

Ovation™ Kompaktregler Modell OCC100

Merkmale

- Sichere, zuverlässige und betriebskritische Regelfähigkeit für Anlagen oder Prozesse an abgelegenen Standorten
- Modulare E/A-Basiseinheit ermöglicht flexible Aufstellung in Bereichen mit eingeschränkten Platzverhältnissen
- Optionale Konfiguration als unabhängiges System mit einer externen Ovation Station
- Geringe Leistungsanforderungen
- Erweiterter Betriebstemperaturbereich
- Nahtloses automatisches Failover zwischen redundanten Controllern mit optionaler nicht-redundanter Konfiguration
- Verwendet standardmäßige Ovation Engineering-Werkzeuge zur Konfiguration und Wartung
- Mit Wide Area Network-Kommunikationsfähigkeit, die geringe Bandbreite oder intermittierenden Netzwerkbetrieb toleriert
- Eingebettete Treiber für das Kommunikationsprotokoll bieten Konnektivität mit Geräten anderer Anbieter ohne zusätzliche Hardware
- Kompatibilität mit allen Ovation E/A-Modulen, einschließlich Sonderausführungen für Erregungsregelung und Überwachung des Maschinenzustands, sowie Modulen für hohe Messpunktdichte mit erhöhter Kanalkapazität



Einführung

Das Ovation™ Prozessleitsystem von Emerson vereint präzise Regelung mit herausragender Performance. Diese Präzision beginnt mit dem Ovation-Controller.

Der Ovation-Kompaktregler, Modell OCC100 (OCC100), erweitert das Portfolio der Ovation-Lösungen auf kosteneffektive Weise auf Anwendungen, für die eine direkte Regelung in der Nähe der Anlagenausrüstung vorteilhaft ist.

Durch Platzierung eines Ovation-Controllers OCC100 nahe an den Feldgeräten können die mit Feldverkabelung, Abschlüssen und Messkreisprüfungen verbundenen Kosten im Vergleich zu herkömmlichen Controllern in der Messwarte deutlich reduziert werden.

Ein breiter Betriebstemperaturbereich ermöglicht den sicheren Betrieb des Kompaktreglers in schwierigen Umgebungen.

Die modulare Architektur des OCC100 mit verschiedenen Optionen für das E/A-Layout ermöglicht die Montage bei eingeschränkten Platzverhältnissen, ohne die vorhandene Infrastruktur zu beeinträchtigen.

Eine in den OCC100 integrierte Datenverbindungs-Protokoll-Suite ermöglicht den direkten Anschluss an E/A von Drittanbietern oder andere Geräte wie speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS), programmierbare Steuerungen für die industrielle Automatisierung (engl. Programmable Automation Controllers, PAC) und Echtzeit-Automatisierungs-Controller (engl. Real-Time Automation Controllers, RTACs) ohne zusätzliche Hardware.

Zusätzlich zu den standardmäßigen LAN-Anschlüssen des Ovation-Controllers kann der OCC100 außerdem über ein Wide Area Network kommunizieren. Mithilfe dieser Option kann ein Ovation-Controller-Knoten in einem Bereich installiert werden, in dem kein einfacher Zugriff auf ein Ovation-Netzwerk möglich ist.

Der Controller kommuniziert unter Verwendung einer großen Vielzahl von Kabel- und Wireless-Medien auf sichere Weise über eine Internetprotokoll (IP)-Verbindung. Dadurch kann die Prozessregelung selbst dann aufrechterhalten werden, wenn die Verbindung mit dem Hostsystem verloren geht.

Bei Kopplung mit einer externen Ovation-Station kann der OCC100 als eigenständiges Regelsystem betrieben werden.

Prozessanwendungen

Der Ovation-Controller OCC100 wird den anspruchsvollen Anforderungen einer großen Breite von Prozessanwendungen gerecht. Zu den vom skalierbaren Controller ausführbaren Funktionen gehören u. a.:

- Kontinuierliche Regelung (PID-Regelung)
- Regelung mittels der Sequential Function Chart Ablaufsprache
- Boolesche Logik
- Fortschrittliche Regelfunktionen
- Spezielle Logik- und Zeitsteuerungsfunktionen
- Datenerfassung
- Verarbeitung von Erstwertmeldungen

- Prozesspunktsensor-/Grenzwertüberprüfung
- Verarbeitung von Prozesspunktalarmen
- Umrechnung von Prozesspunkten in Messeinheiten
- Speicherung von Werten in der Prozesspunkt-Datenbank
- Lokale und externe E/A-Schnittstelle
- Außerbetriebnahme von Prozesspunkten

Standardfunktionen

Ausführung von Regelaufgaben

Wie der Ovation-Controller OCR1100 führt auch das Modell OCC100 einfache bis komplexe kontinuierliche, binäre und sequenzielle Regelstrategien aus und übernimmt Funktionen zur Datenerfassung und Überwachung. Der Controller kann die Werte von bis zu 10 000 Punkten aktualisieren.

Der Controller OCC100 ermöglicht die gleichzeitige Ausführung von bis zu drei Prozessregelaufgaben mit Regelkreis-Zykluszeiten von 10 Millisekunden bis 300 Sekunden. Jeder Regelaufgabenkreis umfasst den Scan des E/A-Prozesspunkteingangs, die Ausführung des Regelschemas und einen Scan des Ausgangs. Bei Ovation-Systemen mit der Softwareversion 3.5.1 oder 3.6 werden zwei der Regelaufgaben mit vordefinierten Regelkreis-Zykluszeiten von 1 Sekunde und 100 Millisekunden ausgeführt. Die Regelkreis-Zykluszeit der dritten Regelaufgabe ist vom Anwender zwischen 10 Millisekunden und 30 Sekunden wählbar. Bei Ovation-Systemen mit Softwareversion ab 3.7 können die Regelkreis-Zykluszeiten aller drei Regelaufgaben vom Anwender im gleichen Bereich gewählt werden.

Regelschema

Die Funktionalität des Modells OCC100 wird durch Kontrollblätter definiert, die basierend auf einer umfangreichen Bibliothek von standardmäßigen und erweiterten Ovation-Algorithmen erstellt wurden. Diese Algorithmen wurden speziell für die Energie-, Wasser- und Abwasserwirtschaft entwickelt. Die Kontrollblätter bieten die Grundlage für die Ausführung, Dokumentation und automatische Erstellung von Regelkreis-Abstimmungsdiagrammen, die während der Inbetriebnahme und der Anpassung von Regelschemata verwendet werden. Der Controller

OCC100 kann durchschnittlich mehr als 1 000 Kontrollblätter ausführen.

Erstwertmeldungen

Die integrierte Fähigkeit zur Verarbeitung von Erstwertmeldungen wird durch Ovation E/A- und standardmäßige Controller-Softwareanwendungen bereitgestellt. Das Subsystem für Erstwertmeldungen zeichnet die Abfolge der Änderungen des Zustands eines Satzes von anwenderdefinierten digitalen Eingängen mit einer Auflösung von 1 Millisekunde auf. Dies bietet ein wertvolles Werkzeug für Störungsanalyse und -beseitigung sowie Diagnose von elektrischen Systemen mit einer hohen Anzahl von Stellzyklen. Zusätzlich zum Vorteil von Zeitstempeln mit höherer Auflösung können Messpunkte für Erstwertmeldungen wie jeder andere E/A-Punkt, einschließlich Grenzwertüberprüfungen und Alarmmeldungen, in Regelschemata verwendet werden.

Alarmverarbeitung

Der OCC100 verarbeitet Grenz- und Alarmwerte basierend auf der Definition jedes einzelnen Prozesspunkts in der Datenbank.

Bei Ausführung dieser Funktionen spielt es keine Rolle, ob der Punkt als Eingang für einen Regelkreis oder für die von Regelfunktionen unabhängige Datenerfassung/Überwachung gescannt wird.

