

# System 800xA 6.0 AC 800M Control and I/O

# Prozesse effizient und sicher betreiben

**AC 800M Control and I/O integriert Prozess-, Schaltanlagen- und Safety-Geräte sowie Systeme, die normalerweise isoliert sind, nahtlos in die Umgebung von System 800xA und dehnt auf diese Weise den Leistungsumfang des Automatisierungssystems auf alle Anlagenbereiche aus. Das Ergebnis ist eine vereinfachte Software-darstellung der Anlage, von einfachen Ein-/Ausschaltern und Ventilen bis zu intelligenten Feldgeräten, speziellen Automatisierungssubsystemen, Regelantrieben, intelligenten Schaltanlagen, Schutzrelais (IED) und bewährten PC-gestützten Überwachungssystemen.**

Durch die Aspect Object Technologie von ABB stehen alle Informationen aus Anlagengeräten zur Verfügung und werden auf Controller-, Engineering- oder Prozessvisualisierungsebene in einem konsistenten und anwendbaren Format dargestellt. Zu den Prozessobjekten gehören bekannte Elemente wie Motoren- oder Ventilsteuerungselemente. Weitere Objekte sind z. B. Bedienerschnittstellenobjekte, wie Faceplates, Trendkurvendarstellungen und andere grafische Elemente. Auch Objekte für Engineering und Wartungsunterstützung sind vorhanden. Auf diese Weise bietet AC 800M Control and I/O in Systemapplikationen transparenten Echtzeitzugriff auf alle angeschlossenen Feldgeräte – von der Konfiguration und Einrichtung bis zur Produktionsüberwachung und Wartung.

## **Geringere Ausfallzeiten durch Wartungsfunktionen**

AC 800M Control and I/O hilft, Wartungskosten zu senken, da das System über umfassende Selbstdiagnosefunktionen ver-

fügt. Alle Module sind an der Vorderseite mit LEDs versehen, an denen Fehler und Leistungsabfälle ablesbar sind.

Die Module können diese Fehler in Form von Alarmen und Ereignismeldungen an das Bediener- und Wartungspersonal melden, während das System sie per E-Mail und/oder SMS an wichtige Anlagenmitarbeiter weiterleitet. Lesen Sie mehr zu den Meldefunktionen im Dokument „System 800xA Bediener-effizienz“ (3BSE059723).

AC 800M Control and I/O kann vollständig in die Asset Optimization Funktionen von System 800xA integriert werden. Dadurch lassen sich z. B. Fehlerberichte elektronisch an das zugehörige Wartungssystem leiten, wo sie als Basis für Arbeitsaufträge dienen. Auf diese Weise werden die Wartungsprozesse optimiert. Nähere Informationen über die Integrationsfunktionen von 800xA für Computerized Maintenance Management Systems (CMMS) sind in der 800xA Asset Optimization Broschüre enthalten (3BUS095292).

Die Module können bei laufendem Betrieb ausgetauscht werden. Sie sind mit einer Hardwarekodierung versehen, sodass der Austausch mit den richtigen Modultypen erfolgt. Die Applikation und Daten können optional auch im Flash-Speicher gesichert werden, damit sie bei einem Stromausfall oder während des Austauschs/Transports geschützt sind. AC 800M Control and I/O unterstützt ebenfalls Online-Upgrades von integrierter Firmware in CPUs und Kommunikationsmodulen, um so Ausfallzeiten zu vermeiden.

