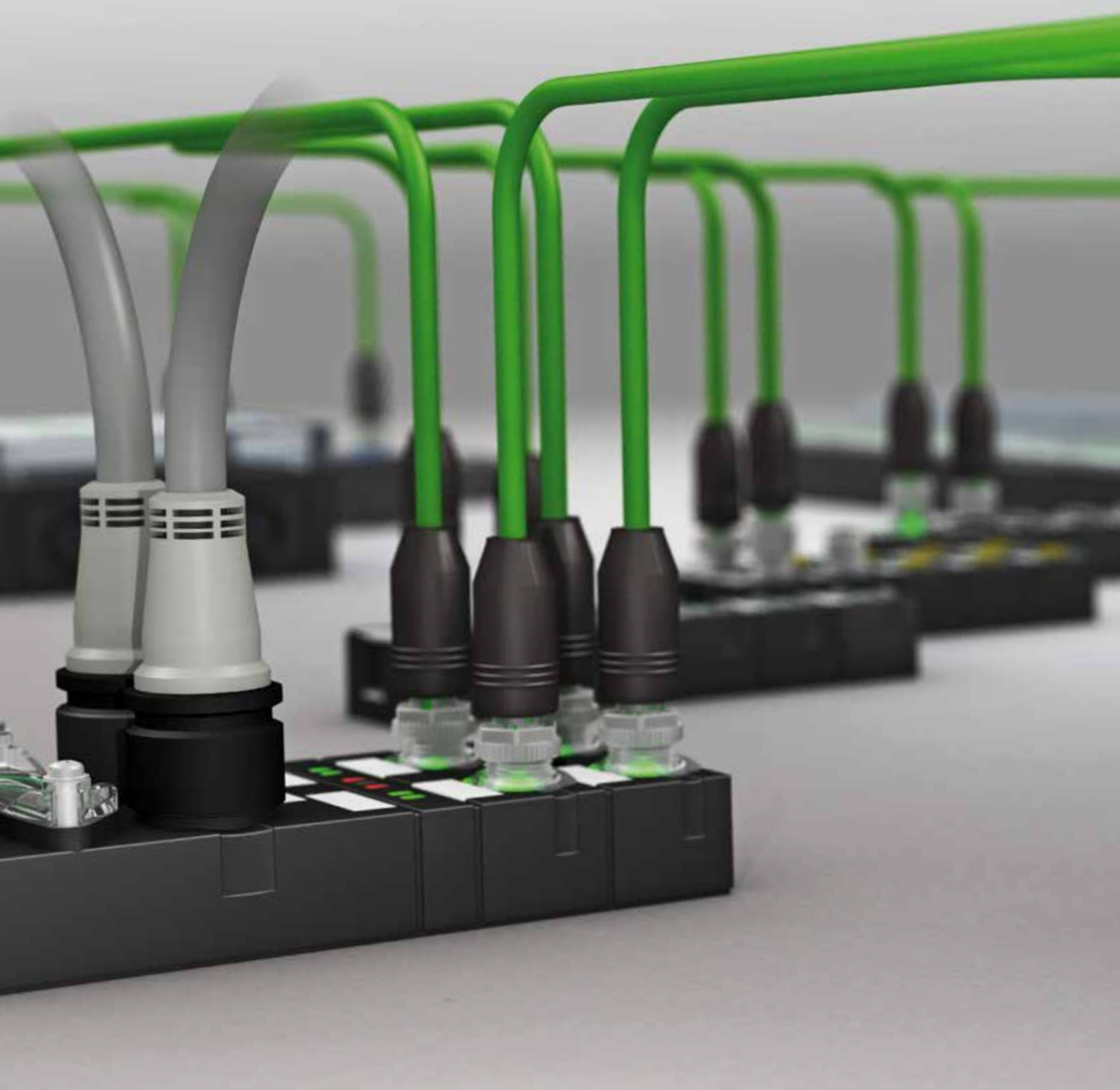


Cube

Das kompakte modulare IO-System


stay connected



IO-Link by Murrelektronik
Einbinden smarter IO-Link-Technologie



Cube67 Hygienic Design
Mit IP69K aktiv in alle Nahrungsmittelzonen



Cube67 Diagnose-Gateway
Diagnose leicht gemacht





Cube

Das kompakte modulare IO-System

Cube ist ein modular aufgebautes Feldbussystem für perfekte dezentrale Installationskonzepte. Durch seine Flexibilität wird für jede Anwendung die optimal passende Lösung realisiert – durchgängig von Schutzart IP20 bis zu IP69K.

Die Kennzeichen von Cube sind: hohe Funktionalität, steckbare Anschlüsse, die robuste und kompakte Bauform, vergossene Module sowie multifunktionale Ein- und Ausgänge. Die Module werden in unmittelbarer Nähe zu den Sensoren und Aktoren angebracht. Eine Systemleitung sorgt für die Verbindung zum Busknoten und überträgt sowohl Daten als auch Energie. Umfangreiche Diagnosefunktionalitäten sorgen für Transparenz. Die Anzahl der Klemmen im Schaltschrank wird durch die Dezentralisierung deutlich reduziert, das schafft Platz.

Cube-Lösungen bieten in jeder Phase des Lebenszyklus einer Maschine den maximalen Kosten-Nutzen-Effekt: Bei der einfachen Konstruktion, beim schnellen Aufbau der Maschine, bei der fehlerfreien Inbetriebnahme und durch eine hohe Anlagenverfügbarkeit für den produktiven Betrieb..



M8-Installationskonzept

Höchste Kanaldichte auf engstem Raum



Dezentralisierung in höchster Ausprägung

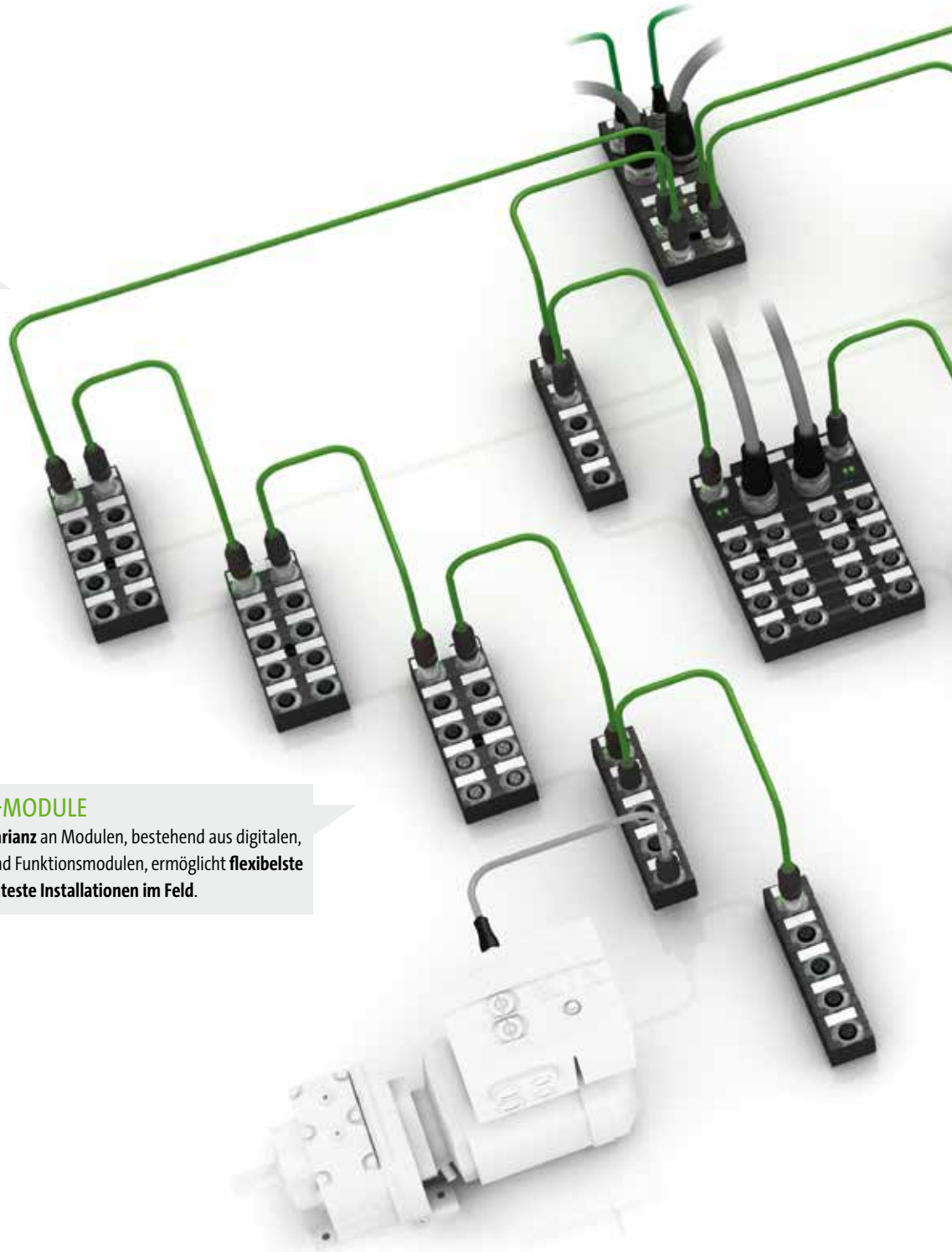
Das Cube-System im Überblick

SYSTEMLEITUNG

Eine Systemleitung verbindet die Module mit dem Busknoten und **überträgt sowohl Daten als auch Energie** – das **reduziert den Installationsaufwand**.

CUBE IO-MODULE

Die **hohe Varianz** an Modulen, bestehend aus digitalen, analogen und Funktionsmodulen, ermöglicht **flexibelste und effizienteste Installationen im Feld**.



BUSKNOTEN

Der Busknoten ist die zentrale Schnittstelle des Cube-Systems zum übergeordneten Steuerungskonzept. Er **versorgt das System inklusive aller angeschlossenen Sensoren und Aktoren mit Energie** und **überwacht die Ströme** mit einer intelligenten Lastkreiskontrolle (Mico).

CUBE20

Mit Cube20 werden IO-Signale von Unterverteilern und Klemmenkästen (IP20) **dezentral wirtschaftlich in die Cube-Installation eingebunden**.

Die Highlights des Cube-Systems

- **kundenorientierte Installationskonzepte**, optimal angepasste Lösung auf die Applikation
- **hervorragender Kosten-Nutzen-Effekt** durch geringeren Aufwand für Planung und Installation
- **extreme Flexibilität** durch multifunktionale Steckplätze und eine Vielfalt an Funktionsmodulen (IO-Link, RS485/MOVIMOT®...)
- Systemunabhängigkeit durch „**Buswechsel ohne Systemwechsel**“, für alle gängigen Bussysteme weltweit
- **maximale Transparenz** durch präzise und detaillierte Diagnosemöglichkeiten

Perfekte Durchgängigkeit

Das Cube-System kombiniert die Schaltschrankinstallation (IP20) in einfacher Weise mit der Feldinstallation (IP67).

Cube67

AUSDEHNUNG UND SEGMENTE

- Aufbau in **Stern-Linien-Topologie**
- **zwei Segmente mit jeweils zwei Strängen pro Busknoten**
- bis zu **32 Module pro Busknoten**
- bis zu **60 Meter Systemausdehnung**
- Modulanordnung in unmittelbarer **Prozessnähe**

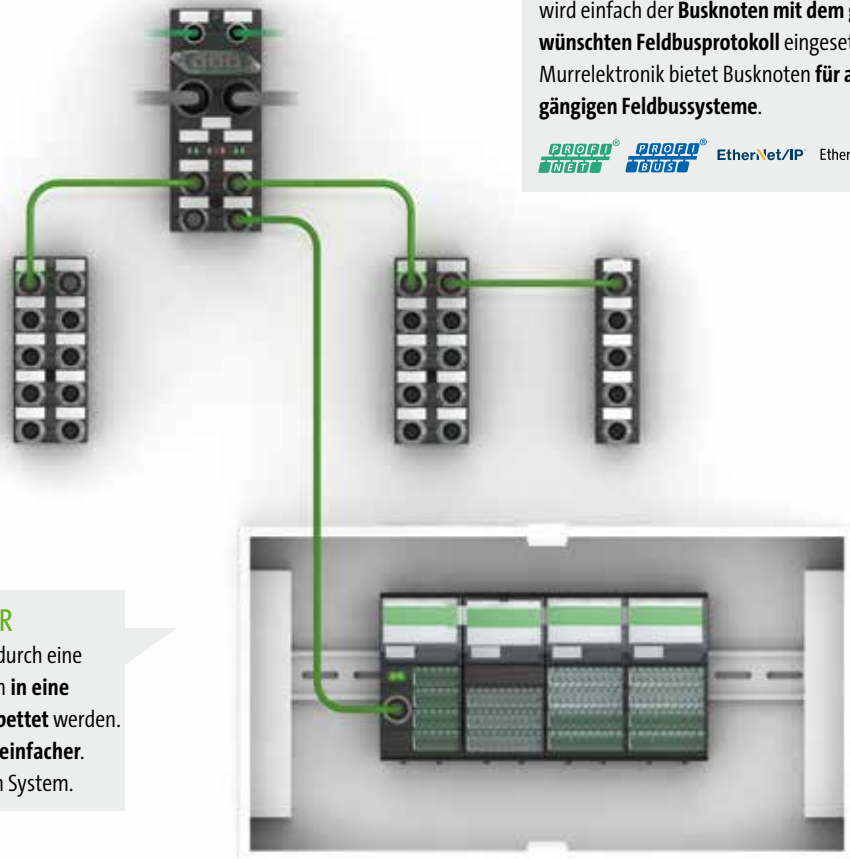
CUBE67/20-KOPPLER

Eine Cube20-Station kann durch eine Systemverbindung einfach **in eine Cube67-Installation eingebettet** werden. Das macht **Installationen einfacher**. Alle Signale laufen über ein System.

BUSWECHSEL OHNE SYSTEMWECHSEL

Installationskonzepte können identisch unter den unterschiedlichsten Steuerungskonzepten betrieben werden. Dazu wird einfach der **Busknoten mit dem gewünschten Feldbusprotokoll** eingesetzt. Murrelektronik bietet Busknoten **für alle gängigen Feldbussysteme**.



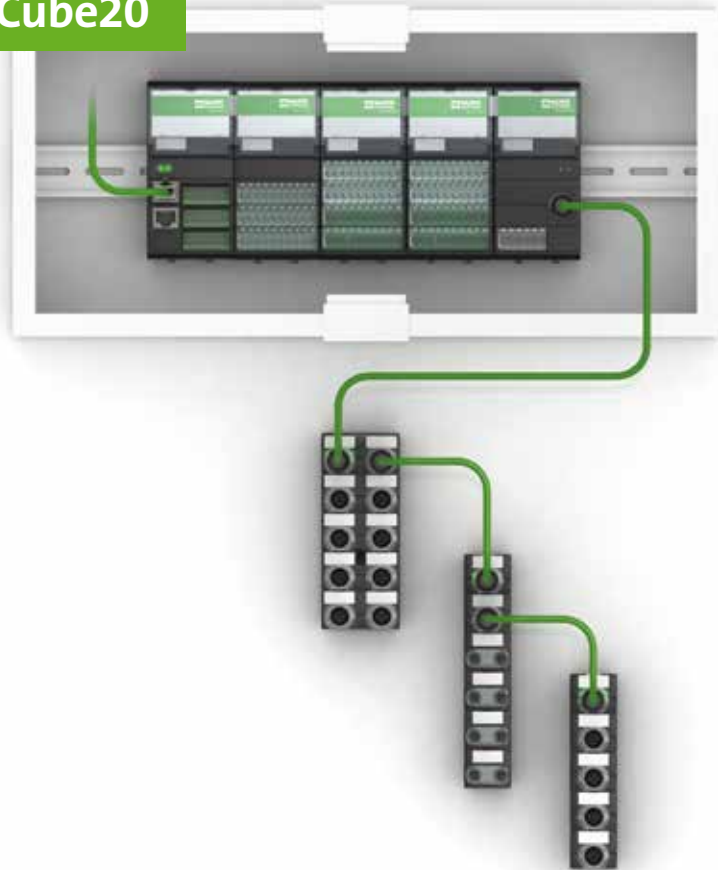
Cube67 ist ein dezentrales und modular erweiterbares Feldbus-I/O-System für den IP67-Bereich. Es ermöglicht kundenorientierte Installationskonzepte, optimal angepasst auf die Applikation, mit Modulen in unmittelbarer Prozessnähe. Eine Systemleitung verbindet die Module mit dem Busknoten und überträgt sowohl Daten als auch Energie.

- beliebige Modulanordnung entlang der Systemleitung
- kürzere Inbetriebnahmezeit durch automatische Modul-Adressierung
- umfangreiche Systemausdehnung ohne separate Sicherungssysteme durch intelligente Stromüberwachung (Mico) im Busknoten (60 Meter)
- vollvergossene, kompakte und robuste Module in Schutzart IP67 zur Montage in unmittelbarer Prozessnähe, Einsparung von Klemmenkästen
- Module für Schutzart IP69K im Hygienic Design (für den Nahrungsmittelbereich)
- steckbare Anschlüsse vermeiden Anschlussfehler und ermöglichen eine schnelle Installation und Transporttrennung

CUBE IM SCHALTSCHRANK

Bei Cube20 stehen **Busknoten für alle wichtigen Feldbusprotokolle** zur Verfügung. Das macht die Installation **systemunabhängig**. An einer Station können bis zu 488 digitale I/O-Signale verarbeitet werden.

Cube20



CUBE20/67-KOPPLER

Über eine **Schnittstellen-Komponente** können Cube67-Module angeschlossen werden (Stranglänge bis zu 10 m, bis zu 15 Module pro Busknoten). Das ist **einfach zu planen, einfach zu installieren und einfach zu variieren**.

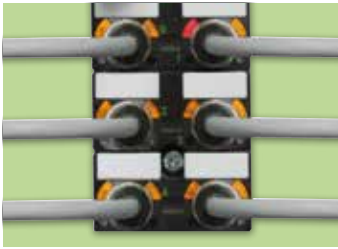
+ IHR VORTEILS-PLUS

Erhebliche Platzersparnis im Schaltschrank, schnelle und **einfache Installation**, hohe Produktivität durch „**Fehler finden statt suchen**“

Cube20 ist ein modular erweiterbares Feldbus-I/O-System für den Schaltschrank. Es kann alleine oder im Verbund mit Cube67 betrieben werden. Cube20 orientiert sich konsequent an den Erfordernissen moderner Schaltschrankverdrahtung. Hohe Kosten, die durch das Handling vieler Einzelkomponenten verursacht werden, lassen sich durch Cube20 maximal reduzieren.

- kompakte Bauform, niedrige Bauhöhe
- hohe Kanaldichte
- 32 Kanäle pro I/O-Modul, bis zu 488 I/Os auf nur 90 cm
- bis zu 15 Module mit nur einer Knotenadresse
- detaillierte Einzelkanaldiagnose und transparente Anschlussklemmen mit LED für die einfache Vor-Ort-Lokalisierung von Fehlern
- wartungsfreie Federkraftklemmen

Funktionalitäten mit hohem Nutzwert



Diagnose

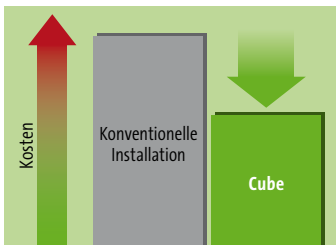
Detaillierte Diagnosemeldungen an die Steuerung und LED-Statusanzeigen an den Steckplätzen ermöglichen das schnelle Finden von Fehlern.

Das reduziert die Zeiten für Inbetriebnahme und von Stillständen.



Multifunktionale I/Os

Anschlüsse können – je nach Bedarf am konkreten Ort in der dezentralen Installation – als Eingang, als Diagnoseeingang oder als Ausgang parametrierbar werden. So können unterschiedlichste Komponenten an einem Modul angeschlossen werden. **Das verleiht Flexibilität und reduziert die Variantenvielfalt.**



Spart Zeit und Kosten

Höchste Wirtschaftlichkeit durch reduzierte Aufwände in Konstruktion und Installation von Hardware und Software, höhere Fertigungskapazitäten und kürzere Durchlaufzeiten. **Dies sichert den Marktvorsprung mit Cube.**



Safety

Mit Cube sind Lösungen der passiven Sicherheitstechnik möglich. Die M12-Ausgänge und die Anbindungen für die Ventilinseln können in Anlagen bis Kategorie 3 und Performance Level d (nach DIN EN ISO 13849) eingesetzt werden. **Das ermöglicht eine einfache Integration von Sicherheitstechnik ohne hohen Verdrahtungsaufwand.**



Leitung

Cube67 benötigt nur ein Systembuskabel, das zur Energieversorgung und zur Datenübertragung dient. Vorkonfektionierte Leitungen reduzieren die Fehlerquellen. **Die Installation benötigt nur halb so viel Platz und geht dafür doppelt so schnell.**

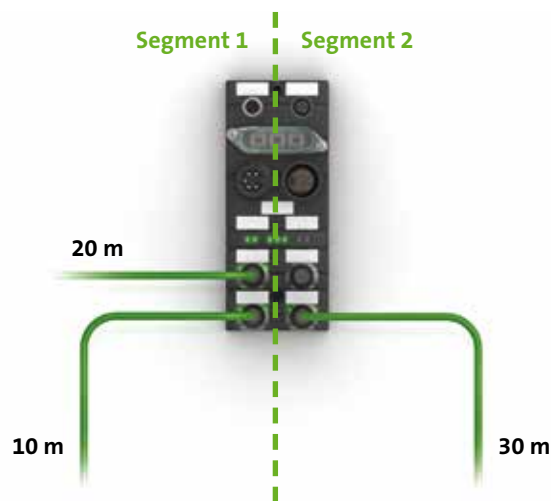


IO-Link by Murrelektronik

Durch die Einbindung von smarten IO-Link-Geräten in Cube67+ werden die Möglichkeiten von variablen Maschinen weiter erhöht. Cube67+ bietet mit IO-Link diese Zusatzfunktionalität für M12-Ports. **Dies ermöglicht eine flexible und automatisierte Parametrierung der Geräte.**

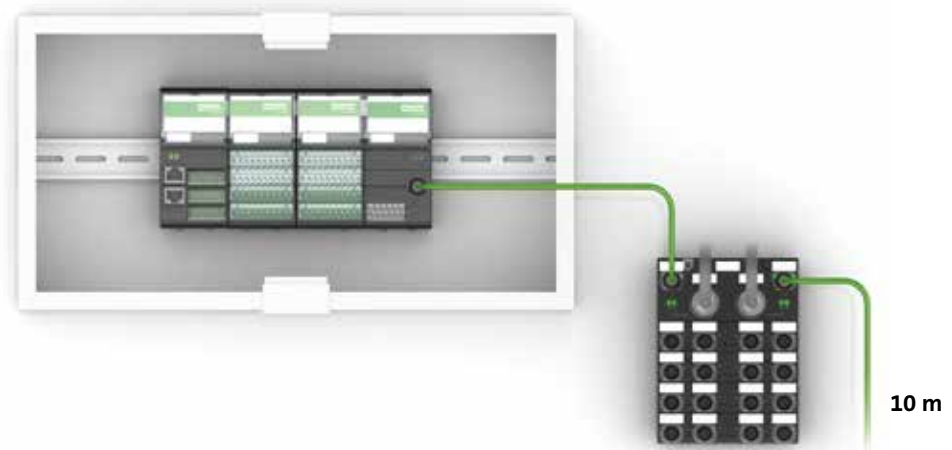
Die Ausdehnung des Cube-Systems

Cube67



- der Cube67-Busknoten teilt das Cube-System in zwei Segmente auf
- pro Segment stehen zwei Stränge zur Verfügung
- pro Segment können 30 Meter Systemleitung genutzt werden
- diese 30 Meter können beliebig auf die beiden Stränge aufgeteilt werden
- an beiden Enden der beiden Stränge wird der interne Bus über einen Abschlusswiderstand oder über ein Kompaktmodul mit integriertem Widerstand terminiert
- pro Segment können bis zu 16 Module eingebunden werden
- über ein Cube67/20-Schnittstellenmodul können Cube20-Module mit jeweils drei Erweiterungsmodulen in die Installation integriert werden

Cube20



- an einen Cube20-Busknoten können bis zu 15 weitere Module angereicht werden
- über einen Cube20/Cube67-Schnittstellenmodul können auch Cube67-Module mit eingebunden werden
- die gesamte Systemausdehnung – von Schnittstellenmodul bis zum letzten Strangteilnehmer – beträgt 10 Meter

Anwendungslösungen

Typische Einsatzgebiete



Montage- und Handhabungstechnik

Das Cube-System ist mit seiner Flexibilität und Kompaktheit perfekt für platzbeengte Anwendungen in der Montage- und Handhabungstechnik geeignet. Die Module werden in unmittelbarer Prozessnähe positioniert. Durch die Multifunktionalität der Steckplätze und die hohe Kanalzahl (bis zu 32 IOs pro Modul) werden sie konkret auf die Anforderungen der Applikation optimiert. Die Systemleitung reduziert Verlegewege. Cube bindet nicht nur unterschiedlichste digitale, analoge und IO-Link-Sensoren und -Aktoren, sondern auch Ventile in wirtschaftlich und effektiv in die Installation ein. Das „Machine Option Management“ (MOM) verkürzt Wiederanlaufzeiten beim Werkzeugwechsel oder bei der Umrüstung von Maschinen und Anlagen.

Werkzeugmaschinen



Die robusten und vollvergossenen Cube-Module sowie alle Systemkomponenten widerstehen den Einwirkungen von Ölen und Schmierstoffen. Damit gewährleisten sie langlebige Installationslösungen. Auch Ventile mit einem hohen Strombedarf von bis zu 2 A werden problemlos geschaltet. Umfangreiche Diagnosemöglichkeiten gewährleisten eine maximale Produktivität.

Logistik



Durch die flexible Modulanordnung und die multifunktional parametrierbaren Steckplätze der IO-Module werden Klemmenkästen überflüssig. Das reduziert den Installationsaufwand. Der integrierte IO-Check ermöglicht es, Teilbereiche von Anlagen vorab in Betrieb zu nehmen. Weil die Systembusleitung steckbar ist, können Maschinenteile für den Transport getrennt und nach der Montage schnell in Betrieb genommen werden. Funktionsmodule mit RS485- und IO-Link-Schnittstelle machen den Einsatz von RFID-Sensoren oder komplexe Sensoren unkompliziert. Das ermöglicht vernetzte Automation.

Automotive industry



In automotive production, value creation is tightly linked to minimizing downtimes of machines and installations. The Cube system's M12 ports along with "Machine Option Management" (MOM) and the automated addressing function enables short setup times. The Cube67 Diagnostic Gateway offers extensive diagnostic data online via any web browser. This data can also be transferred to many cloud analytics applications via OPC-UA.

Robotik



Der Werkzeugwechsel gelingt mit dem „Machine Option Management“ (MOM) in kürzester Zeit. Das verringert Leerlaufzeiten und erhöht die Produktionsleistung. Die Systemleitung ist torsionsstauglich und braucht nur wenig Platz im Schlauchpaket. Die kleine Bauform der Cube-Module macht sie in Verbindung mit ihrer hohen Schwing- und Schock-Belastbarkeit zur optimalen Wahl für Anwendungen der Robotik.

Food & Beverage



Die robusten IP69K-Cube-Module im Hygienic Design ermöglichen aktive Installationslösungen bis in die Nahrungsmittelzone. Teure Klemmenkästen und die aufwändige Installation werden dadurch eingespart. Eine Cube-Systemleitung reduziert die kostspielige parallele Verlegung einzelner Leitungen auf Edelstahlgeräten maximal.

Packaging



Der „Buswechsel ohne Systemwechsel“ des Cube-Systems macht Anlagen und Maschinen fit für den globalen Einsatz. Das Cube-System verarbeitet Signale mit geeigneten Funktionsmodulen (Zähler, Logik) direkt im Feld und ermöglicht so kürzeste Reaktionszeiten. Antriebe (MOVIMOT®) werden auf wirtschaftliche und einfache Weise vom System angesteuert.

Holzverarbeitung



In der Holzverarbeitung kommt es auf flexible und effiziente Lösungen an. Mit dem Cube-System und seiner großen Vielfalt an Modulen können umfangreichste Anwendungen umfassend gelöst werden. Aufwände für die Planung und Installation reduzieren sich deutlich.



Fit für die Zukunft

Auf dem Weg zu Industrie 4.0

Die Digitalisierung steht für die globale Verbindung von Maschinen und Fabriken und für Durchgängigkeit vom Sensor bis in die Cloud. Alle Informationen von der Produktentwicklung bis zum Anlagenbetrieb werden über ein Datenmodell abgebildet. Das Cube-System ist fit für Industrie 4.0 und wartet mit zukunftsweisenden Features auf.



Hohe Erstlösungsrate durch Fernwartung

Bei Cube weiß der Maschinenbetreiber zu jeder Zeit und an jedem Ort Bescheid darüber, was auf der IO-Ebene seiner Maschine gerade passiert. So kann er frühzeitig und vorausschauend agieren, wenn sich Fehler oder Engpässe andeuten (Predictive Maintenance). Die umfangreichen Prozess- und Diagnosedaten werden entweder über die Steuerung oder feldbusunabhängig über das Cube67 Diagnose-Gateway zur Verfügung gestellt. Das ermöglicht eine hohe Erstlösungsrate über den Fernzugriff (Remote Control).



Web-Interface (EtherNet/IP)

Das Cube-System wird, wenn es unter einem EtherNet/IP-Knoten betrieben wird, komfortabel im Browser konfiguriert. Mit der Funktion „IO-Check“ werden ganz einfach per Mausklick Eingänge gelesen und Ausgänge gesetzt, ohne dass eine Steuerung aktiv ist. Das verkürzt Inbetriebnahmezeiten. Das „Byte Mapping“ stellt sicher, dass der Bytebereich nicht verändert bzw. verschoben wird, wenn weitere Module in eine bestehende Installation eingebunden werden. Das vermeidet aufwändige Pflegearbeiten an der Konfiguration. Ein IO-Link Konfigurator ermöglicht die schnelle und einfache Inbetriebnahme von IO-Link-Geräte.

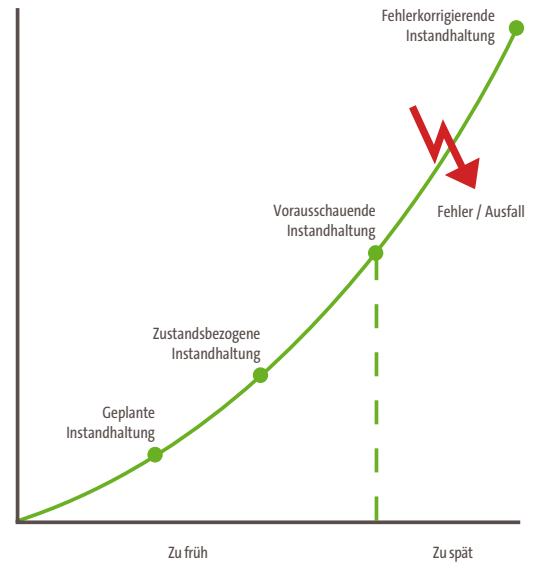
Machine Option Management

Die Funktion MOM ermöglicht optionale Maschinenausbauten auf Knopfdruck. Produkt- oder Formatwechsel sind damit flexibel und schnell möglich. Das unterstützt die Modularisierung der Fertigung bis hin zur für Industrie 4.0 typischen Fertigung von kleinen Losgrößen.



Über OPC UA zur vorausschauenden Instandhaltung

Über die standardisierte OPC-UA-Schnittstelle werden Daten plattformunabhängig an übergeordnete Cloud- oder ERP-Systeme übergeben, zum Beispiel an ein SAP-System. Diese lückenlos dokumentierten Daten öffnen die Tür zu Auswertungen, die die in Industrie 4.0 geforderte Transparenz liefern. Das ermöglicht die Optimierung der Produktion und die Senkung von Ausfallzeiten – und das sind wesentliche Faktoren für die Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit. Techniker werden künftig beispielsweise nur noch dann zur Anlage gerufen, wenn diese von alleine ihren Wartungsbedarf angekündigt hat. Eine Integration in ERP-Systeme kann so weit gehen, dass die Beschaffung und Lieferung von Ersatzteilen exakt auf die Wartungseinsätze abgestimmt ist und teure Folgetermine vermieden werden.



Effektive Instandhaltungsstrategie zur Verbesserung der Anlagenstruktur: **Von der reaktiven zur vorausschauenden Instandhaltung**



BY MURRELEKTRONIK

Einbinden über IO-Link-Schnittstelle

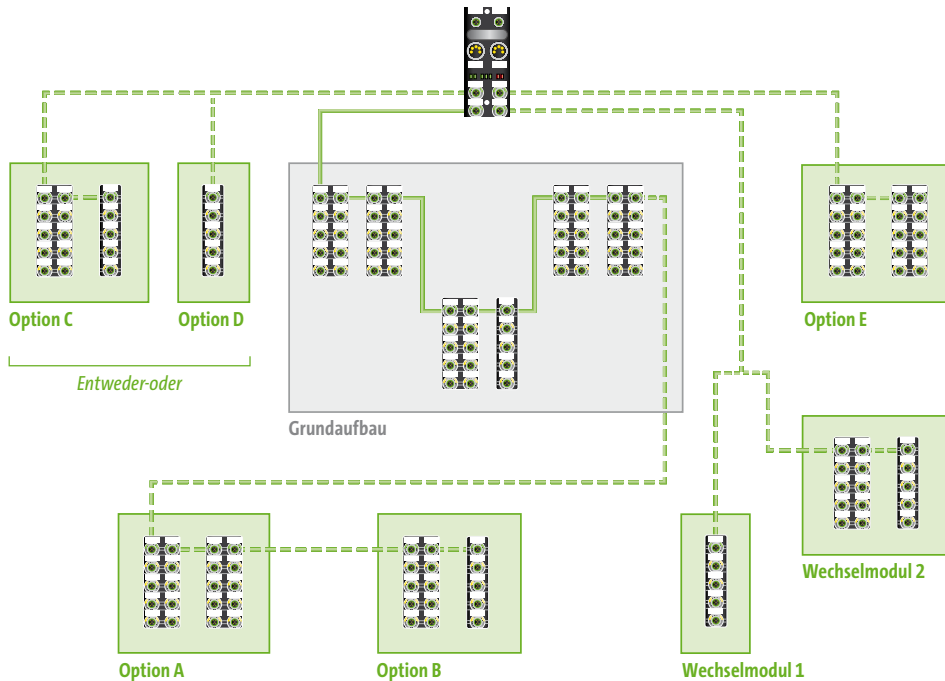
Cube67 eignet sich mit seinen IO-Link-Modulen hervorragend für die Integration von smarten IO-Link-Sensoren. An einen Knoten können bis zu 128 IO-Link-Geräte angeschlossen werden. Das ist ein im Wettbewerbsvergleich beeindruckender Wert! Murrelektronik erleichtert die Installation durch einen breiten Fundus an Zubehör für IO-Link-Integration in Form von IO-Link/Analog-Wandlern, Induktivkopplern und Hubs.

Energiemanagement

Beim Cube-System genügt ein „Bus-Control“-Befehl, um die Aktorik in den Teilen der Maschinen auszuschalten, die für die Produktion aktuell nicht benötigt werden. Das senkt die Energiekosten und schont die Umwelt.

Machine Options Management

Systemlösungen – abgestimmt auf Ihre Applikationen



MOM ermöglicht es, unterschiedliche Cube-Module im laufenden Betrieb über die Steuerung an- oder abzuschalten. Das ist die Basis für modulare Maschinenparametrierungen, einfache Werkzeugwechsel, Standard-Maschinen mit unterschiedlichem I/O-Ausbaugrad, optionale Maschinen-Anbauteile oder sequenzieller Inbetriebnahme.

MOM reduziert den Projektierungs- und Dokumentationsaufwand und bietet dabei eine einzigartige System-Flexibilität.

Profitieren Sie von unserem Know-how

Sie erfahren bei der Integration des optimal für Ihre Applikation geeigneten Cube-Systems volle Unterstützung von Murrelektronik. Unsere System- und Applikationsberater stellen Ihnen viel Erfahrung aus der Praxis zur Verfügung. Dabei begleiten wir Sie von der ersten Entwicklungsphase über die fertige Systemausarbeitung bis zur ersten Inbetriebnahme. Wir sind beratend an Ihrer Seite, damit Sie die effektivste und wirtschaftlichste Lösung in Ihren Automatisierungs-Herausforderungen positionieren können.

Nehmen Sie einfach Kontakt mit Ihrem Murrelektronik-Ansprechpartner auf.



Auch bei Störungen im laufenden Betrieb sind wir mit unserem **Customer Service Center** immer an Ihrer Seite.



Cube67 Hygienic Design

Aktiv bis in die Nahrungsmittelzone

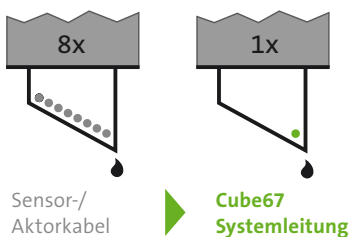


Im Lebensmittelbereich gelten besonders hohe Anforderungen an die Beständigkeit und die Reinigbarkeit der eingesetzten Komponenten. Die Cube67 Hygienic Design Module setzen diese konsequent um.

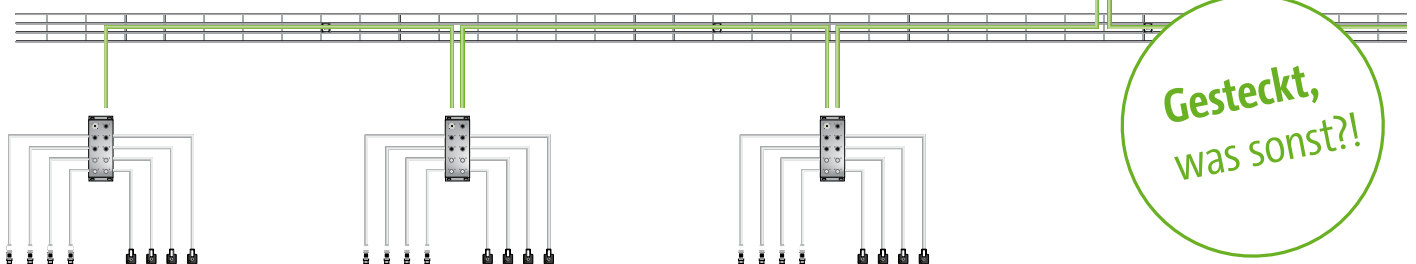
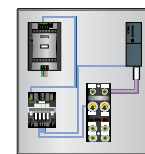
Sie bestehen aus einem geschlossenen Edelstahlgehäuse und Gewindehülsen in V4A (1.4404) und sind so gestaltet, dass sie problemlos gereinigt werden können. Mit dem hohen Schutzgrad IP69K kann die Cube-Lösung somit aktiv bis in die Nahrungsmittelzone fortgeführt werden.

Das bietet ganz konkretes Einsparpotenzial:

- Durch den Einsatz der Cube67 Hygienic Design Module können die im Lebensmittelbereich besonders teuren Klemmenkästen aus Edelstahl eingespart werden.
- Die parallele Verdrahtung von einzelnen Leitungen über Edelstahlgitter ist im Bereich von Food & Beverage extrem aufwändig. Beim Cube-System gelangt man mit einer einzelnen Systemleitung direkt in den Prozess.
- Ventilinseln können kosteneffizient über das IO-Link-Mastermodul angebunden werden.



 **IO-Link**
BY MURRELEKTRONIK



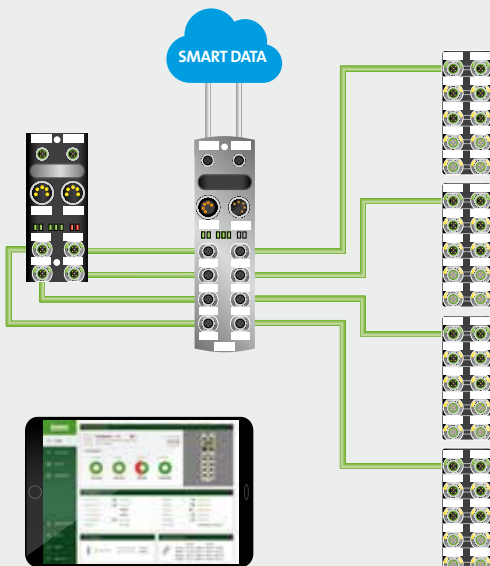


Cube67 Diagnose-Gateway

Diagnose leicht gemacht

Das Cube-Feldbussystem von Murrelektronik bietet umfangreiche Diagnosemöglichkeiten.

Ein neues **Diagnose-Gateway** ermöglicht den Plug & Play-Zugriff auf diese Daten via Ethernet-Schnittstelle. Diese Lösung ist einfach zu implementieren, sorgt für klare Anweisungen im Fehlerfall und ermöglicht eine hohe Maschinenverfügbarkeit.



- **Inbetriebnehmer** durchleuchten mit dem Diagnose-Gateway die Topologie des Cube-Systems und erkennen Installationsfehler frühzeitig.
- Das **Servicepersonal** des Maschinen- und Anlagenbauers lokalisiert Fehler durch eine temporäre Integration des Diagnose-Gateways. Des Weiteren ist es eine perfekte Lösung für Maschinenabnahme-Tests. Auch eine dauerhafte Integration ist interessant, um über einen Remote-Zugriff z. B. den Elektriker vor Ort anleiten zu können.
- Der **Betreiber einer Maschine oder Anlage**, der das Diagnose-Gateway dauerhaft einbettet, kann frühzeitig auf Problemsituationen reagieren. Im Optimalfall hat er Handlungsanweisungen für den Fehlerfall eingebunden – und der Monteur kann schon das richtige Ersatzteil aus dem Lager mitnehmen.

Das Cube67 Diagnose-Gateway ist das Tool, das Ihre Sprache spricht!



- Diagnose und Topologie-Erkennung ohne zusätzliche Programmierung
- einfache Einbettung des Gateways zwischen Cube-Busnoten und den bis zu vier Strängen der Cube-Installation
- funktionsfähig mit allen Cube-Busnoten – natürlich auch mit jenen, die bereits im Einsatz sind (abwärtskompatibel)
- Browser- und Plattform-unabhängige Darstellung der Cube-Topologie, der Prozessdaten und der Diagnose-Informationen
- Diagnosespeicher (Logbuch), auch bei „flüchtigen Fehlern“
- Modulbezeichnungen und Fehlermeldungen im Klartext
- Steuerungs- und Feldbus-unabhängig
- Datenbereitstellung über eine Standard-OPC-UA-Schnittstelle als Basis auf dem Weg zu Industrie 4.0



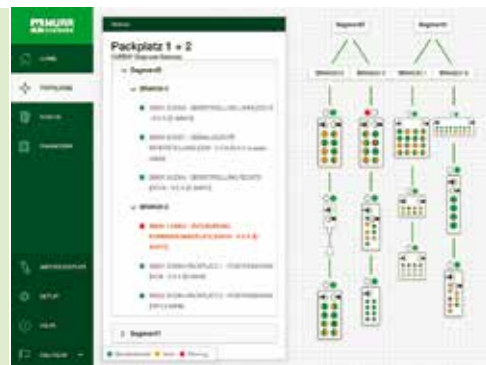
Einfacher Systemüberblick

Man erhält mit einem Blick eine Übersicht über das Cube-System und das Diagnose-Gateway, z.B. über die Verbindungsdaten, die Systemspannungen und Ströme.



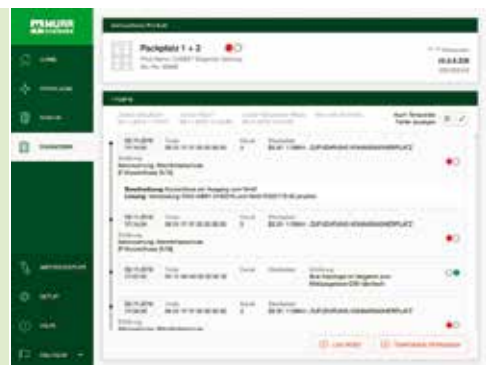
Alles auf einen Blick

Übersichtliche Darstellung der Systemtopologie, sowohl grafisch wie auch in Tabellenform, mit allen Prozess- und Diagnosedaten, im Live-Zustand.



Von der Diagnose zur Lösung

Detaillierte Diagnose- und Systemmeldungen mit einer genauen Erklärung (als Klartext), Beschreibung der Auswirkungen und einem Lösungshinweis zur Beseitigung des Fehlers.





Cube67 Safety

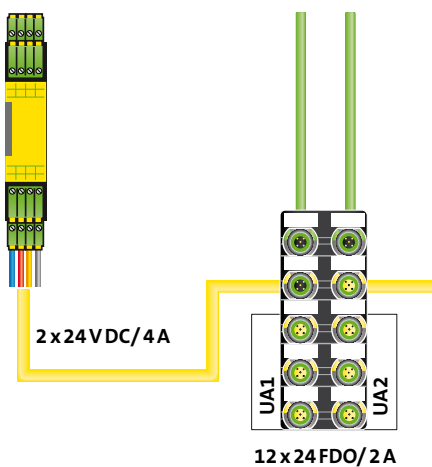
Sichere Ausgänge effektiv in Cube-Systeme integrieren

Dezentrale Installationskonzepte von Murrelektronik ermöglichen das Erreichen höchster Sicherheitskategorien für Gesamtsysteme.



Cube67 Safety Module und Safety-Relais

- Sichere Abschaltung von 12 Ausgängen pro Modul
- Zwei sichere Spannungspotenziale



Mit dem Cube-System können sicherheitsrelevante Ausgänge ohne großen Aufwand in Maschinen- und Anlageninstallationen integriert werden.

Dazu stellt Murrelektronik K3-Erweiterungsmodule für das Cube-System zur Verfügung mit denen Sicherheitslevel PLd und SIL 2 erreicht werden kann.

Diese Module verfügen über eine separate Spannungszuführung, die mit einer Sicherheitschaltbaugruppe verbunden wird und die die Ausgänge im Bedarfsfall spannungsfrei schaltet.

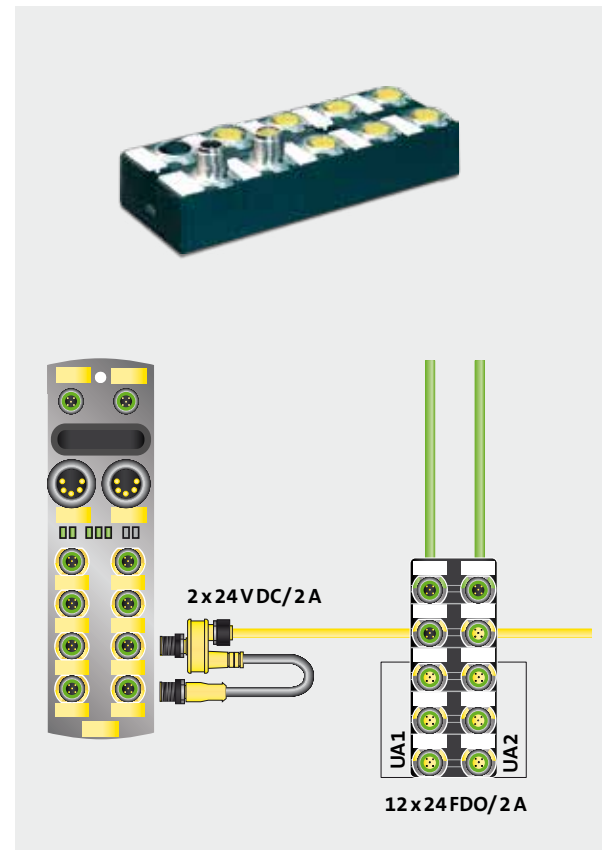


Cube67 Safety Module und MVK-Safety

Sichere Ausgänge

In Kombinationen mit Sicherheitsrelais oder dem Feldbusmodul MVK Metall Safety können bis zu zwölf Ausgänge in zwei getrennten Spannungskreisen spannungsfrei geschaltet werden.

- Aktive sichere Spannungsversorgung der Cube-Module über MVK Safety ProfiSafe
- Safety-Relais und zusätzliche Energieversorgung entfallen
- Zusätzliche sichere Ausgänge durch Weiterführung der Spannungskreise
- Höchste Sicherheitskategorie PLe und SIL 3



Cube67 Safety-Ventilinselanschlaltung

Eine Ventilinselanschlaltung ermöglicht sogar die Realisierung von 16 sicheren Ausgängen in vier Gruppen für den Bereich der Pneumatik. Hier ist der Installationsaufwand durch die Verwendung eines Cable-Moduls mit Multipolstecker besonders gering.

- Sichere Bereichsabschaltung der Pneumatik
- Bis zu 16 sichere Ausgänge auf 4 Spannungspotenzialen
- Geringer Installationsaufwand durch Cable-Modul mit Multipolsteckverbinder



Applikationen



Kommunikationsmodule für dezentrale Antriebe



Antriebe mit dem MOVIMOT®-Protokoll, die dezentral in einer Anlage oder in einer Maschine angebracht sind, werden über das Cube-Modul 56761 (Cube67+ DIO4 RS232/485 E 4xM12) in das Cube-System eingebunden. Sie müssen nicht mehr einzeln mit der Steuerung verdrahtet werden. Das erspart die zeitaufwändige und kostenintensive Parallelverdrahtung. Dabei treten mehrere Antriebe in einer Installation über nur eine IP-Adresse oder einen Namen des Busknotens mit der Steuerung in Dialog. Dadurch wird der begrenzte Adressraum der Steuerung weniger in Anspruch genommen, so dass in vielen Fällen eine kleinere Steuerung mit einer geringeren Anzahl an IP-Adressen genutzt werden kann. Durch die flexible Feldbusanbindung des Cube-Systems („Buswechsel ohne Systemwechsel“) können in der Feldebene günstige Standard-Antriebe ohne spezielle Feldbusanbindung eingesetzt werden. Das reduziert die Variantenvielfalt und erleichtert durch Standardisierung die Planung. An das Kommunikationsmodul können auch andere serielle Geräte wie RFID-Sensoren, Barcode-Scanner oder Drucker angeschlossen werden. Das Modul verfügt über zwei zusätzliche M12-Steckplätze mit je zwei multifunktional parametrierbaren Ein- und Ausgängen. So können weitere Aktoren und Sensoren in Prozessnähe problemlos in die Installation integriert werden.

Ventilinsel-Anbindung

Ventilinseln unterschiedlichster Hersteller werden mit einem Cube-Modul mit passendem Multipol-Steckverbinder unkompliziert in die dezentrale IO-Installation eingebunden. Dies reduziert die komplizierte, zeitaufwändige, teure und fehleranfällige Parallelverdrahtung und lässt für den Bereich der Ventilinselsteuerung die komplette Koppel Ebene im Schaltschrank entfallen. Das Cube-Modul für die Ventilinselanschaltung ist ein Erweiterungsmodul; somit können an ihm weitere IO-Module angeschlossen und die Topologie erweitert werden.

Für Anwendungen, die zum Schutz von Mensch und Maschine ein sicheres Abschalten von Ventilen erfordern, stehen passiv sichere Cube-Module zur Ventilinselsteuerung zur Verfügung. Im Zusammenspiel mit Sicherheitsrelais, zum Beispiel MIRO SAFE von Murrelektronik, werden dadurch bis zu vier sichere Aktorkreise realisiert. So können Ventile blockweise sicher abgeschaltet werden. Murrelektronik bietet Cube-Module für Ventilinseln u.a. von Festo, Norgren, Aventix, SMC, MacValve, Numatics, Vesta, Metalwork oder Parker.



Anbindung von Signalleuchten

Für die Einbindung von Signalleuchten wie Modlight von Murrelektronik stehen Cube67-Cable-Module zur Verfügung. Sie sind mit einer Verbindungsleitung mit einem M12-Anschluss versehen, der direkt an der Signalsäule eingesteckt wird. Die Leuchten werden über Plug & Play einfach in die dezentrale Installation eingebunden, ohne zusätzliche Verkabelung. Auch die Koppel Ebene entfällt,



das spart Platz im Schaltschrank. Natürlich können mit den Cube67-Cable-Modulen nicht nur Signalleuchten, sondern auch andere Sensoren und Aktoren mit bis zu 16 multifunktional parametrierbaren Ein- oder Ausgängen angeschlossen werden. Die Cube67-Cable-Module gibt es mit unterschiedlich langen Anschlussleitungen in verschiedenen Varianten, auch mit offenem Leitungsende.



Signalvorverarbeitung im Feld



Das Cube-Zählermodul zählt einen Zustand und vergleicht diesen Wert mit einem vorab eingestellten Parameter. Ist dieser erreicht, dann schaltet das Zählermodul einen digitalen Ausgang. Dabei kann sowohl auf- wie auch abwärts gezählt werden. Nach Erreichen des Vergleichswertes können der Zähler und der Ausgang manuell zurückgesetzt werden. Die Zählertiefe beträgt 32 Bit, oder etwas einfacher: Das Modul kann bis 2.147.483.647 zählen, und das mit einer Geschwindigkeit von bis zu 300 kHz.

M8-Installationskonzept mit 4-poligen Steckplätzen

In Maschinen und Anlagen ist Platz ein begrenztes Gut. Besonders markante Beispiele gibt es in der Handhabungstechnik, der Montagetechnik, der Robotertechnik, der Lineartechnik, aber auch in der Logistik oder in Verpackungsmaschinen – es kommt oft auf jeden Millimeter an. Häufig werden Installationslösungen in diesen Bereichen mit kompakten M8-Steckverbindern realisiert.

Murrelektronik bietet deshalb auch Cube-Module für M8 an. Ihre kleine Bauform ermöglicht neue und innovative Installationskonzepte. Die Module lassen sich noch näher am Prozess positionieren und die Sensoren und Aktoren mit kürzesten Verbindungsleitungen anschließen. Das reduziert den Aufwand für die Verkabelung und sorgt für Übersichtlichkeit.

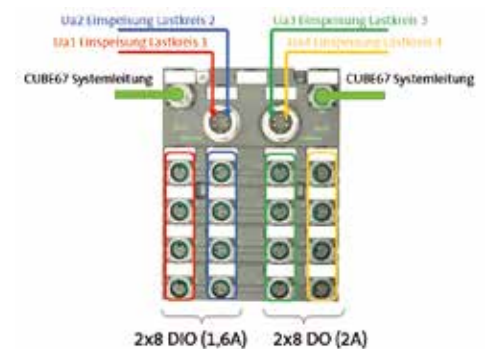
Ein großer Installationsvorteil ergibt sich dadurch, dass Murrelektronik auch kompakte M8-Cube-Module mit 4-poligen Steckplätzen anbietet. Kann bei 3-poligen Steckplätzen nur ein Pin für die digitale Signalübertragung zur Verfügung stehen, so können mit den 4-poligen Steckplätzen nun zwei Signale verarbeitet werden. Dadurch können Geräte wie Pneumatik-Zylinder-Endschalter, Zwei-Punkt-Lichtleitersensoren, Lichtschranken mit Teach-Funktion, Zwei-Wege-Ventile oder Druckschalter sowie Greifer mit nur einer vorkonfigurierten Verbindungsleitung direkt angeschlossen werden.



soren, Lichtschranken mit Teach-Funktion, Zwei-Wege-Ventile oder Druckschalter sowie Greifer mit nur einer vorkonfigurierten Verbindungsleitung direkt angeschlossen werden.


Power-Modul

Wenn viele leistungsstarke Verbraucher in räumlicher Nähe untergebracht sind, ergibt sich ein hoher Strombedarf. Das tritt zum Beispiel in der Hydraulik oft auf. Auch solche Bereiche können in das Cube-System integriert werden. Dazu wird gezielt zusätzlicher Strom in diesen Bereich des Cube-Systems eingebracht. Das Cube Power-Modul kann dazu über zwei 7/8"-Steckverbinder mit Energie versorgt werden. Es bietet darauf Ausgänge mit einem Strom von bis zu 2 A und versorgt




selbst stromintensivste Verbraucher. Die Daten laufen wie gewohnt über die Cube-Systemleitung. Die Einbindung von stromintensiven Bereichen vereinfacht die Maschineninstallation, weil Parallelverdrahtung entfällt und auf Klemmenkästen verzichtet werden kann. Eine weitere Möglichkeit, um Standardmodule mit mehr Strom zu versorgen, ist die Aktorquereinspeisung über ein T-Stück. An jeder Stelle im System kann separat eine zusätzliche Aktorversorgung von 4 A eingespeist werden. Sie kann entweder von einem Extra-Power-Verteiler, vom Busknoten oder von der Spannungsversorgung im Schaltschrank abgezweigt werden.

Cube20

Busknoten	Protokoll	I/O	Art. No.
	PROFIBUS	D18	56001
	Ethernet/IP		56005
	PROFINET		56006

Digitale Eingänge	I/O	Art. No.
	DI32	56112

Analoge Eingänge	I/O	Art. No.
	AI4 U/I	56200
	AI4 RTD	56230
	AI4 TH	56240

Digitale Ein-/Ausgänge	I/O	Art. No.
	DI16 DO16	56168

Analoge Ausgänge	I/O	Art. No.
	AO4 U/I	56220

Digitale Ausgänge	I/O	Art. No.
	DO16 2A	56117
	DO32	56118

System-Verbindung

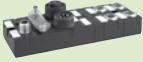
Cube67/20 Schnittstellen-Modul DIO8


Art. No.
56450
564501*



*Power über Cube67-Systemkabel

Cube67

Cube67+ Busknoten	Protokoll	Art. No.
	Profibus	56521
	ProfiNet	56526
	EtherCat	56527
	EtherCat, Alias Name	5652701
	Ethernet/IP	56535

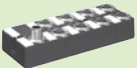
Cube67 Diagnose-Gateway	Beschreibung	Art. No.
	Webserver und OPC-UA über Ethernet	56968

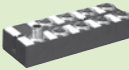
System-Verbindung

Cube20/67 Schnittstellen-Modul

Art. No.
56140



Digitale Eingänge	I/O	Beschreibung	Art. No.
	DI16	8 x M12 C	56602
	DI8	4 x M12 C	56612
	DI8	8 x M8 C	56622
	DI16	8 x M12 E	56603
	DI16 NPN	8 x M12 E	56606
	DI8	4 x M12 E	56613
	DI8 NPN	4 x M12 E	56616
	DI8	8 x M8 E	56623
	DI8 NPN	8 x M8 E	56626


Konfigurierbare digitale Ein/Ausgänge	I/O	Beschreibung	Art. No.
	DIO16	8 x M12 C	56600
	DIO8	4 x M12 C	56610
	DIO8	8 x M8 C	56620
	DIO16	8 x M12 1.6A C	56640
	DIO8	4 x M12 1A E	56631
	DIO16	8 x M12 E	56601
	DIO8	4 x M12 E	56611
	DIO16/DO16	16 x M12 1,6/2A E	56641
	DIO32	16 x M12 0,5A	56642
	DIO8	8 x M8 E	56621
	DI016	8 x M8 E 4-polig	56625
	DIO8	4 x M8 C 4-polig	56627


AI = Analoge Eingänge
AO = Analoge Ausgänge


DI = Digitale Eingänge
DO = Digitale Ausgänge


DIO = Konfigurierbare Pins
C = Kompaktmodul


E = Erweiterungsmodul
(I) = Stromsignal


Digitale Ein-/Ausgänge	I/O	Beschreibung	Art. No.
	DIO8 DI8	TB Box E	56681
	DIO8 DI8	TB Box E (Zusatzklemmen)	5668100
	DIO8 DI8	TB Rail E (IP20)	56691
	DIO8	M16 E	56663


Sichere Ausgänge	I/O	Beschreibung	Art. No.
	DO6/DO6	6 x M12 K3 E	56605


Funktionsmodule	I/O	Beschreibung	Art. No.
	2 Zähler	4 x M12 C	56750
	DIO12 IOL4	8 x M12 E Cube67+	56766
	DIO4 RS232/422/485/MOVIMOT®	4 x M12 E Cube67+	56761


Konfigurierbare digitale Ein-/Ausgänge	I/O	Beschreibung	Art. No.
	DIO16	8 x M12 E Hygenic Design	5660160
	DIO8	4 x M12 E Hygenic Design	5661160
	DIO12 IOL4	8 x M12 E Cube67+ Hygenic Design	5676660


Analoge Eingänge	I/O	Beschreibung	Art. No.
	AI4	4 x M12 (I) C	56730
		4 x M12 (U) C	56700
		4 x M12 RTD C	56740
		4 x M12 TH C	56748
		4 x M12 (I) E	56731
		4 x M12 (U) E	56701
		4 x M12 RTD E	56741
		4 x M12 TH E	56749

Analoge Ausgänge	I/O	Beschreibung	Art. No.
	AO4	4 x M12 (I) C	56720
		4 x M12 (U) C	56710
		4 x M12 (I) E	56721
		4 x M12 (U) E	56711

Digitale Ein-/Ausgänge	I/O	Beschreibung	Art. No.
	DIO8	Cable M12	5666201
	DIO8	Cable 0,5m E	56661
	DIO16	Cable 0,5m E	56662
	DI16/DO16	Cable 0,5m E	56671

Digitale Ausgänge	I/O	Beschreibung	Art. No.
	DO8	Cable 0,5m E	56655
	DO16	Cable 0,5m E	56651
	DO32	Cable 0,5m E	56656
	DO7	M12 Modlight	5665503

Sichere Ausgänge	I/O	Beschreibung	Art. No.
	DO8 C 4 X Ua	Festo K3 C - CPV	5665003
	DO16 C 4 X Ua	Festo K3 C - CPV	56650

Digitale Ausgänge	I/O	Beschreibung	Art. No.
Erweiterungsmodule (E)	DO32 E	Aventics HF02/03-LG (Sub D-44)	5665617
	DO24 E	Aventics HF02/03/04-LG. Festo VTUG	5665606
Kompaktmodule (C)	DO8 E	Festo VTUG (V20)	5665505
	DO8 E	Festo CPV (Sub D-9)	5665501
Cable 0,5m	DO16 E	Festo CPV (Sub D-25)	5665100
	DO12 E	Festo CPV (Sub D-15)	5665102
	DO16 E	Festo CPV-SC (Sub D-26)	5665103
	DO8 E	Festo MPA	5665502
	DO16 E	Festo MPA 32-S	5665118
	DO16 C 4 X Ua	Festo MPA	5665001
	DO24 E	Festo MPA	5665601
	DO32 E	Festo MPA-L (Sub D-44)	5665616
	DO24 E	Festo MPA-L (Sub D-25)	5665619
	DO16 E	Festo VTSA	5665105
	DO32 E	Festo VTSA	5665613
	DO16 E	MAC Valves Blockmodul	56653
	DO32 E	MAC Valves Blockmodul	56657
	DO16 E	MAC Valves (Sub D-25)	5665116
	DO32 E	MAC Valves (Sub D-44)	5665609
	DO16 E	Metal Work HDM	5665106
	DO16 E	Norgren V20, V22	5665110
	DO16 E	Norgren V20, V22C	5665115
	DO16 E	Norgren VMIO	5665111
	DO24 E	Norgren VMIO	5665600
	DO32 E	Norgren VMIO	5665603
	DO22 E	Numatics Generation 2000	5665618
	DO32 E	Pneumax (Sub D-37)	5665620
	DO16 C 4 x Ua	SMC SY (New, metric), SY (45F), S0700, SV, VQC, SQ, VQ, SJ, SX	5665002
	DO16 E	SMC SY (New, metric), SY (45F), S0700, SV, VQC, SQ, VQ, SJ, SX	5665113
	DO16 E	SMC SV, VQC (M), SY (45F), (M27, 26-pol.)	5665114
DO16 E	SMC SV, SX (45F), SY (45F),	5665120	
DO23 E	SMC SV, SY (45F), SX (45F)	5665604	
DO24 E	SMC SV, VQC (M), (M27, 26-pol.)	5665607	
DO24 E	SMC SY (New, metric), SY (45F), S0700, VQC, SQ, VQ, SJ	5665614	
DO22 E	Vesta 4HF (Sub D-25)	5665611	
DO32	Vesta 4HF (Sub D-37)	5665610	

Weitere Varianten auf Anfrage

(U) = Spannungssignal
TH = Thermoelement

RTD = Widerstand/Temperatur
IOL = IO-Link

Weiteres Zubehör und Informationen wie Datenblätter, Installationsanleitung etc. finden Sie in unserem Online-Shop unter shop.murrelektronik.de

M12 6-polig, geschirmt, Cube Systemleitung



Stecker gerade / Buchse gerade
Art. No.: 7000-46041-802xxxx



Stecker 90° / Buchse 90°
Art. No.: 7000-46061-802xxxx



Stecker gerade / Buchse gerade
Food & Bev., V4A, PVC, grau
Art. No.: 7014-46041-522xxxx



Stecker 90° / Buchse 90°
Food & Bev., V4A, PVC, grau
Art. No.: 7014-46061-522xxxx



Stecker gerade / Buchse gerade
Food & Bev., V4A, PP, blau
Art. No.: 7024-46041-523xxxx



Stecker 90° / Buchse 90°
Food & Bev., V4A, PP, blau
Art. No.: 7024-46061-523xxxx

M12 4-polig, geschirmt, D-kodiert ETHERNET



Stecker gerade / Stecker gerade,
grün PUR
Art. No.: 7000-44511-796xxxx



Stecker 90° / Stecker 90°,
grün PUR
Art. No.: 7000-44561-796xxxx



Stecker gerade / RJ45
Art. No.: 7000-44711-796xxxx



RJ45 / RJ45
Art. No.: 7000-74301-796xxxx

M12 6-polig, Cube Aktorversorgung extern



Buchse gerade
Art. No.: 7000-15001-414xxxx



Buchse 90°
Art. No.: 7000-15021-414xxxx



Buchse gerade, geschirmt
Cube67-Safety – querschlussicher
Art. No.: 7000-15101-138xxxx



Stecker gerade / Buchse gerade
Art. No.: 7000-46001-414xxxx



Stecker 90° / Buchse 90°
Art. No.: 7000-46021-414xxxx



Stecker gerade / Buchse gerade
Cube67-Safety – querschlussicher
Art. No.: 7000-46045-138xxxx

xxxx = Leitungslänge in cm (z.B.: 0100 = 100 cm)

7/8" 5-polig, Powerleitung



Buchse gerade
Art. No.: 7000-78021-961xxxx



Buchse 90°
Art. No.: 7000-78051-961xxxx



Stecker gerade / Buchse gerade
Art. No.: 7000-50021-961xxxx

Temperatur-Kompensationsstecker, selbstanschließbar



M12 gerade,
4-polig
Art. No.: 56945



M12 90°,
4-polig
Art. No.: 56946

Trennstecker für Systemleitungen



Stecker M12 gerade,
interne Systemverbindung
Art. No.: 56947



Buchse M12 gerade, mit Befestigungs-
sockel, interne Systemverbindung
Art. No.: 56948



Buchse M12 gerade,
interne Systemverbindung
Art. No.: 56949

M12 Busabschlussstecker



6-polig, A-codiert, Cube67
Art. No.: 7000-15041-0000000

4-polig, B-codiert, PROFIBUS
Art. No.: 7000-14041-0000000

Food & