

MOTORSTARTER UND -SCHUTZ

ABB Novolink™

Intelligente Kommunikation für AF-Schütze



- Einfache Konstruktion und Inbetriebnahme
- Innovation durch Digitalisierung
- Optimierter Betrieb und optimierte Wartung

Die neuen ABB Novolink™-Geräte helfen Ihnen bei der Digitalisierung Ihrer Motorstarter-Lösungen und bieten Erkenntnisse über die angeschlossenen Lasten. Sie lassen sich einfach in vorhandene Verdrahtungspläne integrieren und an Standard-AF-Schütze anschließen.

Die Installation ist schnell und einfach dank reduziertem Verdrahtungsaufwand und geringerer Anzahl an Varianten, wodurch Ihr technischer Aufwand minimiert wird. Mit der neuen Open-Standard-Kommunikationsschnittstelle OPC UA kann Novolink™ in jedes moderne Kontroll- und Überwachungssystem integriert werden.

Novolink-Geräte reduzieren die Ausfallzeiten durch vorausschauende Wartung, verbessern die Effizienz und erhöhen die Kosteneinsparungen. Zudem bietet der vollständige Fernzugriff auf Ihre Daten neue Wartungsmöglichkeiten und neue Ertragschancen.

Mit Novolink können Sie das Engineering vereinfachen, Abläufe optimieren und Zeit und Kosten reduzieren!

Inhalt

4	Motoren – die Schlüsseltreiber der Weltindustrie
7	Einfache Integration in jedes andere System mit OPC UA
8	Von konventionell zu digital
9	Digitale Möglichkeiten für Industrie 4.0
10	Die intelligenten Geräte im Fokus
12	Novolink-Geräte in der Anwendung
13	Die Verbindung zwischen Motoren und Digitalisierung
15	Einfache Einbindung in Ihr bevorzugtes System
16	Die wichtigsten Vorteile
18	Sicherheit, von Anfang an
20	Intelligente und sichere Fertigung mit ABB Sicherheitsprodukten und B&R Lösungen
22	Bestellangaben
24	Technische Daten
29	Abmessungen
31	Technische Diagramme

Motoren – die Schlüsseltreiber der Weltindustrie

Motoren sorgen dafür, dass die industrielle Welt rund läuft. Mit den neuesten Innovationen kann die Steuerung Ihrer Motoren mit Merkmalen wie Echtzeit-Datenüberwachung und vorausschauender Analyse noch mehr Effizienz erreichen.



**300
Millionen**

elektrische Motoren
sind aktuell weltweit
installiert*

90 %

sind in
Hochgeschwindigkeits-
anwendungen
im Einsatz*

47 %

der weltweiten Elektrizität wird
von Motorsystemen verbraucht*

Keine

Notwendigkeit, bereits installierte AF-Schütze zu ersetzen

Die marktführenden AF-Schütze von ABB verfügen über ein fortschrittliches, elektronisch gesteuertes Magnetsystem, das den gesamten Leistungsbereich abdeckt. Unsere Schütze werden durch zahlreiche Zubehörteile ergänzt. Novolink-Geräte sind mit Schützen mit 24 V DC Spulen kompatibel – von AF09 bis AF96 in Schraubausführung und von AF09 bis AF38 in Push-In-Federausführung.



Digitalisieren Sie eines der besten Motorstarter-Portfolios auf dem Markt

Entscheiden Sie selbst, wie Sie Ihre Motorstarter-Lösungen digitalisieren wollen – mit den neuen Novolink-Modulen ist selbst fortgeschrittener Motorschutz und Geräteüberwachung schnell und einfach möglich.



SPS



Einfach

Drag-and-Drop-Integration
in das B&R Automation Studio.

Binäre
I/O-Signale

X2X

X2X



Level 3

Erweiterter Motorschutz und
Überwachung der angeschlossenen
Geräte.

Level 1

Schütze zum Aufbau einer lokalen
Steuerlogik und zur Anbindung
an eine SPS über I/O-Signale.



Level 2

Vereinfachte Systemintegration,
einfache Wartungszähler,
integrierte Rückmeldungsüberwachung
und reduzierter Aufwand für die
Steuerungsverdrahtung.

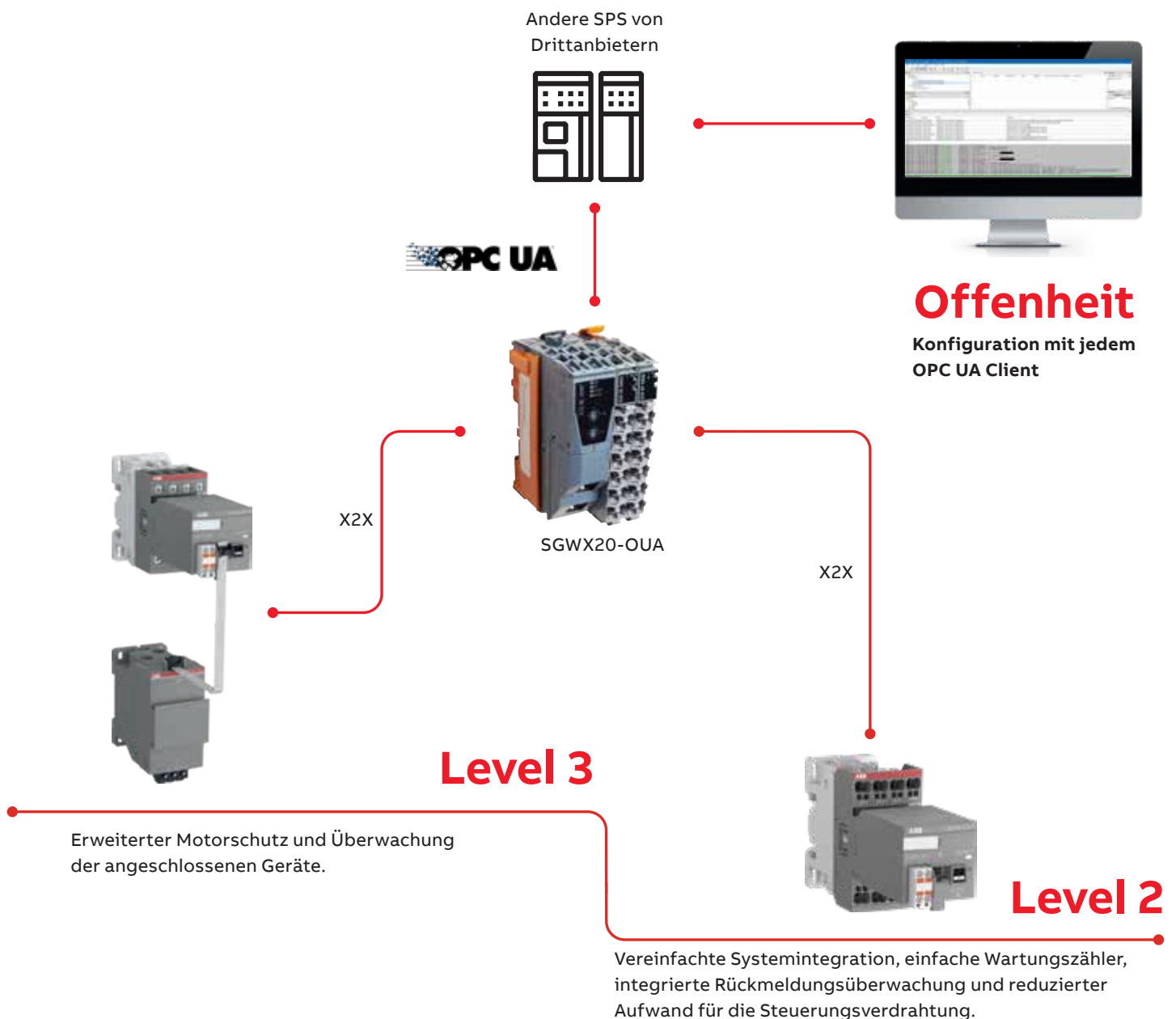


B&R-System-Integration

Novolink-Module lassen sich schnell und unkompliziert in Ihr bestehendes B&R-System integrieren. Überwachen Sie zum Beispiel Ihr Equipment einfach im B&R Automation Studio.

Einfache Integration in jedes andere System mit OPC UA

Mit den Novolink-Modulen können Sie die Digitalisierung Ihres bestehenden Motorstart-Portfolios auf unterschiedliche Weise realisieren. Konfigurieren Sie einfach nach Ihrem Bedarf.

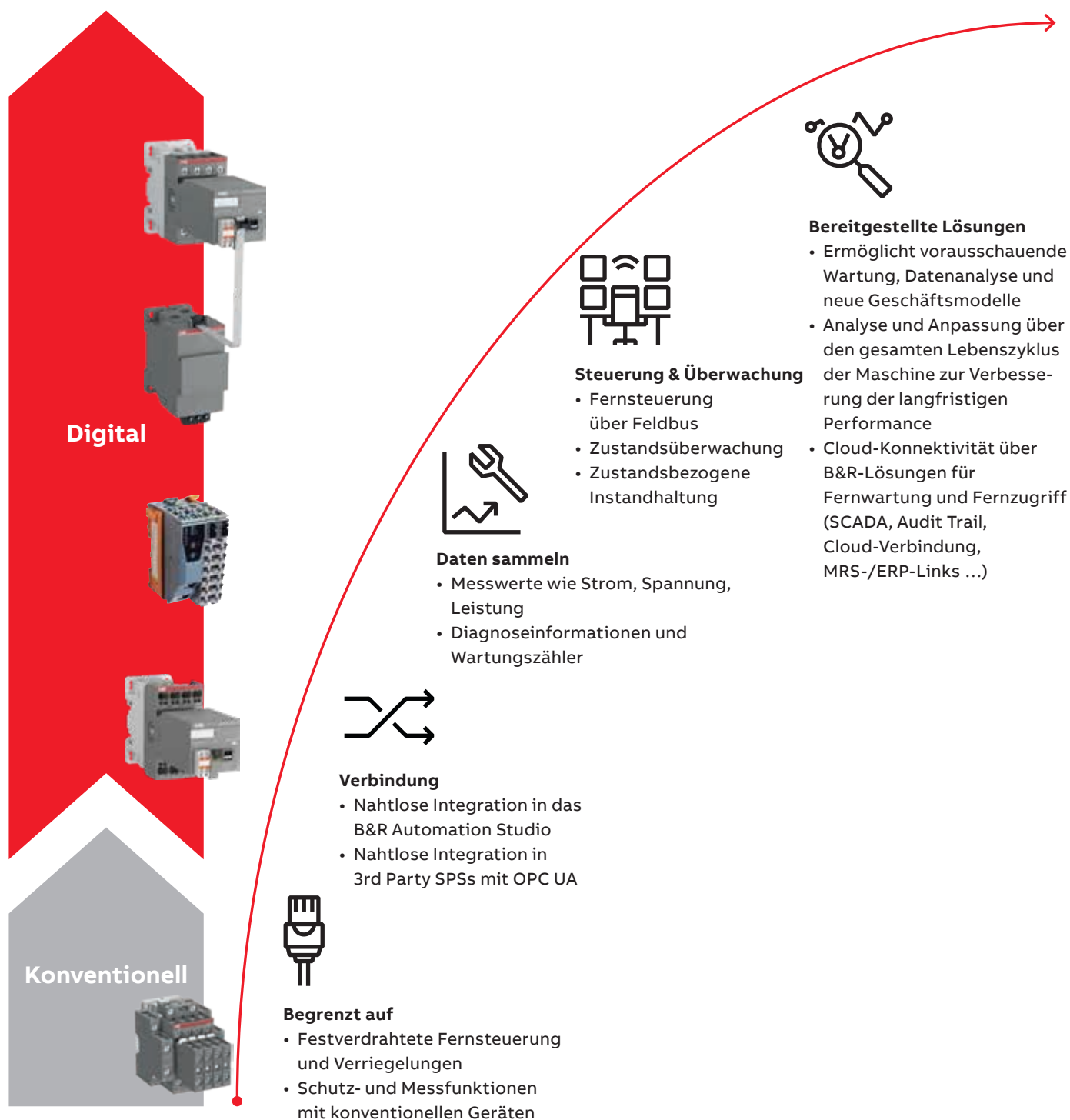


Integration in jede SPS oder ein übergeordnetes System

Die Einbindung ist dank des neuen Smart Gateways einfach zu bewerkstelligen. Auf diese Weise können Sie die Novolink-Module basierend auf offenen Standards in Ihr System integrieren – für Sicherheit von Anfang an.

Von konventionell zu digital

Die erweiterten Fähigkeiten von Novolink erlauben Ihnen den Übergang von korrektiver Wartung zu prädiktiver Instandhaltung und sorgen so für eine kontinuierliche Prozessoptimierung.



Digitale Möglichkeiten für Industrie 4.0

Digitalisierung ist nicht mehr optional. Novolink-Geräte bieten einen smarten Wettbewerbsvorteil – sie verbessern die Zuverlässigkeit und reduzieren die Wartungskosten.

Intelligente Geräte erweitern konventionelle Schaltgeräte um digitale Fähigkeiten. Sie ermöglichen jene vorausschauende Wartung, Fernsteuerung, Fehlerdiagnose und Datenanalyse, die für Industrie 4.0 erforderlich sind. Monitoring ist aufgrund der Verwendung gesammelter Informationen zur Analyse von Leistungsdaten, einschließlich aktueller Werte, Betriebszyklen und Auslastung, auf einem vollkommen neuen Level.

Dies ermöglicht Betriebs- und Wartungsmanagern, die Zuverlässigkeit wirksam zu verbessern und Wartungskosten zu reduzieren.

Mit B&R SPSs oder anderen SPS über OPC UA kann die Überwachung sogar von einem entfernten Standort aus verwaltet werden, sodass regelmäßige Vorort-Prüfungen durch Wartungspersonal nicht mehr notwendig sind.



Die intelligenten Geräte im Fokus



Smart Funktion Modul SFM1

Das SFM1 kann auf die Schütze AF09...AF96 mit 24 V DC-Spulenspannung aufgerastet werden. Es kann nahtlos in das B&R Automation Studio über den X2X-Bus integriert werden.

- Stellt für Wartungszwecke relevante Zähler bereit, wie Motorbetriebsstunden, Auslösezähler und mehr
- Ermöglicht die Überwachung von Kurzschlussschutzgeräten mithilfe eines digitalen Eingangs
- Hilft bei der Erkennung von Problemen auf der Last-, Versorgungs- und Abgangsseite, um sie schnellstmöglich zu lösen



Intelligente Strom- und Spannungssensormodule SCV10/SC10

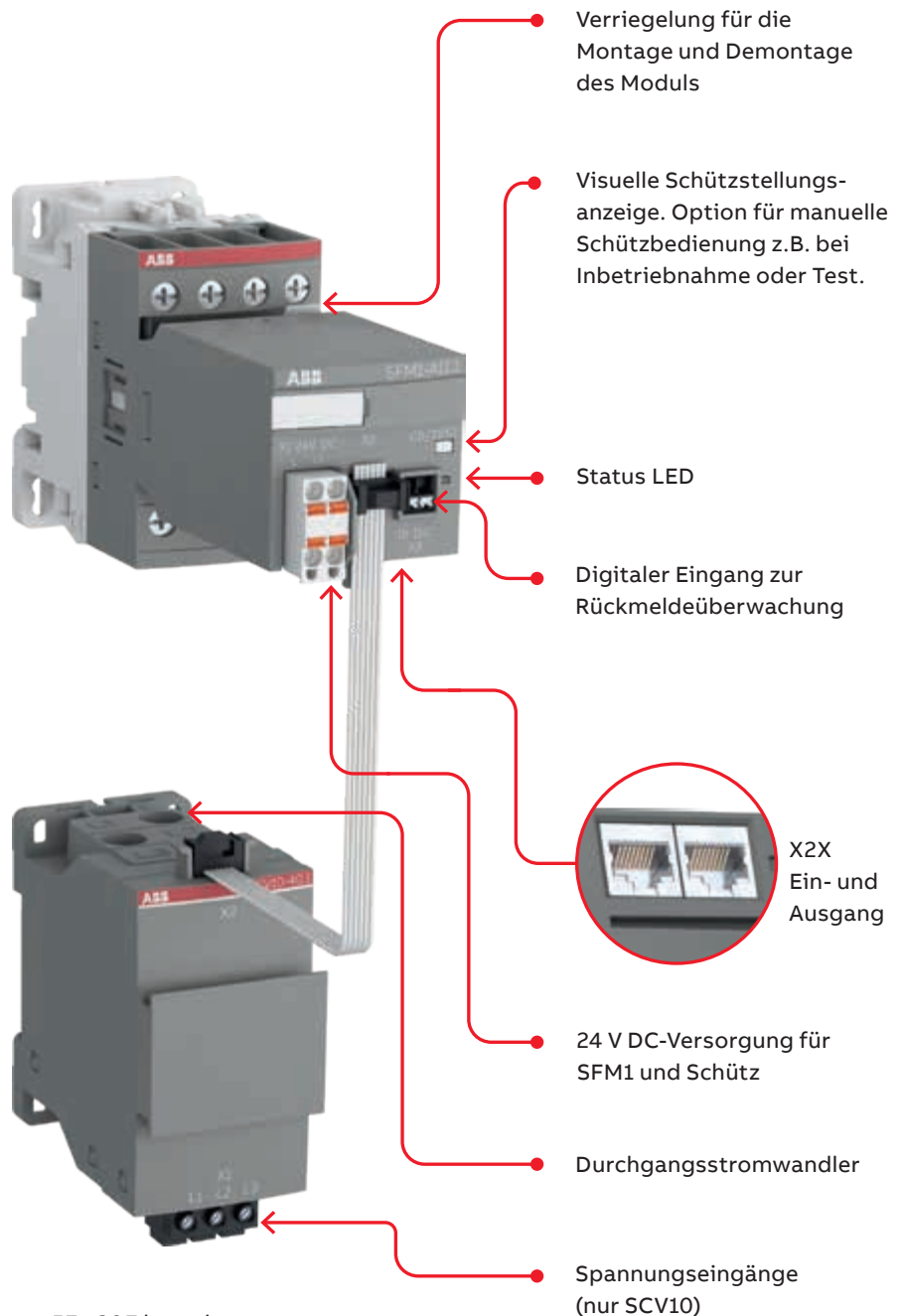
Diese high-end Motorschutzgeräte dienen als optionale Erweiterung des Smart Function Moduls. Sie ermöglichen die Feststellung des Zustandes der angeschlossenen Geräte.

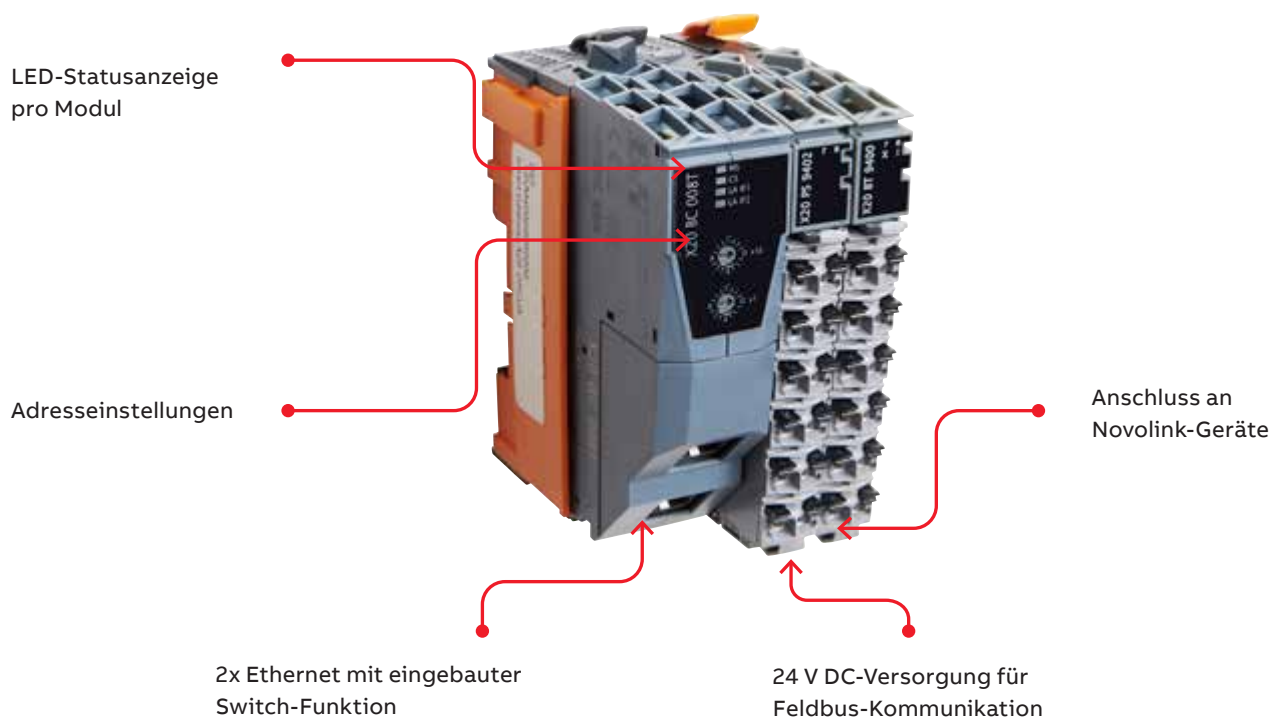
Beide Typen:

- Messen von Netzspannungen, Strömen, Leistung, Frequenz, Oberwellen und anderen relevanten Parametern
- Ein erweitertes thermisches Modell des Motors wird für wählbare Auslöseklassen von 5E - 30E berechnet.
- Auslösezeit, Abkühlungszeit und der tatsächliche thermische Lastpegel stehen für eine optimale Steuerung zur Verfügung
- Integrierte Stromwandler bis zu 40 A Nennstrom

Nur SCV10:

- Integrierte Spannungsmessung bis zu 690 V AC
- Cos-phi und Wirkleistung ermöglichen die Überwachung und den Schutz von Pumpen und anderen angeschlossenen Verbrauchern





Smart Gateway SGWX20-OUA

Das SGWX20-OUA ist ein Buskoppler, der die interne Kommunikation des X20 Systems auf der Open-Standard-Kommunikation OPC UA abbildet. Das bietet den Nutzern eine gebrauchsfertige Lösung für den Zugriff auf Novolink-Geräte über OPC UA.

- Open Platform Communications (Offener Kommunikationsstandard)
- E/A-Daten Konfiguration
- Diagnosedaten
- Gerätekonfiguration
- Integrierter Switch für Daisy-Chaining
- 2x 1 Gbit/s Vollduplex-Modus
- OPC UA und Moduldiagnose zur Laufzeit
- 24 V DC Spannungszufuhr

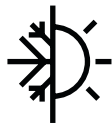
Novolink-Geräte in der Anwendung

Entdecken Sie eine Welt voller Möglichkeiten, von der Steuerung bis zum Verteilerschrank.

Aufgrund der einfachen Inbetriebnahme und der Funktionalitäten von Novolink bieten sich enorme Möglichkeiten für eine Vielzahl industrieller Anwendungen. Die Anwendungen umfassen:



Pumpen



HKL



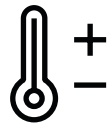
Textilien



Rührwerke



Lüfter



Heizung



Beleuchtung

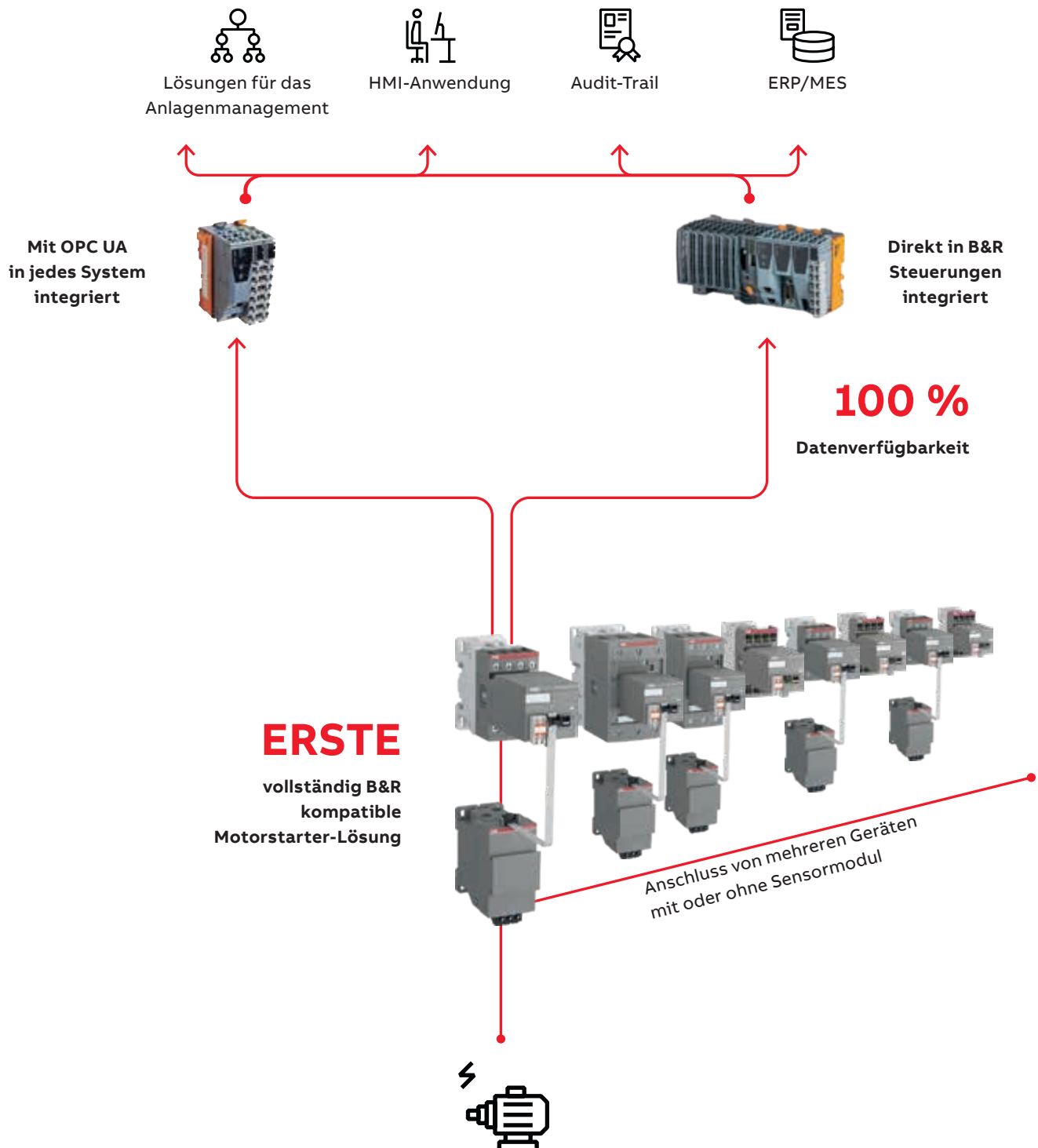


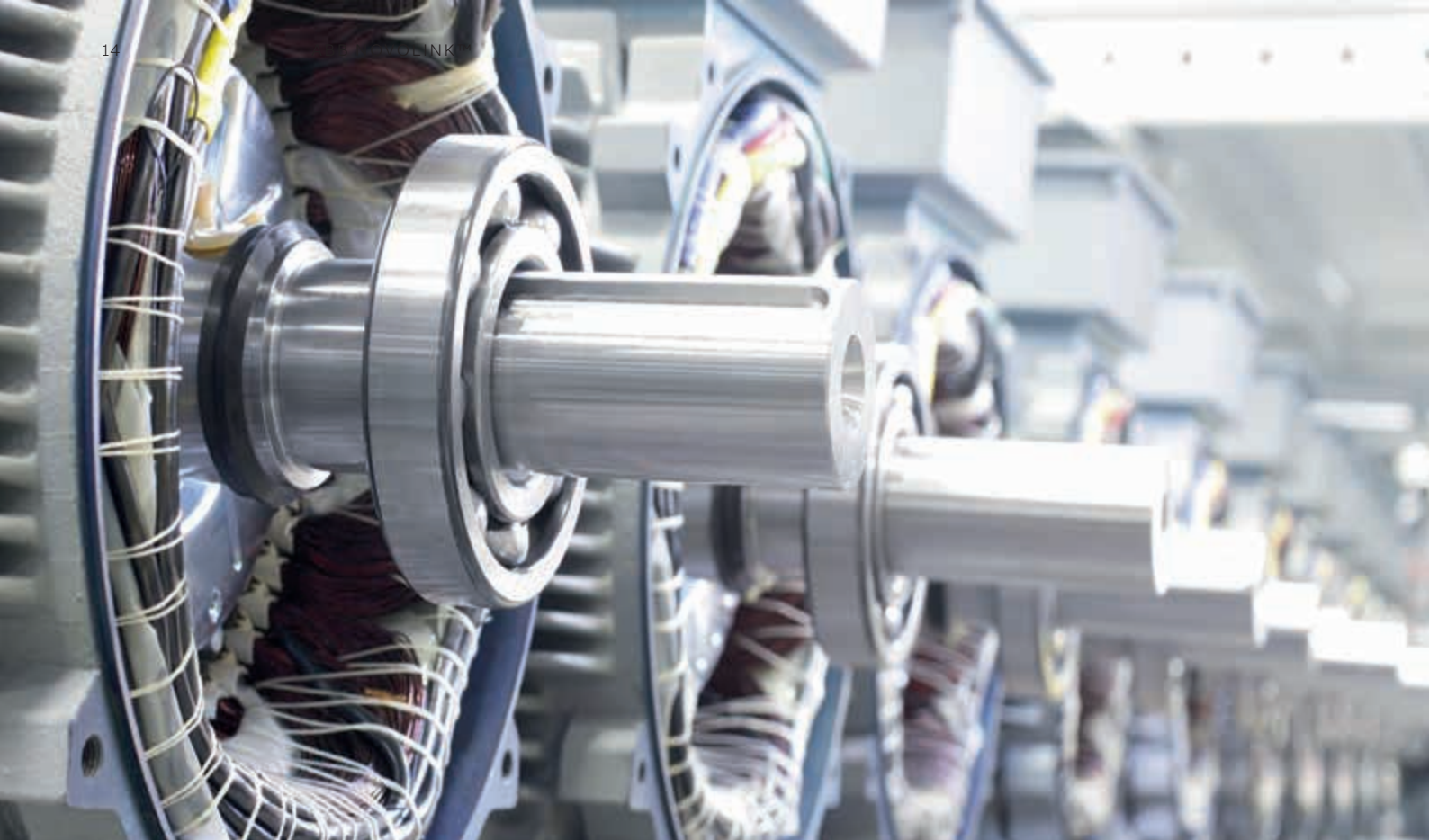
Förderbänder



Die Verbindung zwischen Motoren und Digitalisierung

Novolink ermöglicht eine einfache Verbindung der Produktionsstätte mit der Cloud für eine Verbesserung der gesamten Anlageneffizienz.





Engineering-Effizienz

Nur wenige konfigurierbare Komponenten decken unterschiedlichste Anwendungsbereiche ab und reduzieren den Einsatz von Zusatzgeräten.



Vorbeugende Maschinenwartung

Nutzt Live-Daten von relevanten Motorparametern



Schnellere Installation

Reduzierte Verdrahtung auf Bedienseite. Integration mehrerer Funktionen in einem Gerät. Reduzierung der benötigten SPS I/O-Signale.



Fernsteuerung und Überwachung

Digitalisierung ermöglicht die Fernsteuerung des Schützes und die Zustandsüberwachung.



Offene Kommunikation

Offene Kommunikation über OPC UA-Schnittstelle.

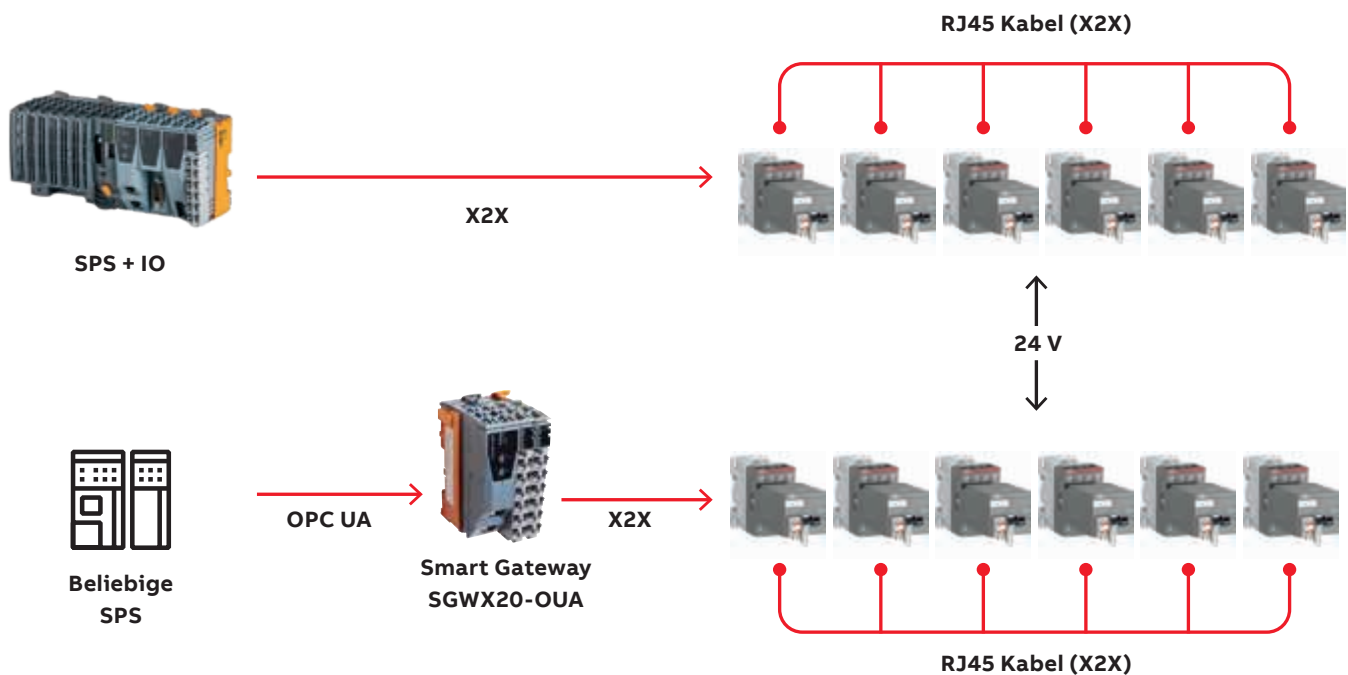


Eingebaute Sicherheit

Erhöhte Sicherheit durch geschützte Inbetriebnahme und Zugang reduziert das Risiko von Ausfällen.

Einfache Einbindung in Ihr bevorzugtes System

Die Novolink-Lösung lässt sich nahtlos in B&R sowie in andere Systemlösungen von Drittanbietern integrieren, wodurch der Zeitaufwand für Installationen minimiert wird.



B&R erweiterte Anwendungsintegration

Daten aus den Novolink-Geräten können direkt in einer Vielzahl von B&R-Systemanwendungen verwendet werden, einschließlich SCADA, HMI-Anwendung, Audit-Trail, ERP/MES und Cloud-Infrastruktur.

Integration in andere Systeme

Mit dem neuen Smart Gateway SGWX20-OUA wird eine offene und sichere Kommunikation über eine OPC UA-Schnittstelle mit anderen SPSen und Systemen ermöglicht, was die Integration der Novolink-Lösung erlaubt.

Offene Kommunikation über OPC UA

Open Platform Communication (OPC) - Unified Architecture (UA) ist ein industrielles Kommunikationsprotokoll zum Aufbau von Machine-to-Machine-Landschaften. OPC standardisiert den Zugriff auf Maschinen, Geräte und andere Systeme in einer industriellen Umgebung und ermöglicht einen einheitlichen und herstellerunabhängigen Datenaustausch. Die Unified Architecture ist die neueste Spezifikation dieses Standards, die ihn plattformunabhängig macht.

Wandeln Sie Ihr bestehendes Portfolio mit B&R Automation Studio um

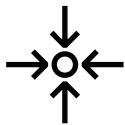
B&R Automation Studio bietet eine integrierte Softwareentwicklungsumgebung mit Tools für jede Projektphase. Dazu gehört eine umfassende Auswahl an Diagnosemöglichkeiten zur Systemoptimierung. Mithilfe des System Diagnose Managers (SDM) haben Sie die Möglichkeit, im Internet auf umfangreiche Informationen zum Zielsystem zuzugreifen. Steuerung, Antrieb, Kommunikation und Visualisierung sind in einer Umgebung konfigurierbar, was Integrationszeit und Wartungskosten reduziert.

Mühevolle Inbetriebnahme mit B&R SPS

Novolink-Geräte können einfach mit konfektionierten SFM-CAB-RJTB Kabeln mit dem X2OBT9400 Transmitter verbunden werden. Transmitterseitig besitzen SFM-CABRJTB-Kabel eine Kabelschirmklemme, die mit der Klemmleiste (die alle erforderlichen Adern enthält) verbunden wird, während die andere Seite einen RJ45-Stecker trägt, der mit dem SFM1-Modul verbunden wird. Weitere Novolink-Geräte können über RJ45-Ethernet-Standardkabel in Reihe mit mehreren Geräten arbeiten.

Die wichtigsten Vorteile

Einfache Konstruktion und Inbetriebnahme



Weniger Komponenten und vereinfachte Verdrahtung

In einer schnelllebigen Welt ist eine schnelle, effektive Integration in bestehende Systeme unerlässlich.

Montieren Sie das Gerät einfach an einem AF-Schütz, ohne die Breite des Schützes zu vergrößern. Novolink-Geräte sind kosteneffizient und ermöglichen auch die Nachrüstung eines vorhandenen AF-Schützes mit 24 V DC-Versorgung. In solchen Fällen muss oft nur die Steuerverdrahtung ausgetauscht werden.



Reduzierter technischer Aufwand

Novolink wurde entwickelt, um im komplexen industriellen Umfeld hochwertige Motorüberwachung und optimalen Motorschutz zu bieten. Die sofort einsatzfähige Funktionalität sorgt für Einfachheit diesseits und jenseits der Werkshalle.

Die Standardsteuerungen sind ohne zusätzliche technische Maßnahmen einsatzbereit und benötigen keine kostspieligen Spezialverkabelungen oder Schulungen. Die Programmierung ist vereinfacht, da alle Daten an einem einzelnen Abzweigknoten zur Verfügung stehen. Der Motorschutz ist an Ihre Anwendung anpassbar.



Umwandlung Ihres bestehenden Portfolios

Novolink verwendet Standardkomponenten wie AF-Schütze, um Ihre bestehende Lösung auf eine andere Innovationsebene zu heben. Novolink eröffnet mit einfachen Mitteln neue Möglichkeiten.

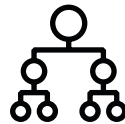
Innovation durch Digitalisierung



Optimierte Analyse für verbesserte Leistung

Optimieren Sie die Leistung Ihrer Maschine in Echtzeit mit datengesteuerter Entscheidungsfindung.

Der vollständig digitalisierte Ansatz von Novolink bedeutet, dass Datentrends langfristig analysiert werden können, sodass Prozesse für die Leistungsmaximierung angepasst werden können.



Neue Geschäftsmodelle erschaffen

Mit Novolink können Sie Ihren Kunden digitale Services anbieten, wie z. B. die Cloud-basierte vorausschauende Wartung, um potenzielle Fehler schnell und zuverlässig zu erkennen. Eine Erhöhung der Gesamtanlageneffizienz ist ein relevanter Mehrwert für Ihre Kunden.

Eine erweiterte Analyse bringt die Maschinenbauer und OEMs näher an ihre Kunden und ermöglicht eine bessere Aufstockung von Lagerbeständen über Online-Daten.



100 % Datenverfügbarkeit

Dank integrierter Konnektivität und nahtloser Integration in B&R-Lösungen lassen sich relevante Informationen aus Rohdaten ableiten.

Die Integration in andere Systeme lässt sich einfach mit den B&R OPC-UA-Serverlösungen und anderen Gateways realisieren.



Optimierter Betrieb und Wartung



Reduzieren von Ausfallzeiten

Die Fernüberwachungsmöglichkeiten von Novolink tragen zur Reduzierung von Kosten und zu erhöhter Verfügbarkeit bei. Mitarbeiter können Problembereiche (wie einen fehlerhaften Verbraucher) sofort isolieren und Lösungsvorschläge unterbreiten, bevor eine Störung eintritt. Zur einfachen Handhabung sind alle Steuerungs-, Überwachungs- und Diagnosesignale vollständig sichtbar. Zudem gibt es eine eindeutige Fehlerlokalisierung.