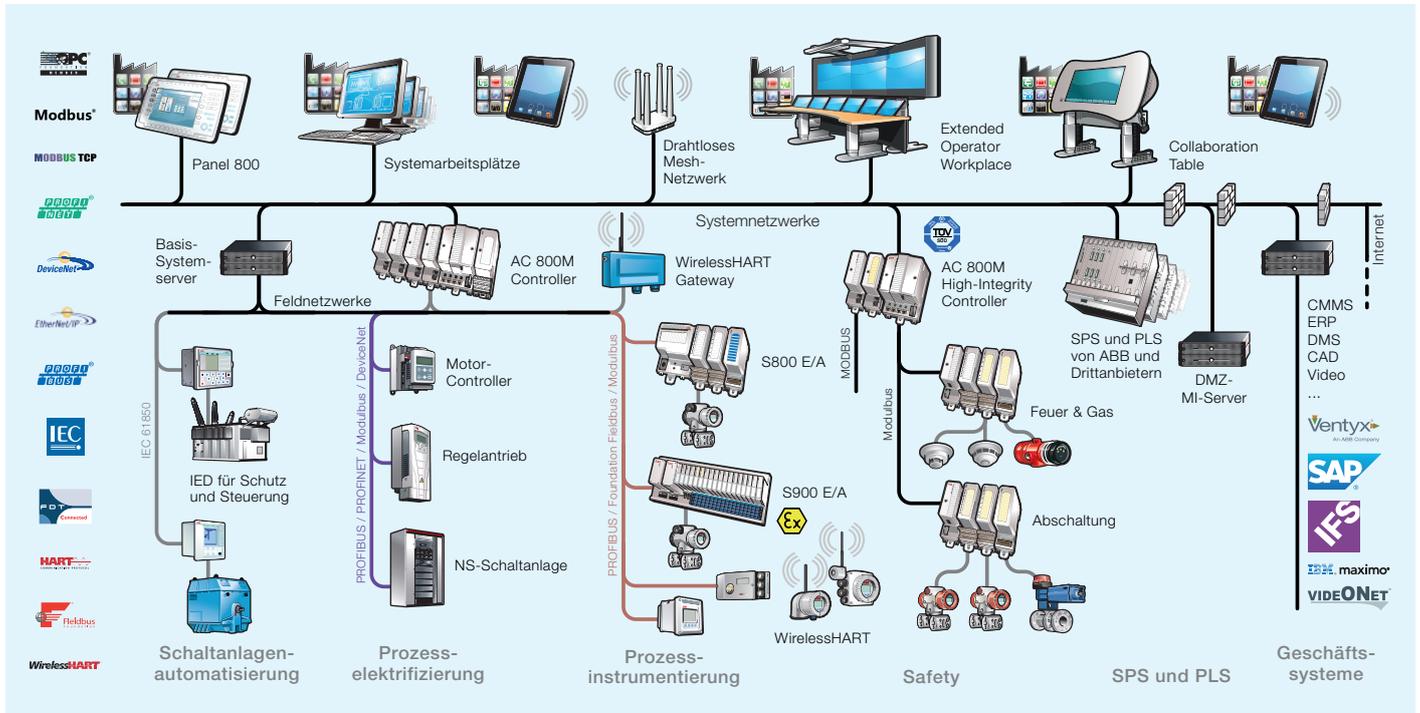




### Funktionen und Vorteile

- Gemeinsame Umgebung für Prozess- und Schaltanlagen-automation und Safety: Der High-Integrity Controller bietet die Möglichkeit, Safety-Regelkreise mit Automatisierungsapplikationen sogar innerhalb desselben Controllers zu kombinieren. Somit wird die bestmögliche Nutzung der Prozessanlagen erleichtert. Dank der Unterstützung der Norm IEC 61850 für Unterstationen ist System 800xA eine effiziente Plattform für kombinierte Lösungen von Prozess- und Schaltanlagenautomation.
- Fehlertoleranz für maximale Anlagenverfügbarkeit: Robustes Design, verteilte Funktionalität und äußerst flexible Redundanzoptionen sorgen für Produktivität, Ertrag und Rentabilität.
- Niedrigere Lebenszykluskosten durch offene Architektur: Feldbusse, Netzwerke, Drahtlosprotokolle und Datenaustauschprotokolle werden nach Branchenstandards unterstützt. Dadurch können Anlagensysteme von Drittanbietern leicht integriert werden.
- Geringere Ausfallzeiten durch umfangreiche Wartungsfunktionen: Durch umfassende Funktionen für die Selbstdiagnose und den Austausch bei laufendem Betrieb lassen sich Wartungskosten senken sowie Anlagenverfügbarkeit und -produktivität steigern.
- Flexible E/As für jede Anlagenumgebung: Die Lösung umfasst eine vollständige Reihe industrieller E/A-Typen, einschließlich eigensicherer und SIL-klassifizierter E/As. Zusammenstellungs- und Montagemöglichkeiten sind sowohl für dezentrale als auch für lokale E/A-Installationen erhältlich.
- Umfangreiche Funktionen für alle Ansprüche: Controller-Software, die für alle Arten von Prozess-, Schaltanlagen- und Safety-Applikationen geeignet ist – von einfachen bis komplexen Prozessen, von diskontinuierlichen bis kontinuierlichen Prozessen oder von einfacher Regelung bis zu komplexen Expertenlösungen.
- HART-Durchschaltfunktion
- Redundanz auf allen Ebenen, auch auf E/A-Modulebene
- Nach SIL3 zertifizierte High-Integrity-E/A-Module
- E/A-Module mit eigensicheren Schnittstellen

# System 800xA Konfiguration



## Zusammenarbeit zwischen Menschen, Systemen und Equipment

Damit ein Betrieb wettbewerbsfähig ist, müssen verschiedene Anlageneinheiten, Abteilungen und Mitarbeiter in einer flexiblen integrierten Umgebung zusammenarbeiten. Das erfordert eine Automatisierungsplattform mit sehr hoher Konnektivitätsfähigkeit.

Zusammenarbeit ist unerlässlich, um eine höhere Engineering-Effizienz, eine bessere Asset-Nutzung, größere Energieeinsparungen und mehr Effizienz für das Bedienpersonal zu erzielen.

„xA“ in System 800xA steht für Extended Automation (erweiterte Automatisierung). System 800xA nutzt die Industrial IT Architektur, die die Zusammenarbeit in einer vollständig redundanten, zuverlässigen Umgebung ermöglicht. Es bietet Verbindungsmöglichkeiten mit allen sieben Prozessleitsystemen von ABB sowie mit anderen Anlagensystemen und -applikationen von ABB und Drittanbietern. Darüber hinaus reichen die Integrationsfunktionen von System 800xA von der Prozess- und Schaltanlagenautomatisierung bis hin zu Safety

und gewährleisten damit höchste Bedieneffizienz und optimierte Automatisierung.

Der Controller ist das Kernstück des Automatisierungssystems und wird oft als Massenware für selbstverständlich gehalten. Dies ist bei System 800xA anders.

Der Controller AC 800M ist das Flaggschiff von System 800xA und hat die Fähigkeit, verschiedene Netzwerke, Feldbusse, serielle Protokolle und E/A-Module zu integrieren. Damit ermöglicht er die nahtlose Ausführung von fortschrittlichen und komplexen Prozessautomatisierungsstrategien sowie Applikationen für funktionale Sicherheit, elektrische Anlagen, Qualitätskontrolle und Energiemanagement.

S800 E/A kann vor Ort, nahe bei Sensoren und Aktoren, installiert werden und reduziert dadurch die Verkabelungskosten. Dank Funktionen wie dem Austausch von Modulen bei laufendem Betrieb (Hot-Swap), Online-Neukonfiguration und Redundanzoptionen können Produktionsausfälle vermieden und damit Gewinnsteigerungen erzielt werden.

# Skalierbares, kostengünstiges Design



AC 800M Control and I/O kann mit seiner Funktionalität sämtliche Automatisierungsanforderungen der gesamten Produktionseinrichtung erfüllen – von diskontinuierlichen oder kontinuierlichen Prozessen bis hin zu chargenbezogenen oder komplexen Automatisierungs- und Safety-Applikationen.

