Menüführung. Das senkt Hürden in der Bedienung und beschleunigt Inbetriebnahme und Service.

Ein einziger Fehlzug im Schach kann einen Spieler die Partie kosten. Wie schützt der ABB SACE Emax 3?

Unser strategisches Prinzip ist Integration: Je weniger externe Baugruppen und Schnittstellenkommunikation, desto robuster das ganze System. Ein Beispiel ist das Thema Störlichtbögen: Die Erkennung eines solchen unkontrollierten Kurzschluss-Lichtbogens er-

folgt bei ABB SACE Emax 3 direkt im Schalter und das in weniger als 40 ms. So braucht es kein externes Relais und wir reduzieren Komplexität, Verdrahtung und Fehlerquellen, senken den Energieeintrag und verhindern damit Folgeschäden.

Angriffe über die Schalt- und Schutztechnik galten lange als Nischenrisiko – heute sind sie ein reales Einfallstor. Eine „Rochade“ kann im Schach für Sicherheit sorgen – wie gelingt mit dem ABB SACE Emax 3 ein solcher Zug?

Ein ab Werk konfigurierbares Sicherheits-Paket schützt das Gerät umfassend gegen Cyberangriffe. Mechanisch sorgt außerdem unser Remote Racking Device für ein klares Plus an Sicherheit für das Team. Kurz gesagt: Wir ziehen die „Sicherheits-Rochade“ früh – direkt am Gerät und im Netzwerk – und reduzieren so Angriffs- und Unfallrisiken.



ABB präsentiert den neuen SACE Emax 3 auf der SPS 2025 in Nürnberg. Über den Link im QR-Code finden Sie weitere Informationen.

sps Halle 4, Stand 420