Service-on-Demand

Unnötige Wartungspläne werden vermieden, da planmäßige Wartungszyklen dank Novolink-Geräten entfallen. Moderne Diagnosefunktionen erleichtern die bedarfsorientierte Behebung von Problemen, von der Abschaltung von Leerlaufprozessen bis hin zu Energieeinsparungen durch Optimierung der Parameter. Sie können Echtzeitdiagnosen mit langfristigen Datentrendanalysen kombinieren, um neue Servicemodule zu erschließen.



Aktivierung von vorausschauender Wartung

Störungen und Problemen einen Schritt voraus zu sein, ist der Schlüssel zu durchgängiger Verfügbarkeit, Erhalt der Langlebigkeit Ihrer Geräte und Gewährleistung einer unterbrechungsfreien Produktion.

Mit Novolink können Sie Schwellenwerte festlegen und Warnungen erhalten, um den Energieverbrauch durch optimierte Betriebsparameter zu senken.

Sicherheit, von Anfang an

Mit dem neuen Novolink OPC UA Smart Gateway müssen Sie sich keine Sorgen um die Datensicherheit machen. Der Schutz Ihrer sensiblen Daten und Prozesse wurde bereits von Anfang an berücksichtigt und in das System eingebunden.





USERNAME



LOGIN

Intelligente und sichere Fertigung mit ABB Sicherheitsprodukten und B&R Lösungen

B&R bietet industrielle Automatisierungslösungen und ist seit 2017 der globale Anlaufpunkt für Maschinen- und Fabrikautomation bei ABB. B&R bietet SPSe mit integrierter Sicherheit für Prozesslinien oder Maschinen, die mit B&R automatisiert sind.

Kompatible Sicherheitsprodukte von ABB Jokab Safety

Die Sicherheitsprodukte von ABB Jokab Safety sind getestet, verifiziert und zertifiziert, um direkt an das B&R Sicherheitssystem angeschlossen zu werden. Dadurch ist ABB in der Lage, gemeinsam mit B&R erprobte und bewährte Sicherheitslösungen anzubieten.



Sensoren, Schalter
und Zuhaltungen



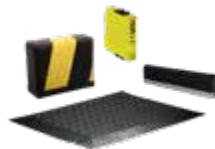
Optische
Schutzeinrichtungen



Sicherheits-
befehlsgeber



Not-Halt-Taster
und Befehlsgeräte



Druckempfindliche
Vorrichtungen



Tina
Anpassungseinheiten



Sichere Lösungen

Erreicht die höchste Sicherheitsstufe (bis zu PL e/Kat 4). Zertifizierte, geprüfte und zuverlässige Sicherheitslösungen. Umfassende Fehlererkennung. Mehrere verschiedene Typen von Sicherheitssensoren und -geräten, um allen Sicherheitsanforderungen gerecht zu werden.



Die Vorteile von DYNlink

Das DYNlink-Signal reduziert deutlich die Anzahl der benötigten Kabel und sicherer Eingangskanäle, was kosteneffizientere Lösungen mit sich bringt.



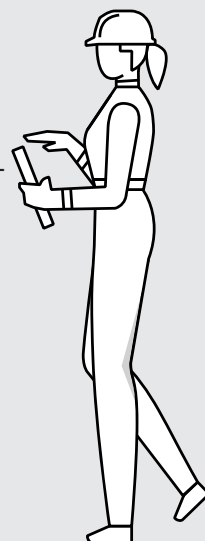
Mit Blick auf die Installation entwickelt

Einfacher Anschluss mit M12-Steckern. Eine große Auswahl an Adaptern und Steckern, um die Verkabelung zu vereinfachen. Minimaler Verkabelungsaufwand vereinfacht die Installation.



Denken Sie über Sicherheit nach?

ABB schon – finden Sie mehr Informationen über das ABB Jokab Sicherheitsangebot, Details über die Produkte und deren Anwendungen online.



X20 CPU

X20 I/O Module

X20 SafeLOGIC-Steuerung

B&R Sicherheitssteuerung

Für die Überwachung von ABB Sicherheitssensoren unter Verwendung von B&R-Steuerungen sind folgende Geräte erforderlich:

- SafeLOGIC-Steuerung
- X20 CPU (da SafeLOGIC keine eigenständige SPS ist)
- Safe X20 E/A-Module (zum Anschluss der Sicherheitsgeräte)



Potentialfreie Kontakte

B&R unterstützt alle ABB Jokab Safety Produkte mit potentialfreien Kontakten. Für diesen Anwendungsfall sendet das B&R Safe I/O Modul ein einzigartiges Impulssignal, das eine optimale Kabeldiagnose gewährleistet.



OSSD

B&R unterstützt alle ABB Jokab Safety Produkte mit OSSD Schnittstelle. Für diesen Anwendungsfall bietet das sichere B&R I/O Modul einen Filter, um eine Beeinflussung der Applikation durch die OSSD Low-Phase zu vermeiden.



DYNlink

B&R unterstützt alle ABB Jokab Safety Produkte mit DYNlink Signalen. (Verfügbar in mapp Safety ab Version 5.12)

Bestellangaben



SCV10-40.1



SC10-40.1



SFM1-A11.1



SGWX20-OUA



SFM-CAB-RJTB.1-500



SFM-CAB-S.1-50



SFM-CAB-S.1-25

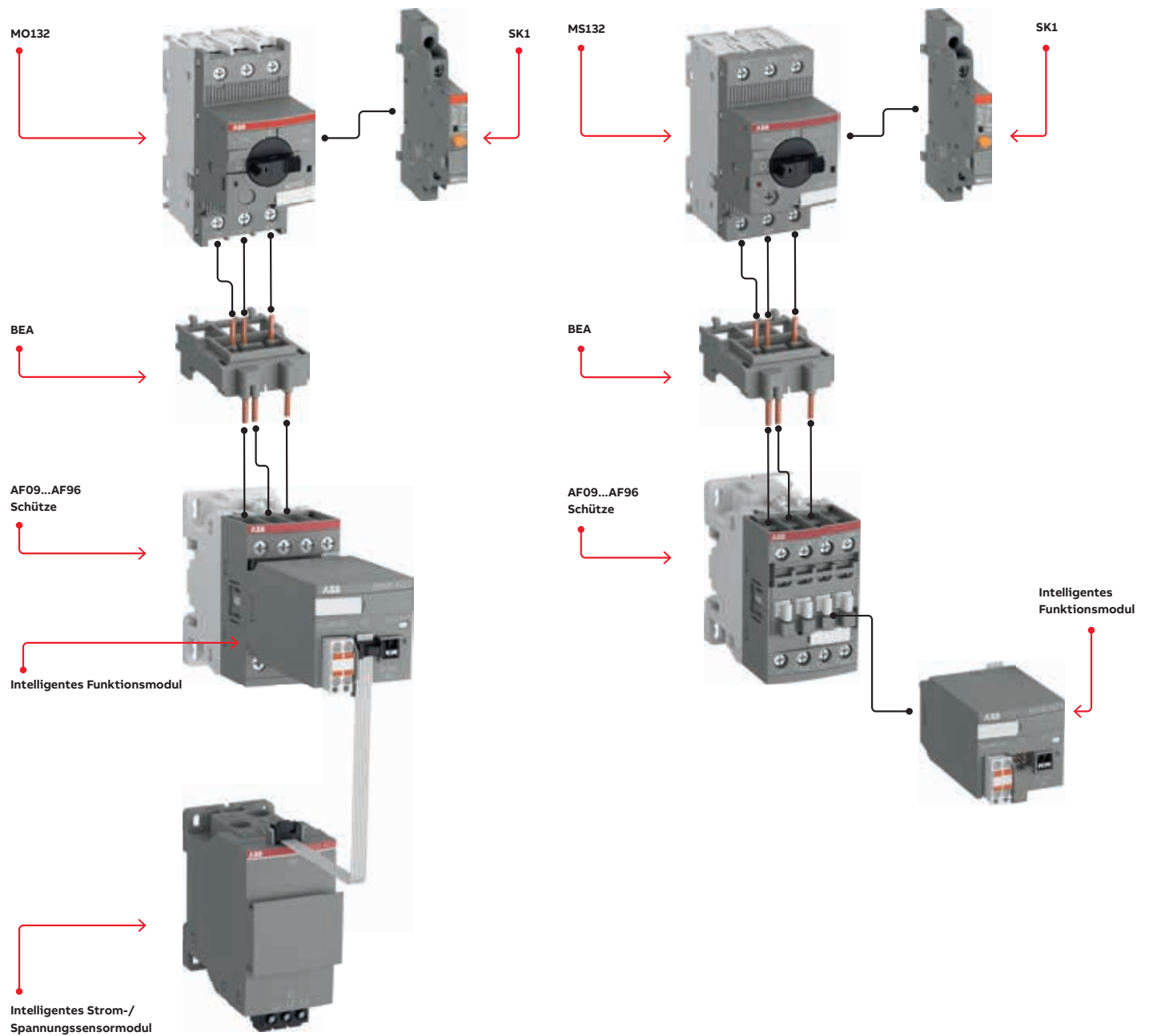
Beschreibung

Die Novolink-Geräte von ABB bestehen aus dem intelligenten Funktionsmodul SFM1 und dem Sensormodul SCV10-40. Sie ermöglichen die Fernsteuerung und -überwachung von AF-Schützen über den X20-Bus aus einer B&R SPS heraus. Das optionale Strom- und Spannungssensormodul SCV10-40 kann an das SFM1-Modul angeschlossen werden und bietet Funktionen für Motor- und Anwendungsschutz. Es liefert Daten zur Messung von Spannung, Strom, Frequenz und weiteren abgeleiteten physikalischen Größen wie z. B. $\cos \varphi$, reale Leistung usw.

Das SFM1 kann an die Schütze AF09...AF96 mit 24 V DC-Spulenspannung aufgerastet werden. Das Modul ist mit zwei X2X-Schnittstellen für eingehende und ausgehende Verbindungen ausgestattet. Das Modul und das Schütz werden, ebenso wie das SCV10-40-Modul, über 24 V DC versorgt.