**Aufgrund des modularen Designs tragen die AC 800M Controller und die zugehörigen E/A-Optionen zu niedrigeren Kosten, höherer Engineering-Qualität und besserer Betriebseffizienz bei.**

Der modulare Aufbau des Subsystems ist für kleine Hybrid-systeme ebenso geeignet wie für große, integrierte Automatisierungsapplikationen und erhöht die Asset-Rentabilität, da die jeweiligen Funktionen zur Erfüllung der Anforderungen flexibel ausgewählt werden können. Unter Verwendung einer gemeinsam genutzten Basishardware steht eine breite Vielfalt von Prozessoren (CPUs), E/As, Kommunikationsmodulen und Stromversorgungsoptionen zur Verfügung, die hinsichtlich Funktionalität, Leistungsfähigkeit und Größe für Flexibilität sorgen.

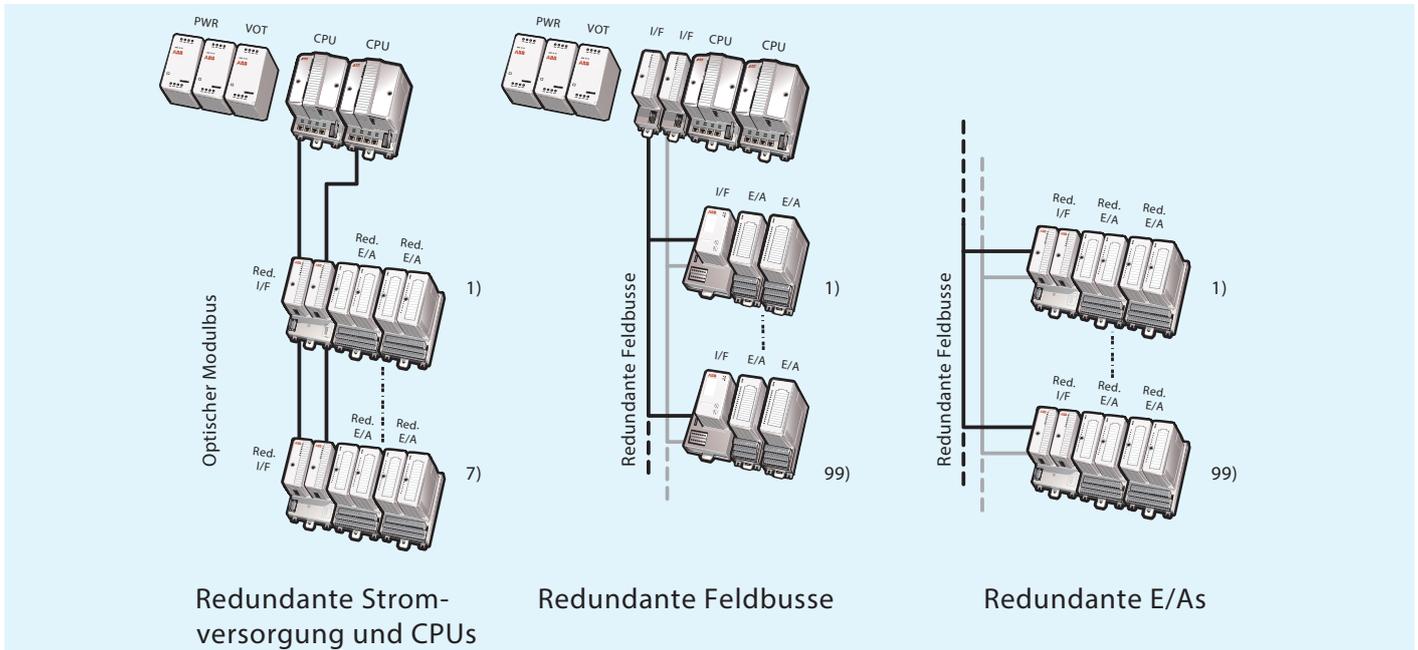
Beispielsweise könnte eine einfache Controller-Station aus einem Stromversorgungsmodul, einem Controller und lokalen E/A-Modulen bestehen. Ein großes System kann sich aus mehreren AC 800M Controller-Stationen zusammensetzen, die über Ethernet miteinander kommunizieren. In diesen Stationen können untergruppierte E/A-Baugruppen vorkommen, die über

Kabel oder kabellos angeschlossene Feldbusse oder LWL-Feldbusse auf Basis von Industrienormen mit ihren Host-Controllern verbunden sind.

Redundanz auf E/A-, Controller- und Kommunikationsebene steht optional zur Verfügung, was maximale Flexibilität und Verfügbarkeit bietet. System 800xA Operations, Engineering und andere Applikationen kommunizieren über dasselbe Ethernet-basierte Anlagennetzwerk mit AC 800M Control and I/O Subsystemen. Zudem ist über spezielle serielle Verknüpfungen eine lokale Kommunikation möglich.

Mit der Software Control Builder können Sie Steuerungs- und Safety-Applikationen von AC 800M konfigurieren. Neben den mit IEC 61131 kompatiblen Editoren steht auch der Control Module Diagram Editor bereit, der die objektorientierte Konzeption und das objektorientierte Engineering von Steuerungsapplikationen ermöglicht.

# Fehlertoleranz für maximale Anlagenverfügbarkeit



Optionale Redundanz in allen wichtigen Bereichen: Stromversorgung, CPUs, Kommunikations-Links und E/A-Schaltkreise sind nur ein Bruchteil der zahlreichen Funktionen von AC 800M Control and I/O, mit denen eine größtmögliche Anlagenverfügbarkeit gewährleistet wird.

## Die Fehlertoleranz von AC 800M Control and I/O bietet maximale Verfügbarkeit des Leitsystems ohne Single point of Failure. Das sichert Produktion und Gewinne.

Die im Basis-Controller verankerten Funktionen zur Ausfallsicherheit sorgen für eine hohe Verfügbarkeit. Durch eine vor Überlastungen geschützte On-Board-Elektronik nach Industriestandard entsteht ein Controller, der auf die Montage in anspruchsvollen Umgebungen ausgelegt ist. Durch den geringen Stromverbrauch ist der Einbau in unbelüftete Gehäuse ohne Ventilatoren, Belüftungsklappen, Luftfilter oder ähnliche Kühlungstechnik möglich. Diese Vereinfachung beseitigt mögliche Problemfaktoren und unterstützt die Zuverlässigkeit des Controllers.

Eine maximale Verfügbarkeit wird durch die Nutzung der Redundanzoptionen erzielt. Redundanz ist in allen kritischen Bereichen des Subsystems AC 800M Control and I/O gegeben. Dazu gehören Anlagennetze, Feldbusse, interne Busse, Stromversorgungseinheiten, CPUs und E/As. Tritt in einem primären Schaltkreis ein Fehler auf, wird durch stoßfreie Umschaltung auf das Sicherungsgerät ein unterbrechungsfreier Betrieb sichergestellt.

Fällt einer der Controller aus, kann die Redundanz der Feldbuskommunikation aufgrund der Isolation des Kommunikationsbus und des Umschaltschemas des Subsystems uneingeschränkt beibehalten werden.

Der AC 800M HI Controller bietet eine TÜV-zertifizierte Automatisierungsumgebung, die Safety- und geschäftskritische Prozesssteuerung innerhalb eines Controllers kombiniert, ohne dabei die Sicherheitsanforderungen zu vernachlässigen. In Kombination mit dem Safety-Modul führt der AC 800M die erweiterte Überwachung der Applikationsausführung und E/A-Abfragen sowie die erweiterte Diagnose durch.

Control-Module, Applikationen und Hardwareeinstellungen können online, in Echtzeit und bei laufendem Betrieb geändert werden. Auch hierdurch wird die Verfügbarkeit maximiert.

Die Funktion „Load Evaluate Go“ geht in puncto Benutzerfreundlichkeit sogar noch einen Schritt weiter und unterstützt Aktionen wie Modifizieren, Herunterladen und Auswerten. So kann eine neue Version der ausgeführten Applikation auf den Controller geladen werden, ohne dass dabei die Ausführung der laufenden Version beeinträchtigt wird. Die modifizierte Version wird im Passivmodus parallel mit der laufenden Version gestartet. Eine Auswertung und ein Aufgabenanalysetool zeigen die Unterschiede in Echtzeit an.

Die Applikation(en) und Daten können optional auch im Flash-Speicher gespeichert werden, damit sie beispielsweise bei einem Stromausfall oder während des Transports sicher sind.

Zudem ist eine EMV-sichere LWL-Kommunikation verfügbar, die den Betrieb des Subsystems AC 800M Control and I/O auch unter extremen elektromagnetischen Bedingungen ermöglicht.

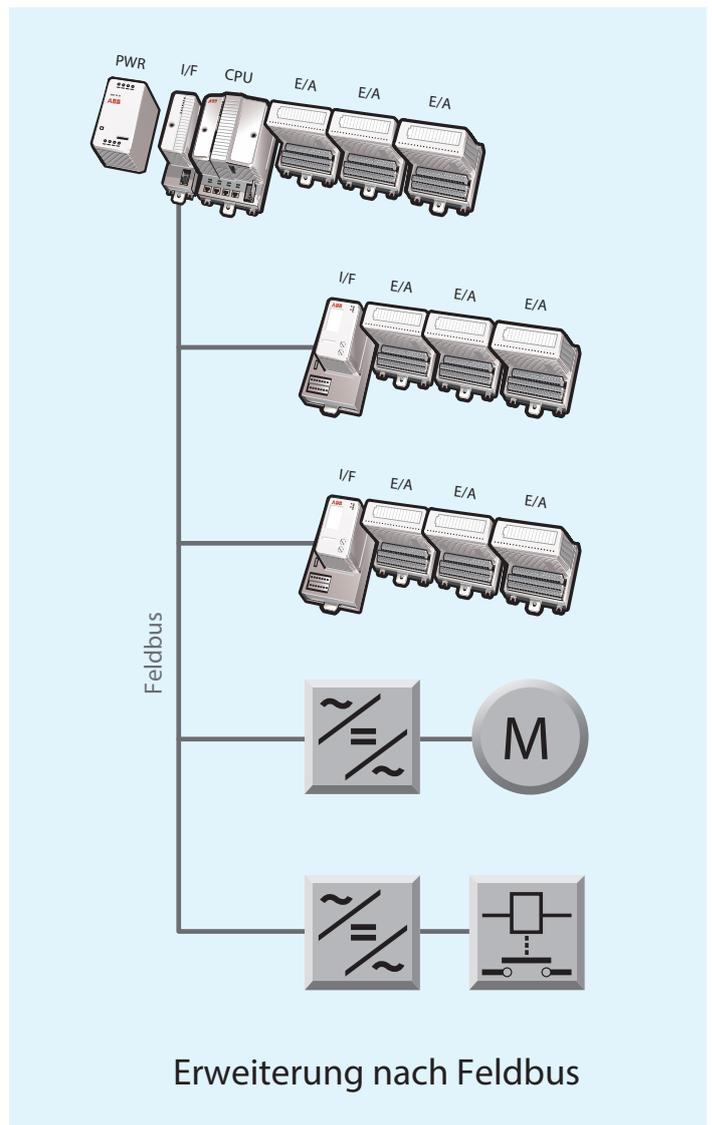
# Niedrige Lebenszykluskosten durch offene Architektur

Die offene Architektur von AC 800M Control and I/O trägt zu einer Senkung der Lebenszykluskosten bei, da die Aufgaben zur Integration von Anlagensystemen und Geräten vereinfacht werden. Zusätzlich wird die Nutzungsdauer des Subsystems erhöht, da sich neue kommerzielle Standardapplikationen und Produkte problemlos integrieren lassen. In System 800xA wird per OPC, Ethernet, Ethernet IP, DeviceNet, MODBUS TCP, PROFIBUS DP, PROFINET I/O und FOUNDATION Fieldbus (H1 und HSE) auf scheinbar unterschiedliche Anlagensysteme und Geräte zugegriffen. Die darin enthaltenen Informationen

werden bei Automatisierungsstrategien und Applikationen auf höherer Ebene zur Entwicklung von schlankeren und zuverlässigeren Prozesssteuerungslösungen genutzt.

Das offene Design von AC 800M Control and I/O ermöglicht die Peer-to-Peer-Kommunikation mit vorhandenen Prozessleitsystemen von ABB. Optionen für drahtlose Kommunikation sind sowohl auf Controller- als auch auf E/A-Ebene vorhanden.

AC 800M Control and I/O unterstützt Datenschnittstellen, Netzwerkprotokolle und Feldbusse nach Branchenstandards. Infolgedessen kann das Subsystem mit einer Fülle von Geräten und Systemen, sowohl von ABB als auch von Drittanbietern, interagieren – und in diese integriert werden.



# AC 800M Control and I/O Produkte

## AC 800M Controller

Die Produktfamilie der AC 800M Controller umfasst mehrere schienenmontierte Module, die aus CPUs, Kommunikations- und Stromversorgungsmodulen sowie verschiedenen Zubehörteilen bestehen. Es sind mehrere CPU-Module erhältlich, die sich hinsichtlich Rechenleistung, Speichergröße, SIL-Einstufung und Redundanzunterstützung voneinander unterscheiden.

Jedes CPU-Modul ist mit zwei Ethernet-Anschlüssen für die Kommunikation mit anderen Controllern und für die Interaktion mit Bedienern, Ingenieuren, Managern und Applikationen auf höherer Ebene ausgestattet. In Fällen, in denen Verfügbarkeit von allerhöchster Wichtigkeit ist, können diese Anschlüsse auch redundant konfiguriert werden. Ferner gibt es zwei RS-232C-Anschlüsse, die für die punktuelle Kommunikation mit Programmier-/Fehlerbehebungs-Tools sowie mit Systemen und Geräten von Drittanbietern eingesetzt werden können. Eine Flash-Speicherkarte kann in einen Steckplatz im CPU-Modul eingesetzt werden, um Applikationen und Daten zu sichern.

PM 891



PM 851



Durch Redundanzoptionen auf nahezu allen Ebenen sorgt AC 800M für Verfügbarkeit, um alle Produktionsanforderungen zu erfüllen.

Dieses Modul kann durch verschiedene Kommunikations- und E/A-Module ergänzt werden, z. B.:

- Zusätzliche RS-232C-Anschlüsse, über die Systeme und Geräte von Drittanbietern angeschlossen werden können
- PROFIBUS-DP-, DP-V1-Schnittstellen für die Integration von S200, S800 und S900 E/A-Systemen und Zugriff auf viele Feldgeräte, die diese Protokolle unterstützen
- FOUNDATION Fieldbus HSE Schnittstelle als Backbone für den Zugriff auf FOUNDATION Fieldbus Systemlösungen
- PROFINET IO, PROFIBUS und DeviceNet Schnittstelle für die Integration einer breiten Palette von Geräten und E/A-Systemen
- IEC-61850-Schnittstelle, durch die der Schutz und die Steuerung der Ausrüstung von Unterstationen durch IEDs oder Schutzrelais ermöglicht werden
- ABB INSUM Schnittstelle für die effiziente Überwachung und Steuerung elektrischer Schaltanlagen über Multidrop-Kommunikationsbusse
- MasterBus 300 und AF100 Schnittstelle, mit der die Kompatibilität mit Advant OCS und ABB Master Systemen gewährleistet wird
- S100 E/A-Schnittstelle, durch die das Upgrade von bestehenden Advant Controller 410 bzw. Advant Controller 450 Systemen (oder sogar MasterPiece 200 Systemen) auf AC 800M unter Beibehaltung vorhandener E/A-Bereiche ermöglicht wird
- TRIO E/A-Schnittstelle, durch die das Upgrade von bestehenden MOD300 Controllern auf AC 800M unter Beibehaltung vorhandener TRIO E/A-Bereiche ermöglicht wird
- Satt E/A-Schnittstelle, durch die das Upgrade von bestehenden Satt Controllern auf AC 800M unter Beibehaltung vorhandener Satt E/A-Bereiche ermöglicht wird
- Modbus TCP Schnittstelle, die das MODBUS RTU mit den Standards Ethernet und TCP abgleicht und so die Kommunikation mit Geräten von Drittherstellern ermöglicht
- E/A-Module aus der S800 E/A-Familie als direkte E/As

Aufgrund dieser Konnektivitäts- und Erweiterungsoptionen ist AC 800M extrem offen und skalierbar, kann also leicht in die Umgebung der Überwachungssysteme eingepasst und an intelligente Geräte aller Art angeschlossen werden. Zudem lässt es sich gut an geänderte Anforderungen anpassen, wenn der von ihm gesteuerte Prozess geändert, erweitert oder eingegrenzt wird.

## S800 E/A-Produktfamilie

**Das S800 E/A-System ist eng verwandt mit dem AC 800M – in puncto Aussehen wie auch funktionell.**

Die S800 E/A-Familie deckt praktisch alle denkbaren Signalarten und -bereiche ab: von grundlegenden analogen und digitalen E/As bis zu Impulszählern und eigensicheren E/As.

Die S800 E/A kann auf verschiedene Weise eingerichtet werden, z. B. direkt an den Host-Controller angeschlossen, untergruppiert (mithilfe von LWL-Kabeln) oder über PROFIBUS angeschlossen. Redundanzlösungen stehen auf allen Ebenen zur Verfügung, auch für Stromversorgung, Kommunikationsschnittstellen und E/A-Schaltkreise.