Der Alarmstatus jedes Punkts im Controller wird mit jedem einzelnen Scan aktualisiert. Der Status kann u. a. folgende Verhalten für einen Punktwert anzeigen:

- Bereich des Sensors wurde überschritten
- Anwenderdefinierte Grenzwerte wurden überschritten
- Status (binäre Punkte) wurde(n) geändert
- Inkrementeller Grenzwert wurde überschritten

Alarmmeldungen können basierend auf einer Punktbasis um einen anwenderdefinierten Zeitraum verzögert werden.

Der OCC100 generiert Alarmmeldungen bei Überschreitung der folgenden Werte:

- Fünf vom Anwender spezifizierte obere Grenzwerte
- Höchster Grenzwert plus eine Ganzzahl mal einem inkrementellen Wert
- Fünf vom Anwender spezifizierte untere Grenzwerte
- Niedrigster Grenzwert minus eine Ganzzahl mal einem inkrementellen Wert

Redundanz

Der Controller OCC100 und das E/A-System unterstützen eine vollständige Palette von Konfigurationen, die von kleinen, nicht-redundanten Simplex-Layouts bis zu voller Redundanz von Regelprozessoren, Spannungsversorgungen und Ausrüstung des Kommunikationsnetzwerks reichen.

Redundante Konfigurationen bieten – unabhängig von der Art der Störung, die den primären Controller deaktiviert – vollkommen nahtloses Failover vom primären Controller auf den Backup-Controller.

Funktionen des Echtzeit-Betriebssystems

Der Controller OCC100 verarbeitet Daten für die Regelungs- und Kommunikationsfunktionen in Echtzeit unter Verwendung eines kommerziell verfügbaren Echtzeit-Betriebssystems, das Multitasking unterstützt. Das Betriebssystem ermöglicht die Ausführung und Koordination der Steuerung mehrerer Anwendungsbereiche durch Multitasking mit bevorzogter Terminplanung mit Priorität.

Das Echtzeit-Betriebssystem kommuniziert mit dem Ovation-Netzwerk und anderen Systemen über TCP/IP-basierte Protokolle, verfügt über einige grundlegende Routing-Funktionen und bietet allgemeines Ressourcenmanagement im Controller.

Einbauoptionen

Der Controller OCC100 unterstützt die gesamte Palette der analogen, digitalen, Turbinen-, hochdichten, Schnittstellen-, Erregungs- und Maschinenzustandsüberwachungs-E/A-Modulen, um zahlreichen Anwendungsanforderungen gerecht werden zu können. Die Module werden direkt in die

OCC100 E/A-Basiseinheiten eingesteckt. Es stehen jeweils zwei Einbauoptionen für Controller-Basiseinheiten und E/A-Basiseinheiten zur Verfügung. Beide sind ideal für die Montage bei eingeschränkten Platzverhältnissen geeignet, ohne die vorhandene Infrastruktur zu beeinträchtigen.

Der Kompaktregler ist in einer Konfiguration mit Simplex- oder redundanter Basiseinheit lieferbar. Die mit einem einzelnen E/A-Branch-Connector ausgestattete Simplex-Basiseinheit ist für Anwendungen geeignet, die keine Redundanz erfordern und nur minimale E/A-Anforderungen aufweisen.

Die horizontale E/A-Basiseinheit für vier Module kann in Schaltschränke ab 19 Zoll Breite eingebaut oder an eine 19-Zoll-Halterung für Rackmontage angeschraubt werden. Die Feldverkabelung bzw. die Kabel von vorhandenen Anschlussklemmenblöcken wird/werden direkt an die Anschlussklemmenblöcke mit Schraubanschlüssen unter den E/A-Modulen angeschlossen. Für noch weniger Platzbedarf kann die E/A-Basiseinheit für zwei Module mit nur minimalen Änderungen nebeneinander oder in zahlreichen anderen Konfigurationen in einen vorhandenen Schaltschrank eingebaut werden. Der Verkabelungsaufwand der Feldschränke wird durch einsteckbare Anschlussklemmenblöcke mit Schraubanschlüssen minimiert, die an der E/A-Basiseinheit für zwei Module angebracht sind.