Bestellangaben

Beschreibung	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 St.) kg
Anschlusskabel RJ45 - X20-Klemmenblock von X20BT9400, 5 m	SFM-CAB-RJTB.1-500	1SVM823000R0500	0,192 kg
Anschlusskabel SFM zu Sensor 0,5 m	SFM-CAB-S.1-50	1SVM811000R0050	0,015 kg
Anschlusskabel SFM zu Sensor 0,25 m	SFM-CAB-S.1-25	1SVM811000R0025	0,008 kg
Strom-/ Spannungssensormodul	SCV10-40.1	1SVM320010R0000	0,23 kg
Stromsensormodul	SC10-40.1	1SVM310010R0000	0,195 kg
Smart Function Modul mit X2X	SFM1-A11.1	1SVM120012R0000	0,11 kg
Smart Gateway	SGWX20-OUA	1SVM400000R0000	0,22 kg



Technische Daten

Intelligentes Funktionsmodul


Daten für $T_a = 25\text{ °C}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben

Intelligentes Funktionsmodul

X2X-Schnittstelle (X4, X5)

Bemessungssteuerspeisespannung U_s	gemäß B&R X20-Systemspezifikation
Bemessungssteuerspeisespannung U_s Toleranz	gemäß B&R X20-Systemspezifikation
Typische Strom-/Leistungsaufnahme (geliefert über den X2X Link-Stromversorgungsausgang von X20BT9400)	30 mA / 600 mW
Empfohlenes RJ45-Kabel:	Cat 5e SF/UTP AWG 26 / 1:1-Anschluss Cat 6 S/FTP AWG 27 / 1:1 -Anschluss
Max. Abstand zwischen Knoten	20 m
Max. Abstand zwischen X20-BT9400 und erstem SFM1	
Max. Anzahl Knoten an einem X20-BT9400	8
Max. Länge des Gesamtnetzwerks vom Start bis zum letzten Modul mit 8 Modulen	160 m
Erdung	gemäß B&R X20-Systemspezifikation, das Zubehör SFM-CAB-RJTB bietet die erforderliche Erdung des Schirms
Min. Taktzeit Die minimale Taktzeit definiert wie weit der Buszyklus reduziert werden kann, ohne dass Kommunikationsfehler auftreten. Beachten Sie, dass sehr schnelle Zyklen die verfügbare Leerlaufzeit für die Überwachung, Diagnose und azyklische Befehle verkürzen	300 us

Schütz-Versorgungskreis SFM1 (X1)

Bemessungssteuerspeisespannung U_s	24 V DC
Bemessungssteuerspeisespannung U_s Toleranz	 22 ... 31,2 V, einschl. Restwelligkeit Es ist sicherzustellen, dass die minimale Versorgungsspannung am letzten Schütz in einer Versorgungskette vorhanden ist.
Typische Strom-/Leistungsaufnahme (AF-Spulenstrom nicht berücksichtigt)	20 mA / 480 mW (digitaler Eingang geschlossen, ohne Sensormodul) 20 mA / 480 mW (Sensormodul)
Verpolschutz	Nein
Kurzschlusschutz der Schütz-SteuerAusgänge	Ja
Max. Laststrom für AF-Schütz	koordiniert mit unterstützten AF-Schütztypen
Min. Netzausfallüberbrückungszeit	10 ms

Digitaleingang (X3)











Anzahl der digitalen Eingänge	1
Versorgung der digitalen Eingänge	Intern
Isolation	Nein
Eingangssignal-Prellunterdrückung	konfigurierbar (siehe Modulparameter)
Typischer Eingangsstrom bei Nenneinspeisung	7,5 mA
Max. Spannungsverlust bei geschlossenem externem Hilfskontakt	max. 2 V
max. Leitungslänge	10 m

Allgemeine Angaben


MTBF	Auf Anfrage												
Betriebszeit	100 %												
Abmessungen	siehe Maßzeichnungen												
Gewicht	0,11 kg												
Montage	Aufrasten auf AF09 – AF96 <table border="1"> <tr> <td>AF09(Z)...-nn</td><td>AF40...-11</td></tr> <tr> <td>AF12(Z)...-nn</td><td>AF52...-11</td></tr> <tr> <td>AF16(Z)...-nn</td><td>AF65...-11</td></tr> <tr> <td>AF26(Z)...-nn</td><td>AF80...-11</td></tr> <tr> <td>AF30(Z)...-nn</td><td>AF96...-11</td></tr> <tr> <td>AF38(Z)...-nn</td><td></td></tr> </table> nn = 11, 21, 30	AF09(Z)...-nn	AF40...-11	AF12(Z)...-nn	AF52...-11	AF16(Z)...-nn	AF65...-11	AF26(Z)...-nn	AF80...-11	AF30(Z)...-nn	AF96...-11	AF38(Z)...-nn	
AF09(Z)...-nn	AF40...-11												
AF12(Z)...-nn	AF52...-11												
AF16(Z)...-nn	AF65...-11												
AF26(Z)...-nn	AF80...-11												
AF30(Z)...-nn	AF96...-11												
AF38(Z)...-nn													
Einbaulage	auf AF-Schütz 1-4, 5: max. Strom = AC-3 Schütz-Strom												
Mindestabstand zu benachbarten Geräten	0 mm für Seiten- und Seitenmontage 5 mm zu Metallteilen (z. B. Steuertafelwand)												
Gehäusematerial	UL 94 V0												
Schutzart	IP20												

Technische Daten

Intelligente Spannungs- und Stromsensormodule







Elektrischer Anschluss X1, X3		X1	X3
Push-In	1x 	0,2...2,5 mm ² 24...12 AWG	0,2...1,5 mm ² 24...16 AWG
	1x 	0,25...2,5 mm ²	0,2...1,5 mm ²
	1x 	0,25...2,5 mm ²	0,2...0,75 mm ²
	1x 	0,2...2,5 mm ² 24...12 AWG	0,2...1,5 mm ² 24...16 AWG
Feder	1x 	0,2...2,5 mm ² 24...12 AWG	0,2...1,5 mm ² 24...16 AWG
	1x 	0,25...2,5 mm ²	0,2...1,5 mm ²
	1x 	0,25...2,5 mm ²	0,2...0,75 mm ²
Schraubendreher		0,6 x 3,5 mm	0,4 x 2,5 mm
Abisolierlänge		10 mm	8 mm
Elektrischer Anschluss X2		verwenden Sie vorgefertigte Kabel, siehe Zubehör.	
Max. Kabellänge		0,5 m	
Grundisolierung		300 V	
 Sicherer Abstand von den Motorkabel zu anderen Hochspannungskabel ist zu gewährleisten.			

Intelligente Strom- und Spannungssensormodule

Eingangskreis		SCV10-40	SC10-40
Nennfrequenz		50/60 Hz (45 ... 65 Hz)	
Messart		True RMS (bis zur 13. Oberschwingung)	
Anzahl Phasen		1/3	
Nennmessbereichsstrom		0,2 bis 40 A AC	
Strommessbereich		0,2 x I _e ... 15 x I _e	
Nennspannungsbereich	3 Phase	150 bis 690 V AC ± 10 %	-
	1 Phase	90 bis 400 V AC ± 10 %	-
Messgenauigkeit bei T _a = 25 °C, 50/60 Hz	I _{rms} (Bereich 0,2 * I _e ≤ 0,75 * I _e)	± 3 %	
	I _{rms} (Bereich 0,75 * I _e ≤ 2 * I _e)	± 1,5 %	
	I _{rms} (Bereich 2 * I _e ≤ 15 * I _e)	± 3 %	
	U _{rms}	± 1,5 %	-
	Leistungsfaktor ≥ 0,5 (induktiv)	typ. ± 1,5 % (I _{rms} > 3 A)	-
	Scheinleistung	typ. ± 3 %	-
	Wirkleistung (cos φ > 0,5)	typ. ± 5 %	-
	Frequenz (50/60 Hz)	± 1,5 %	-
	Phasenasymmetrie	typ ± 10 % (Bedingung: I _{mot} > 150 mA)	
	Spannungsasymmetrie	± 10 %	-
	Oberwellen Spannung (THD)	± 5 %	-
	Oberwellen Strom (THD)	± 10 % (Bedingung: I _{mot} > 1 A)	
Messbereich des Erdschlussstroms		> 20 % von I _e	
Fehlerstrom gegen Erde		I _e < 1,0 A: ± 25 % (Bedingung: I _{mot} > 100 mA und I _{Erde} > 80 mA) I _e > 1,0 A: ± 10 % (Bedingung: I _{mot} > 200 mA und I _{Erde} > 200 mA)	
Unterstützte Netzwerktypen		1/3-phasig, geerdete Netze	
Auslöseklassen, durch Parameter wählbar		5E, 10E, 20E, 30E	
Auslösezeit bei Phasenausfall		bestimmt durch den Parameter CurrPhaseLossDelayPar. einstellbar von 0 ... 25,5 s	
Last pro Phase		ca.: 30 mΩ	
Kurzschlusschutz		von externer Kurzschlusschutzeinrichtung bereitgestellt, z. B. MO, MCB, MCCB oder Sicherung. Siehe hierzu auch die ABB Koordinationstabellen: www.lowvoltage-tools.abb.com/soc/	
Max. Querschnitt der Drähte. Nur isolierte Leitungen verwenden!		16 mm ²	
			

Technische Daten

Intelligente Spannungs- und Stromsensormodule

Eingangskreis		SCV10-40	SC10-40
Leiterbohrungen in den Stromwandlern		13 mm	
Leistung unter Kurzschlussbedingungen	I _q	100 kA	80 kA
Koordination 2		500 V AC	690 V AC
I _q : Bedingter Bemessungskurzschlussstrom	Sicherung	200 A gG	200 A gG
Weitere Informationen zur cULus-Zulassung		Geeignet für die Anwendung in Stromkreisen mit maximal 100 kA effektiv, symmetrisch, 600 V AC max., bei Schutz mit 100 A, Sicherungen Klasse K5/RK5; nur Sicherungen	
Elektrischer Anschluss X1			
Anschlussquerschnitte	1x		0,2...2,5 mm² 24...12 AWG
	1x		0,2...2,5 mm² 24...12 AWG
	1x		0,2...2,5 mm²
	1x		0,2...2,5 mm²
Abisolierlänge			8 mm
Schraubendreher			0,6 x 3,5 mm
Anziehmoment			0,5...0,6 Nm
Allgemeine Angaben			
MTBF		Auf Anfrage	
Betriebszeit		100 %	
Abmessungen		siehe Maßzeichnungen	
Gewicht		0,23 kg	
Montage		DIN-Schiene (IEC/EN 60715), Schnappbefestigung werkzeuglos Schraubbefestigung mit Befestigungsklammern Schraubbefestigung mit Schrauben (M4)	
Einbaulage		beliebig	
Mindestabstand zu benachbarten Geräten		-	
Gehäusematerial		UL 94 V2	
Schutzart		IP20	