### Flexible Installation dank drei mechanischer Ausführungen

- Kompakt (Plug-in-Module mit einem grundlegenden E/A-Signalabschlussbereich)
- Erweitert (Plug-in-Module mit genügend Raum für E/A-Anschlüsse, Sicherungen, Brücken und Feldstromversorgung)
- S800L (kombinierte Module und Einheiten mit abnehmbaren Schraubklemmen für E/A-Signale) für Installationen, die ohne den Austausch bei laufendem Betrieb auskommen

### Einfache Einrichtung

Nachdem die Stationsnummern zugeordnet und eingerichtet sind, können alle anderen Einstellungen über ein netzwerkgebundenes Engineering-Tool vorgenommen werden. Eine Durchschaltfunktion erlaubt es, alle HART®-kompatiblen Feldgeräte in ähnlicher Weise zu konfigurieren und zu prüfen.

S800 E/A



### Zuverlässigkeit

Für bessere Verfügbarkeit bietet das S800 E/A-System z. B. folgende Funktionen:

- ISP/OSP (Input/Output Set as Predefined): Alle E/As können bei Auftreten eines Kommunikationsausfalls einen vorgegebenen Wert einnehmen oder „eingefroren“ werden.
- Modulaustausch bei laufendem Betrieb: Ein fehlerhaftes E/A-Modul kann ausgewechselt werden ohne die Station vom Stromnetz zu nehmen oder dass sich dies auf die übrige Station auswirkt. Über eine Hardwarecodierung wird sichergestellt, dass nur Module des richtigen Typs eingebaut werden.
- HCIR (Hot Configuration In Run): Eine S800 E/A-Station kann bei normalem laufendem Betrieb neu konfiguriert werden, d. h., es muss nicht in den Konfigurationsmodus umgeschaltet werden.
- Redundanzoptionen in allen Bereichen: Stromversorgung, Feldbusse, Feldbusschnittstellen und E/A-Module.

### Präzision

S800 E/A-Module können Ereignisse, d. h. Übertragungen von Eingangssignalen, direkt und mit Millisekunden-genauer Präzision mit einem Zeitstempel versehen. Somit steht eine Grundlage für die aussagekräftige Aufzeichnung der Reihenfolge von Ereignissen (SOE) durch das Host-System zur Verfügung. In eng verflochtenen Prozessen ist dies entscheidend, um Ursachen von Produktionsstörungen ermitteln zu können.

Für raue Umgebungen erfüllen alle Controller und E/A-Module den Schweregrad G3 der Norm ISA S71.04 (Environmental Conditions for Process Measurement and Control Systems).

S800L



Die S800 E/A ist in drei verschiedenen Ausführungen erhältlich: kompakt, erweitert und S800L.

# AC 800M Control and I/O Produkte

## AC 800M High-Integrity Controller

**Der AC 800M HI Controller bietet eine TÜV-zertifizierte Automatisierungsumgebung, die Safety- und geschäftskritische Prozesssteuerung innerhalb eines Controllers kombiniert, ohne dabei die Sicherheitsanforderungen zu vernachlässigen.**

Der AC 800M HI Controller übernimmt in Kombination mit einem vielseitigen Co-Prozessor Diagnoseprüfungen und die Überwachung der Applikationsausführung sowie E/A-Abfragen.

Damit derselbe Controller sowohl für SIL-kompatible als auch für nicht SIL-kompatible Applikationen verwendet werden kann, werden alle Funktionen/Typen in Standardbibliotheken des AC 800M HI Controller entsprechend gekennzeichnet (SIL oder nicht SIL), sodass erkennbar ist, wie diese in den beiden Applikationstypen verwendet werden können. Integrierte Sicherheitsmaßnahmen verhindern eine versehentliche Beeinträchtigung der Safety-Applikationen.

## High-Integrity-E/A-Module

**Die S800 Familie umfasst SIL3-zertifizierte Module für sicherheitskritische Applikationen.**

Zu diesen E/A-Modulen gehören Module für Analogeingänge (4-20 mA), normalerweise geschlossene Digitaleingänge (24 V DC) und Digitalausgänge (24 V DC). Das digitale Ausgangsmodul beinhaltet Ausgänge mit Schließerfunktion (Not-Aus-Systeme, ESD) und Öffnerfunktion (Feuer- und Gaswarnsysteme).

Die analogen Eingänge unterstützen HART-Routing für eine einfache Kalibrierungsprüfung und -diagnose über einen konfigurierbaren Zugang. Die digitalen Eingänge unterstützen lokales Setzen von Zeitstempeln bei Signaländerungen, was eine präzise SOE-Protokollierung ermöglicht.

AC 800M High-Integrity Controller



Der AC 800M HI Controller ist SIL3-konform und zertifiziert nach IEC 61508 und eignet sich ideal für den gleichzeitigen Einsatz von Applikationen für Prozesssteuerung und Safety im selben Gerät.

High-Integrity-E/A-Module



Für den sicherheitskritischen Einsatz ist ein umfassendes Sortiment von E/A-Modulen verfügbar. Dazu zählt eine Reihe SIL3-zertifizierter S800 E/A-Module für Analogeingänge, Digitaleingänge und Digitalausgänge.

## S900 E/A-Produktfamilie

**Das dezentrale S900 E/A-System kommuniziert mit Controllern von System 800xA oder anderen Controllern per PROFIBUS.**

Die S900 E/A ist für den Einsatz in den Industrien Chemie, Pharma sowie Öl und Gas geeignet und kann in gefährdeten Bereichen installiert werden. Dadurch sinken die Kosten für Rangierung und Verkabelung. Durch die erweiterten Diagnosefunktionen von S900 und die Verwendung von HART®-kompatiblen Feldgeräten können weitere Wartungskosten eingespart werden.