Emerson kann Standard- und kundenspezifische Gehäuse liefern, um spezifische Anforderungen für Schalttafel- und Schrankgrößen, Werkstoffe, Gehäuseschutzarten, Innen- und Außenzubehör, Abschlussoptionen sowie Rangiermöglichkeiten zu erfüllen.

Eigenständige Konfiguration

Für Anwendungen, die keine volle Ovation-Architektur für den Betrieb erfordern, kann eine eigenständige Ovation-Konfiguration implementiert werden. Das unabhängige System erfordert einen OCC100 Controller mit einer externen Ovation-Station. E/A können bei Bedarf angeschlossen werden.

Die externe Station verfügt über einen Computer mit der Ovation-Software, die für den Betrieb als unabhängiges, kompaktes Ovation-System erforderlich ist.

Im Lieferumfang der externen Ovation-Station sind Softwareanwendungen für Datenbankserver-, Engineering-, Betriebs- und Domain-Controller-Funktionen enthalten.

Weitere Softwareanwendungen für Historian-, SCADA-Server-, erweiterte Anwendungs-, EDS-Feeder-, OPC-Server- und Cybersicherheits-Funktionen können wahlweise zur Verfügung gestellt werden.

Die externe Ovation-Station ist in drei Hardware-Plattformen erhältlich:

- Panel-PC mit robusten Umgebungsspezifikationen, der am Einbauort des OCC100 Controllers installiert werden kann
- PC in Rackausführung für den Einbau in Umgebungen, die einen breiteren Betriebstemperaturbereich als den des Panel-PC erfordern
- Desktop-PC für kontrollierte Umgebungsbedingungen

Konnektivität

Der OCC100 verfügt über eingebettete Treiber für das Ethernet-Link-Protokoll zur Kommunikation mit intelligenten elektronischen Geräten (engl. Intelligent Electronic Devices, IEDs) und Geräten anderer Anbieter, die mit eingebetteten Reglern ausgestattet sind. Dazu gehören u. a. intelligente Wechselrichter, Wetterstationen, schützende Weiterleitungssysteme oder Motoransteuerungen.

Der skalierbare Controller bietet Funktionen zur Datenerfassung durch Kommunikation mit Ethernet-fähigen E/A-Systemen, die von zahlreichen Anbietern erhältlich sind, und verschiedenen Typen von SPS, PACs und RTACs unter Verwendung der integrierten Treiber für das Kommunikationsprotokoll.

Der OCC100 kann Informationen von intelligenten Feldgeräten empfangen und diese für Archivierungszwecke an den Historian weiterleiten, auf einer am Ovation-Netzwerk angeschlossenen Arbeitsstation anzeigen oder zur Verwendung mit Asset-Management-Funktionen in der AMS Suite von Emerson oder Ovation Machine Works Software bereitstellen.

Netzwerkoptionen

Der OCC100 verwendet zwei Methoden zur Kommunikation mit dem Ovation-Netzwerk. Bei der ersten Methode erfolgt die Kommunikation wie bei Controllern des Modells OCR1100 über eine direkte LAN-Verbindung.

Optional kann der OCC100 über ein Wide Area Network kommunizieren, das den Betrieb des Ovation-Drops in einem Bereich ermöglicht, in dem kein einfacher Zugriff auf das Ovation-Netzwerk möglich ist. In diesem Fall verwendet der OCC100 eine Ethernet-Verbindung wie ein VPN oder ein Mobilfunknetz, um mit dem Ovation-Hostnetzwerk zu kommunizieren. Diese Methode ermöglicht die fortgesetzte Prozessregelung an dem abgelegenen Standort auch dann, wenn die Verbindung mit dem Ovation-Hostsystem verloren geht.

Jeder Kompaktregler verfügt über zwei Netzwerkkarten, die Gigabit-Ethernet-Kommunikation gemäß der Norm IEEE 802.3-2008 unterstützen.