Technische Daten

Allgemeine technische Daten

Allgemeine technische Daten

Umweltdaten (gemeinsam)			
		SFM1	SCV10-40/ SC10-40
Umgebungstemperaturbereiche	Betrieb	-25 bis +60 °C	
	Lager	-40 bis +70 °C	
Feuchte Wärme, zyklisch (IEC/EN 60068-2-30)		6 × 24-h-Zyklen, 55 °C, 95 % RH	
Klimaklasse (IEC/EN 60721-3-3)		3K3 (ohne Betauung, ohne Eisbildung) Relative Luftfeuchtigkeit 5 % - 95 %, keine Kondensation	
Schwingen, sinusförmig		4 g, 5-300 Hz	
Schock		15 g, 11 ms	
Isolationsdaten des Schützmoduls in Kombination mit Schütz (und Sensormodul)			
Bemessungsisolations- spannung U _i	nach IEC 60947-4-1	690 V	
	nach UL/CSA	600 V	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp} SFM: Speisespannung, Bus / Netz-Schütz SCN: X2 (Spannungseingang) zu Speisespannung, Bus		6 kV	
Grundisolierung		gemäß den technischen Schütz-Daten	
Schutzabtrennung Verschmutzungsgrad 3		L/N: 277 V AC L/L: 480 V AC	
Schutzabtrennung Verschmutzungsgrad 2		L/N: 400 V AC L/L: 690 V AC	
Verschmutzungsgrad		3	
Überspannungskategorie		III	
Aufstellhöhe, ohne Leistungsherabsetzung		max. 2000 m	
Leistungsherabsetzungen in großen Höhen		Auf Anfrage	
Normen/Richtlinien			
Normen		IEC/EN 60947-1:2020 (Ed. 6.0) / EN 60947-1:2007 + A1:2011 + A2:2014 IEC/EN 60947-4-1:2019 UL 60947-4-1:2014 (Ed. 3) UL 60947-1:2013 (Ed. 5)	
Niederspannungsrichtlinie		no. 2014/35/EU	
EMV-Richtlinie		no. 2014/30/EU	
RoHS-Richtlinie		no. 2011/65/EU einschl. 2015/863/EU	
Elektromagnetische Verträglichkeit			
Emissions- anforderungen	Funkstörspannungen	EN 61000-6-4	X
		EN 61000-6-3	X
	Funkstörfeldstärken	CISPR 11	Klasse A
Immunitäts- anforderungen	Entladung statischer Elektrizität	EN 61000-4-2	6 kV Kontakt 8 kV Luft
	gestrahlt, Funkfrequenz elektromagnetische Feldamplitude moduliert	EN 61000-4-3	10 V/m (80-6000 MHz)
	schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst)	EN 61000-4-4	2 kV (Netzleitungen) 1 kV (Signalleitungen)
	Stoßwelle, unsymmetrisch / symmetrisch	EN 61000-4-5	1 kV / 0,5 kV (DC-Versorgung) 2 kV / 1 kV (Messleitungen)
	leitungsgeführte Störung, induziert durch Funkfrequenz, Gleichtakt, amplitudenmoduliert	EN 61000-4-6	10 V
Leistungsdaten			
Zykluszeit im Schützmodul: „Einschaltsignal“ empfangen über X2X, bis die Schütz-Steuerspannung auf 24 V DC gesetzt wird		typ. 5 ms	
Aktualisierungsrate der vom Sensormodul bereitgestellten und für die X2X-Kommunikation verfügbaren Messwerte		typ. 25 ms	



Gemäß der aktuellen Auslegung des geltenden chinesischen Rechts werden die in diesem Dokument beschriebenen Novolink-Geräte als industrielle Automatisierungsgeräte importiert (sie können nicht ohne SPS verwendet werden) und benötigen keine CCC-Zertifizierung.

Technische Daten

Smart Gateway

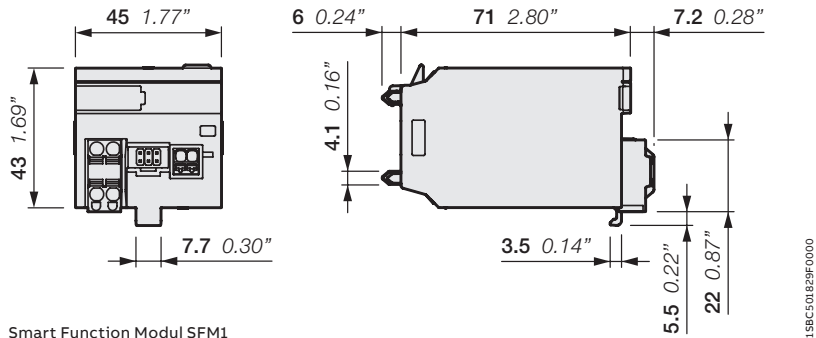
Allgemeine technische Daten		SGWX20-OUA
Gewicht		220 g
Typische Strom-/Leistungsaufnahme (kompletter Satz ohne Novolink-Module)	24 V DC	200 mA / 4,8 W

Detaillierte technische Daten finden Sie in den entsprechenden Datenblättern von B&R zu den einzelnen Teilen des Smart Gateway:

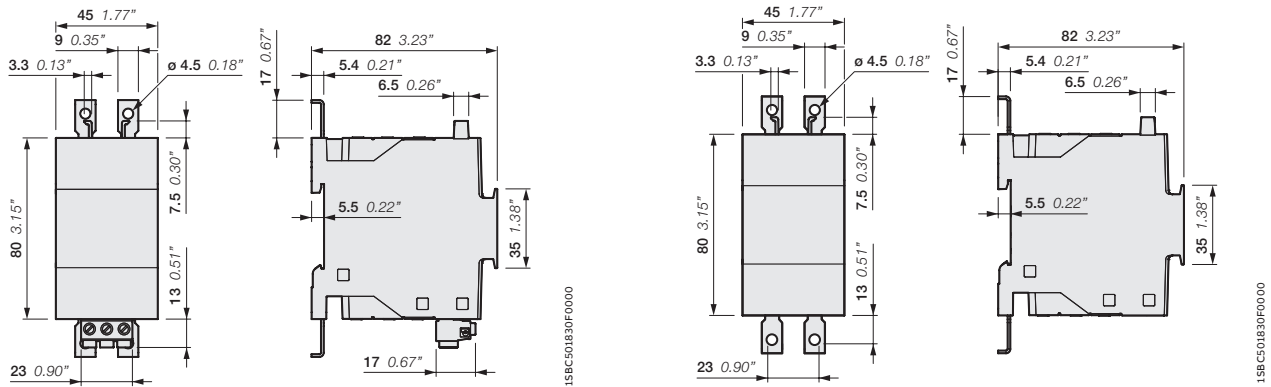
Nummer	Produktname	Link
[1]	X2X Link Bussender X20BT9400	X20BT9400 datasheet from B&R
[2]	Einspeisemodul X20PS9402	X20PS9402 datasheet from B&R
[3]	Bus Controller X20BC008T	X20BC008T datasheet from B&R
[4]	Busbasis X20BB80X	X20BB80X datasheet from B&R
[5]	Feldklemme X20TB12	X20TB12 datasheet from B&R
[6]	Busmodul X20BM11	X20BM11 datasheet from B&R

Abmessungen

Maßzeichnungen in mm und Zoll

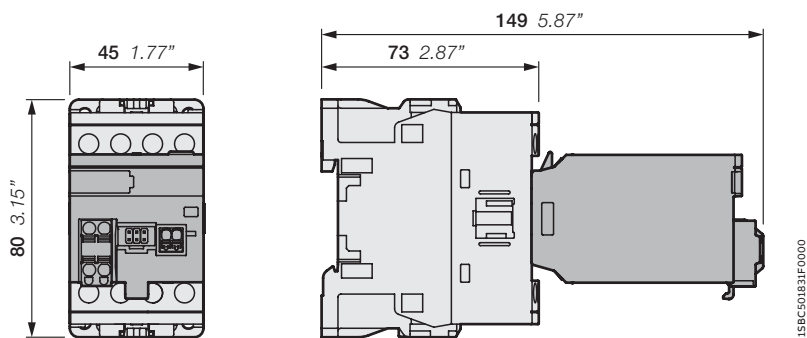


Smart Function Modul SFM1

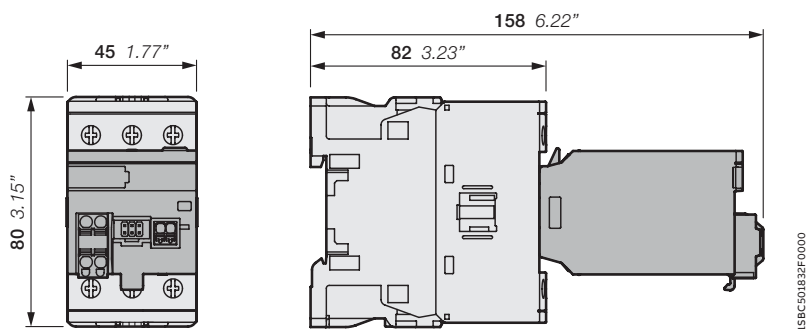


Intelligentes Strom- und Spannungssensormodul SCV10-40

Intelligentes Stromsensormodul SC10-40



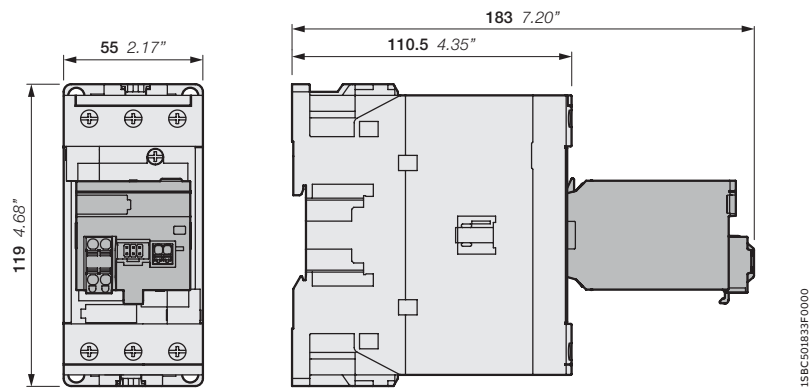
Smart Function Modul SFM1 gemeinsam mit AF09 ... AF16 Schütz



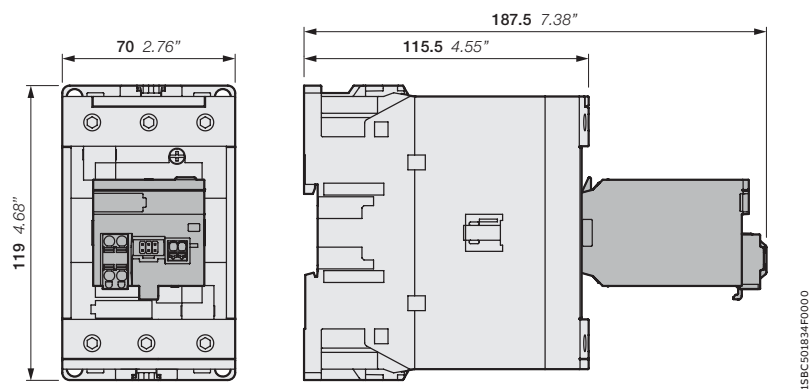
Smart Function Modul SFM1 gemeinsam mit AF26 ... AF38 Schütz

Abmessungen

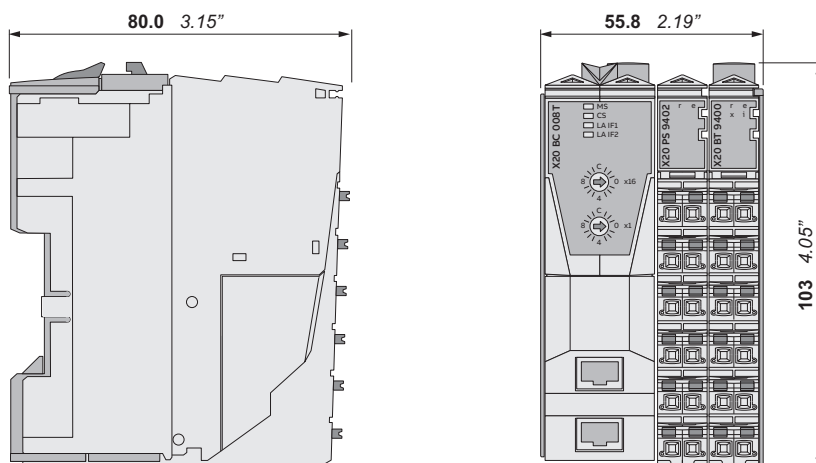
Maßzeichnungen in mm und Zoll



Smart Function Modul SFM1 gemeinsam mit AF40 ... AF65 Schütz



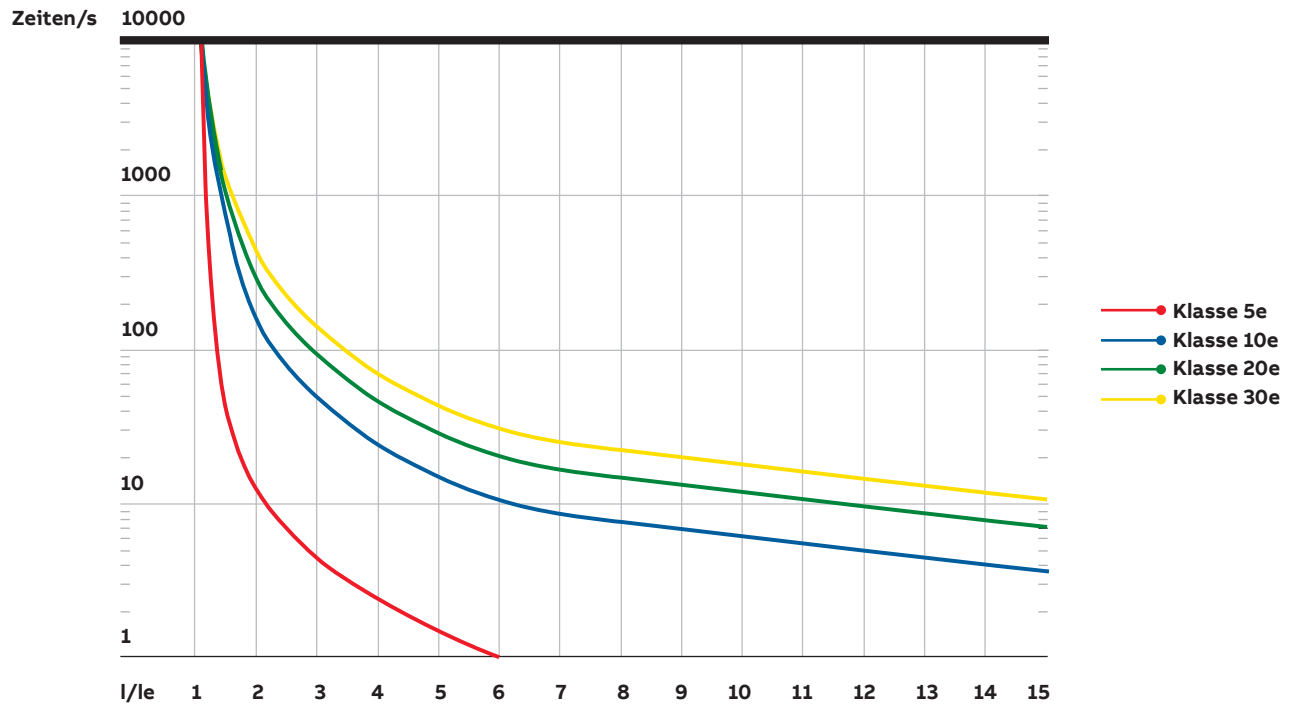
Smart Function Modul SFM1 gemeinsam mit AF80, AF96 Schütz



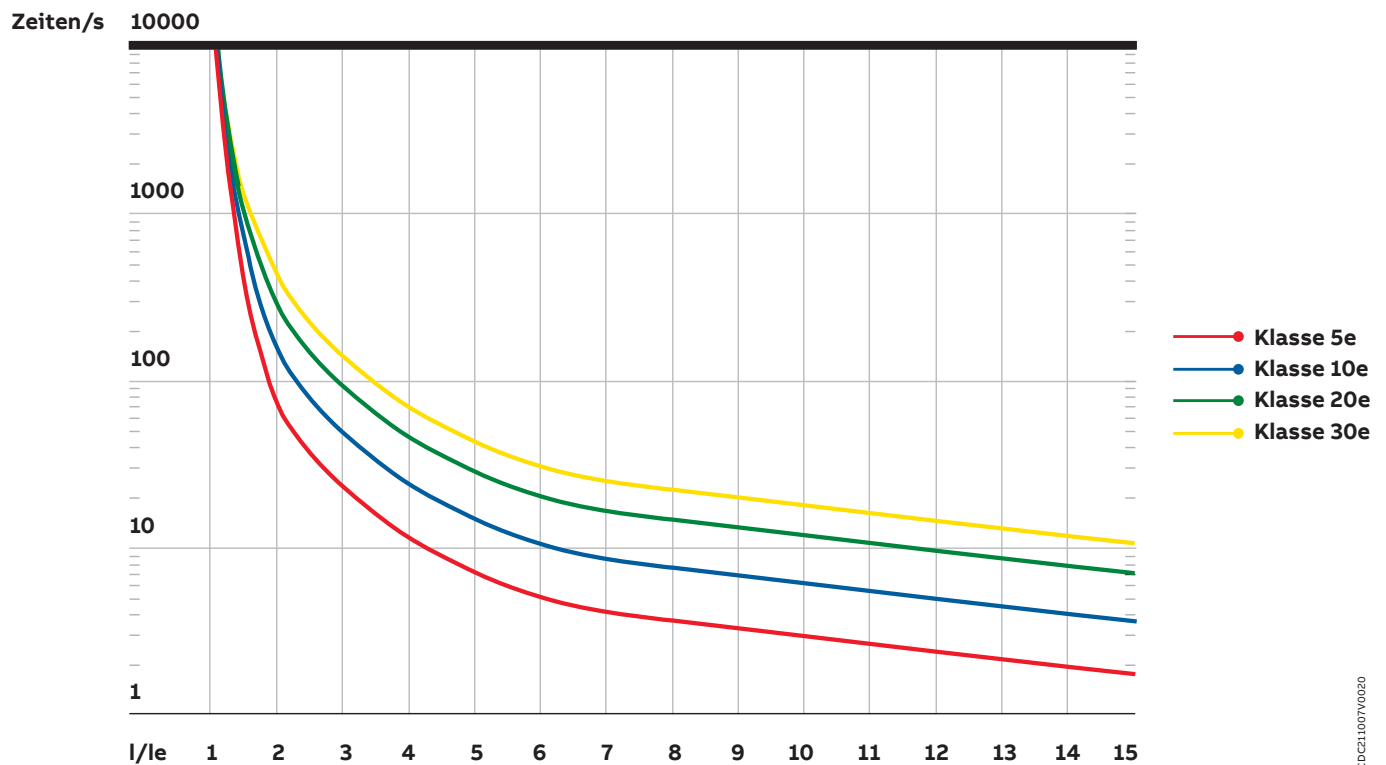
Smart Gateway

Technische Diagramme

Auslösekurven für Motoren im warmen Betriebszustand für dreiphasige und einphasige symmetrische Lasten



Auslösekurven für Motoren im kalten Betriebszustand für dreiphasige und einphasige symmetrische Lasten





Großhandels- und Handwerkskunden:

Busch-Jaeger Elektro GmbH

Freisenbergstraße 2
58513 Lüdenscheid, Deutschland

info.bje@de.abb.com

Kundenservice:

Tel.: +49 (0) 2351 956-1600

Fax: +49 (0) 2351 956-1700

Industriekunden:

ABB STOTZ-KONTAKT GmbH

Kundencenter
Eppelheimer Straße 82
69123 Heidelberg, Deutschland

info.stotz@de.abb.com

Tel.: +49 (0) 6221 701-777

Fax: +49 (0) 6221 701-771

abb.com/stotzkontakt

abb.de/motorschutz-und-steuerung

Technische Änderungen der Produkte sowie Änderungen im Inhalt dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor. Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Spezifikationen maßgebend. ABB übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Jede Vervielfältigung, Offenlegung gegenüber Dritten oder Verwendung der Inhalte – sowohl in ihrer Gesamtheit als auch teilweise – ist ohne die vorherige schriftliche Zustimmung von ABB untersagt.
Copyright© 2023 ABB
Alle Rechte vorbehalten