### Drei Versionen der S900 E/A

- Serie S für gefährdete Bereiche der Zone 1
- Serie B für gefährdete Bereiche der Zone 2
- Serie N für nicht gefährdete Bereiche

Serie	Montage	Feldgeräte/ Signale	Ex-Zulassung
Serie S	in Zone 1	in Zone 2, 1 bzw. 0 (eigensichere Signale)	ATEX Zone 1
Serie B	in Zone 2	in Zone 2, 1 bzw. 0 (eigensichere Signale)	ATEX Zone 2
Serie N	in sicheren Bereichen	in sicheren Bereichen	nein

### Zusätzliche Lösungen für spezielle Einsatzbereiche

- Feldgehäuse: Zur Wand- oder Feldmontage in Anlagen der Zone 1, deren Systeme vollständig nach ATEX zertifiziert sind. Das Edelstahl-Feldgehäuse ist bereits für die Wandmontage vorbereitet. Die Montage mit isolierten Schirmschienen oder Klemmen ist ebenfalls möglich.
- CB220 Kompaktbox: S900 in kompakter Form (mit bis zu vier E/A-Modulen) zur Verwendung in Applikationen wie Temperatur-Multiplexern und Magnetventilschaltungen.

Die S900 Komponenten setzen auf einem passiven Modulträger auf, der auf einer Hutschiene oder direkt auf einem Unterverteiler montiert werden kann. Der passive Modulträger enthält die interne Buskommunikation sowie Anschlüsse für Feldstromkreise, Kommunikation und Stromversorgung. Die Funktionsmodule werden in die entsprechenden Steckplätze auf dem Modulträger gesteckt. Der Modulträger ist redundant ausgelegt und bietet zwei Steckplätze für Stromversorgungseinheiten, zwei Steckplätze für Kommunikationsschnittstellen und 16 Steckplätze für Funktionsmodule. Digitale Funktionsmodule verfügen über bis zu acht Kanäle, Analogmodule über bis zu vier Kanäle. Somit können bei der Verwendung eines redundanten Modulträgers 128 digitale bzw. 64 analoge Kanäle pro Station verbunden werden. Bei den Serien S und B können bis zu zehn S900 Stationen an eine einzige Feldbuslinie angeschlossen werden.

### Vorteile der S900 E/A

- Intrinsic Safety (Eigensicherheit) – Installation in Bereichen der Zonen 1 und 2 möglich.
- Gutes Preis-Leistungs-Verhältnis, da externe Einschränkungen wegfallen und die Kosten für Verkabelung, Installation, Hardware und Wartung gesenkt werden.
- Hohe Zuverlässigkeit dank Selbstdiagnose und einer reibungslosen automatischen Datenübertragung.
- Einfache Konfiguration über FDT/DTM- oder GSD-Dateien für eine problemlose Integration in Prozessleitsysteme vom Typ System 800xA.
- Hohe Anlagenverfügbarkeit dank der redundanten Auslegung und der Möglichkeit zum Austausch aller Komponenten bei laufendem Betrieb.



Das eigensichere S900 E/A-System kann in Bereichen der Zone 1 und 2 installiert werden und bietet u. a. Funktionen für den Austausch bei laufendem Betrieb und optionale Redundanz.

# Engineering-Software



**In System 800xA Engineering lassen sich Informationen in Echtzeit einbinden. Dadurch kann schneller und effizienter auf diese Informationen zugegriffen werden.**

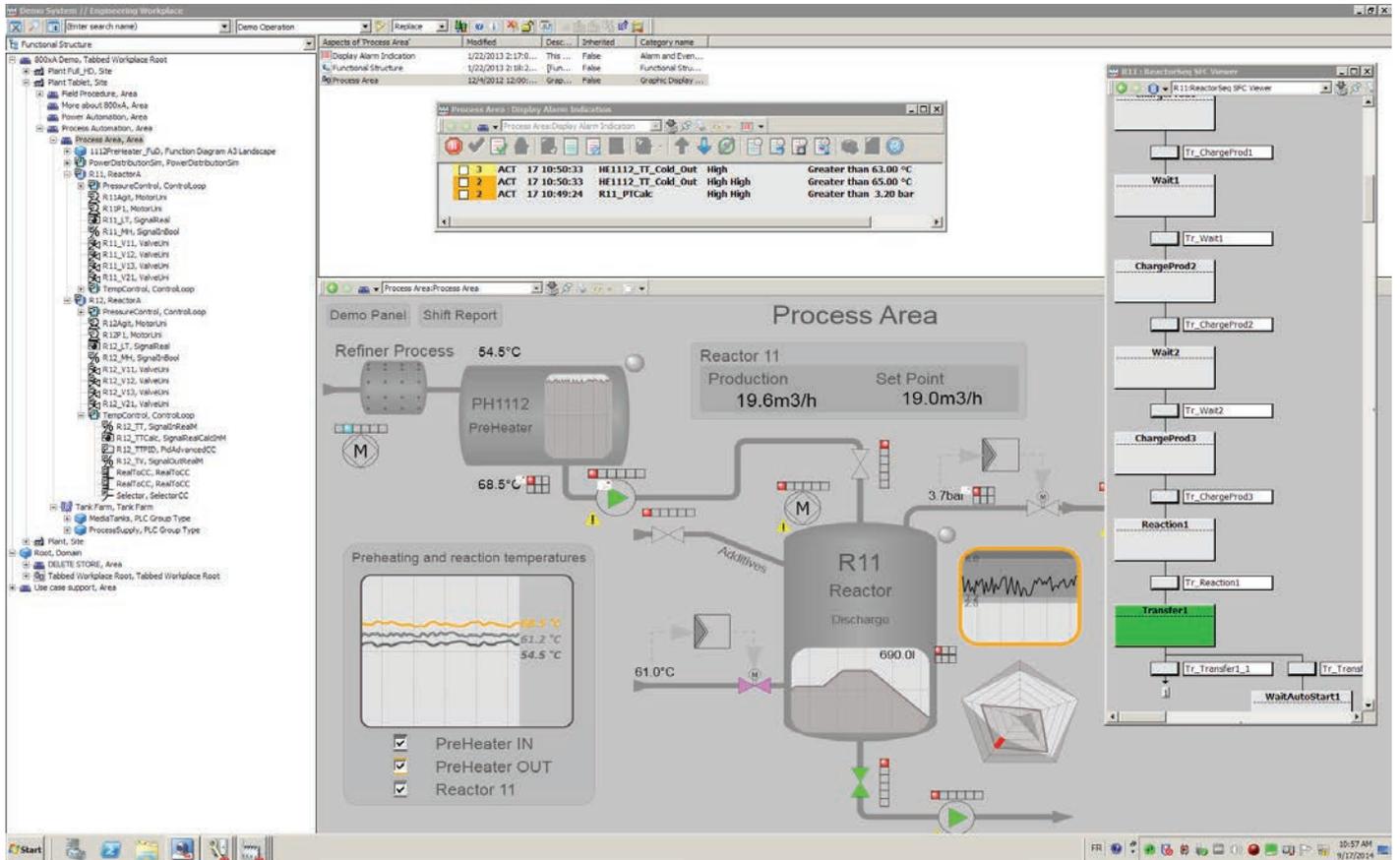
System 800xA Engineering wurde speziell dafür entwickelt, die einmalige Datenerfassung für alle Bereiche innerhalb des Automatisierungssystems sicherzustellen – von Feldgeräten bis hin zur Asset Optimization. Gleichzeitig wird die Datenkonsistenz automatisch sichergestellt.