Zusammenfassung

Der Controller OCC100 erweitert die Reichweite des Ovation-Systems auf Anwendungen, für die eine Regelung in der Nähe der Anlagenausrüstung vorteilhaft ist.

Eine modulare Architektur sorgt für kosteneffektive und skalierbare Grundflächen, die für Bereiche mit eingeschränkten Platzverhältnissen geeignet sind. Ein breiterer Betriebstemperaturbereich ermöglicht den Einbau der Geräte an Orten mit schwierigen Umgebungsbedingungen.

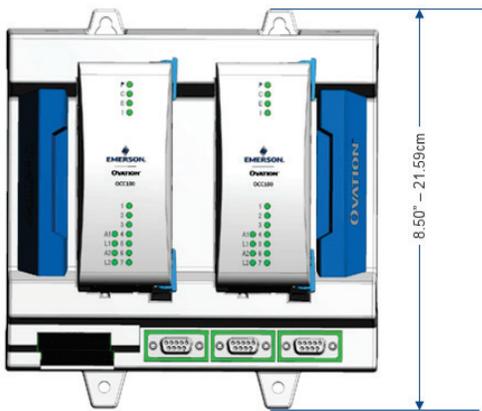
Für den Anschluss des OCC100 Controllers und E/A-Subsystems an das Ovation-Netzwerk sind Ausführungen für lokale Netzwerke und Wide Area Networks verfügbar. Bei Kopplung mit einer externen Ovation-Station kann der OCC100 als eigenständiges System betrieben werden.

Controller- und E/A-Layouts

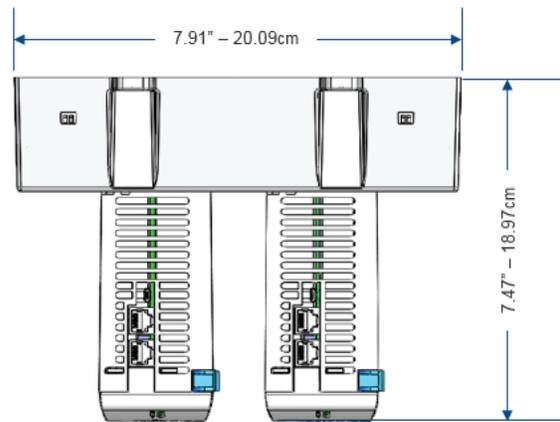
Optionen für Kompaktregler-Basiseinheiten

Option 1 – Redundante Controller-Basiseinheit

Vorderansicht



Draufsicht

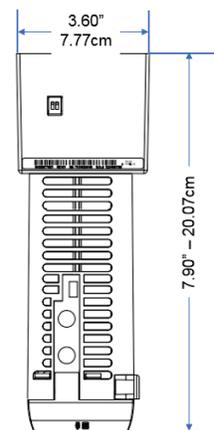


Option 2 – Simplex-Controller-Basiseinheit

Vorderansicht



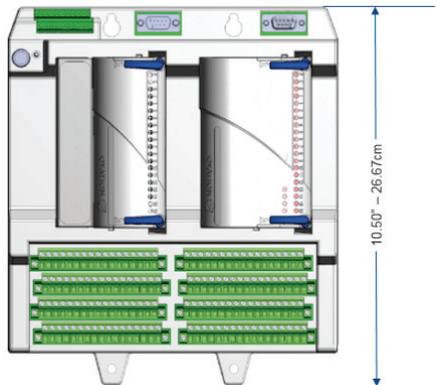
Draufsicht



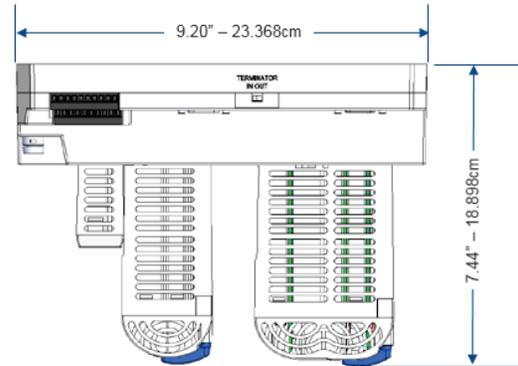
Optionen für E/A-Basiseinheit

Option 1 – Horizontale E/A-Basiseinheit für zwei Module

Vorderansicht

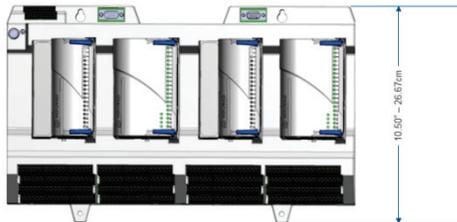


Draufsicht

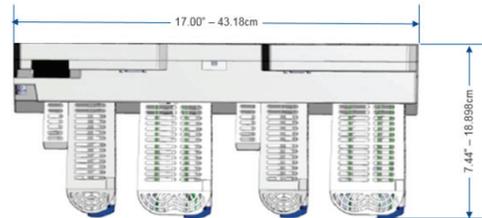


Option 2 – Horizontale E/A-Basiseinheit für vier Module

Vorderansicht



Draufsicht



Technische Daten

Lösungen unter Verwendung eines OCC100 Controllers umfassen gewöhnlich Controller-Module, Controller- und E/A-Basiseinheiten, Netzteile und konfektionierte Kabel für die Verbindung der Komponenten.

Technische Daten der Ovation-Kompaktregler OCC100

Controller-Modul	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Xilinx Zynq SoC Dual Core 667 MHz Cortex A9 CPU ▪ 256 MB DDR3 SDRAM ▪ 1 GB USB-Stick mit integrierter Lösch- und Formatierungsfunktion ▪ Hot-Swap-fähig ▪ Integrierte Überwachung der Modultemperatur
-------------------------	---

Technische Daten der Ovation-Kompaktregler OCC100	
Simplex-Controller-Basiseinheit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 8-Pin-Anschlussklemmenblock bietet flexible Schnittstelle für Status von Spannung und Spannungsversorgung ▪ Ein 9-poliger D-Stecker für 1 x 8-Modul-Branch von Ovation E/A ▪ Auf DIN-Schiene montierbar
Redundante Controller-Basiseinheit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unterstützt Simplex- oder redundante Controller-Konfigurationen; Redundanz einer einzelnen Verbindung ▪ 20-Pin-Anschlussklemmenblock bietet flexible Schnittstelle für Status von Spannung und Spannungsversorgung ▪ Drei 9-polige D-Stecker für 3 x 8-Modul-Branche von Ovation E/A ▪ Nicht-flüchtige Speichermodule für Controller-MAC-Adresse in der Basiseinheit unterstützen Hot-Swap-fähige Controller-Module ▪ Mittels Adapter auf DIN-Schiene montierbar
Horizontale E/A-Basiseinheit mit zwei Positionen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Horizontaler Formfaktor bietet Platz für zwei Ovation E/A-Module ▪ Stiftleistenanschlüsse am Kabelende zum Rangieren von Feldsignalkabeln ▪ Unterstützt Daisy-Chain-Anschluss der E/A-Basiseinheit an einem integrierten Busabschluss und Bypass-Schalter ▪ 20-Pin-Anschlussklemmenblock für Spannungsversorgung ▪ Erdungsverbindung durch einen kurzen AWG-14-Überbrückungsdraht von einer dedizierten Klemme an Position 20 des Anschlussklemmenblocks
Horizontale E/A-Basiseinheit mit vier Positionen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Horizontaler Formfaktor bietet Platz für vier Ovation E/A-Module ▪ Hoch belastbare Signalkabelabschlüsse mit Schraubklemmen – keine Anschlussklemmenleiste im Schrank erforderlich ▪ Unterstützt Daisy-Chain-Anschluss der E/A-Basiseinheit an einem integrierten Busabschluss und Bypass-Schalter ▪ 20-Pin-Anschlussklemmenblock für Spannungsversorgung ▪ Erdungsverbindung durch einen kurzen AWG-14-Überbrückungsdraht von einer dedizierten Klemme an Position 20 des Anschlussklemmenblocks
Externe Knotenschnittstelle	Unterstützt bis zu 16 externe Ovation-Schnittstellenknoten; jeder Knoten unterstützt bis zu 64 Ovation E/A-Module
E/A-Optionen	<p>E/A-Lizenzierungsoptionen für Simplex- oder redundante Konfigurationen verfügbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stufe 1 (0–25 E/A-Punkte) ▪ Stufe 2 (26–50 E/A-Punkte) ▪ Stufe 3 (51–100 E/A-Punkte) ▪ Stufe 4 (101–250 E/A-Punkte) ▪ Stufe 5 (unbegrenzte Anzahl von E/A-Punkten)
Tauglichkeit für intelligente Geräte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unterstützt Foundation™ Feldbus-, PROFIBUS- und DeviceNet-Kommunikation ▪ Unterstützt Verbindungen über TCP/IP-basierte Protokolle: <ul style="list-style-type: none"> ○ DNP3 Client ○ DNP3 Server ○ Modbus Master ○ Modbus Slave ○ IEC 61850 MMS Client ○ IEC 60870-5-104 steuernd ○ IEC 60870-5-104 gesteuert ○ IEC 60870-5-101 steuernd ○ IEC 60870-5-101 gesteuert ○ Allen-Bradley CSP Client ○ Allen-Bradley DF1 Client ○ Allen-Bradley EIP Client (zur Verwendung mit der EIP/PCCC-Leitung) ○ OPC Unified Architecture (UA) Client/Server
Betriebstemperatur	–20 °C bis +70 °C
Zulassungen	IEC61131-2 und CE-Kennzeichnung

Technische Daten der Ovation-Kompaktregler OCC100	
Ethernet-Ports	2 Ethernet-Ports je Controller-Modul – 2 unabhängige MACs an der redundanten Controller-Basiseinheit, 10/100/1000 Base T, RJ45-Stecker
Simplex-Controller-Elektronikmodul +24 V-Hauptspannungsversorgung	5,8 W typisch 6,4 W maximal
Kapazität	Der OCC100 aktualisiert bis zu 10 000 Gesamtpunkte mit in bis zu drei Regelaufgabenbereichen definierten Scan-Zykluszeiten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 Sekunde pro Scan in Ovation 3.5.1 und 3.6; in Ovation 3.7 und höher vom Anwender definierbar ▪ 100 ms pro Scan in Ovation 3.5.1 und 3.6; in Ovation 3.7 und höher vom Anwender definierbar ▪ Vom Anwender definierte Aufgabe mit Scans von 10 ms bis 30 s pro Scan in Ovation 3.5.1 und höher
Netzteile	5 A-Netzteile: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Simplex, nur Hauptspannungsversorgung (ein einzelnes Netzteil) ▪ Simplex-Haupt- und Hilfsspannungsversorgung (zwei Netzteile) ▪ Nur redundante Hauptspannungsversorgung (zwei Netzteile) ▪ Redundante Haupt- und Hilfsspannungsversorgung (vier Netzteile)

©2017–2019 Emerson. Alle Rechte vorbehalten. Das Emerson Logo ist eine Marke und Dienstleistungsmarke der Emerson Electric Co. Ovation™ ist eine Marke der Emerson Automation Solutions Unternehmensgruppe. Alle anderen Marken sind Eigentum ihres jeweiligen Inhabers. Die Inhalte dieser Veröffentlichung dienen ausschließlich zu Informationszwecken. Obwohl alle Anstrengungen unternommen wurden, um deren Richtigkeit sicherzustellen, dürfen sie weder als ausdrückliche oder stillschweigende Garantien hinsichtlich der beschriebenen Produkte oder Dienstleistungen oder deren Nutzung oder Anwendbarkeit angesehen werden. Alle Verkäufe unterliegen unseren Gewährleistungsbedingungen und Konditionen, die auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden. Wir behalten uns das Recht vor, die Konstruktion und technischen Daten unserer Produkte jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern bzw. zu verbessern.