Eine einzige Quelle für präzise Anlagendaten in Echtzeit sorgt für maximale Leistung, Qualität und Zuverlässigkeit beim Engineering.

Durch die integrierte Umgebung werden Verzögerungen beim Hochfahren verringert, Wartungskosten reduziert und effektivere Engineering-Verfahren erzielt.

## **Funktionen von System 800xA Engineering**

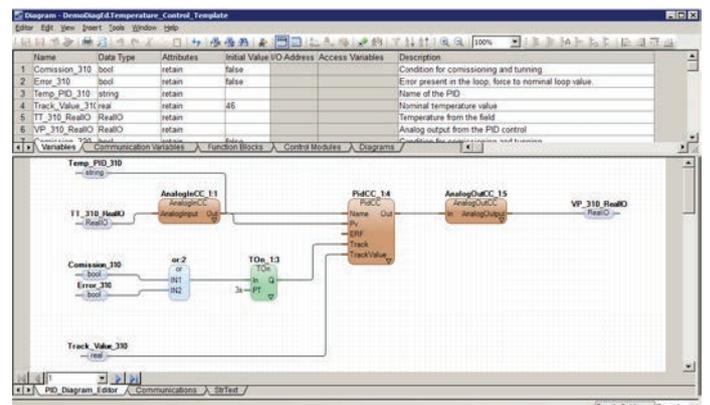
- Konfiguration der grafischen Darstellung
- Design der Steuerungsapplikation
- Design der Safety-Applikation
- Konfiguration des Leitsystems
- Konfiguration der Feldgeräte und der Instrumentierung
- Wartung des Leitsystems und der Feldgeräte
- Konfiguration von Trenddaten und historischen Daten
- Integration mit CAE-Tools wie Intergraph SmartPlant® Instrumentation



Die Software Control Builder beinhaltet eine umfangreiche Bibliothek an vordefinierten Steuerungselementen mit Unterstützung für benutzerdefinierte Steuerungselemente, von einfachen UND-Gattern bis hin zu leistungsstarken anpassbaren PID-Controllern, vorgefertigten Prozessobjekten und Steuerungsfunktionen, z. B. für Motoren, Ventile und Schaltanlagen. Mit diesen können bequem einfache und komplexe Steuerungsstrategien entworfen werden, die sich für jede Anwendung anpassen lassen, einschließlich kontinuierlicher, sequenzieller, chargenorientierter und hochentwickelter Steuerung.

Die Software Control Builder und die zugehörigen Engineering-Tools unterstützen alle fünf IEC-61131-3-Programmiersprachen – Funktionsbausteinsprache (FBS), strukturierter Text (ST), Kontaktplan (LD), Ablaufsprache (SFC) und Anweisungsliste (IL) sowie die ABB-eigene Hochleistungssprache Control Module.

Für Szenarien, in denen die Anlagenplanung auf sich häufig wiederholenden Einheiten beruht, stehen die Control-Module zur Verfügung. Mit Control-Modulen lassen sich benutzerdefinierte Arten von Einheiten, beispielsweise Reaktoren, entwerfen, effizient parametrieren und mehrfach instanzieren.



Für ein äußerst effizientes Engineering steht der Control Module Diagram Editor zur Verfügung. Dieses Engineering-Tool für die grafische Darstellung ist eine Ergänzung zu den IEC-61131-3-Sprachen und vereint diese. So sind Funktionsbausteine, strukturierter Text, Sequenzen usw. in einer einzigen Engineering-Umgebung möglich. Auf diese Weise kann Applikationssoftware einfacher erstellt und gepflegt werden.

# Notizen



[www.abb.de/800xA](http://www.abb.de/800xA)  
[www.abb.de/controlsystems](http://www.abb.de/controlsystems)

**Hinweis:**

ABB behält sich das Recht vor, ohne Vorankündigung technische Änderungen vorzunehmen oder die Inhalte dieses Dokuments zu ändern. Die getroffenen Vereinbarungen zu den Bestellungen bleiben bestehen. ABB übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

ABB behält sich alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwertung seines Inhaltes – auch von Teilen – ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch ABB verboten.

Copyright© 2015 ABB  
Alle Rechte vorbehalten.

800xA ist eine eingetragene oder beantragte Marke von ABB.

Alle Rechte an anderen Marken liegen bei ihren jeweiligen Eigentümern.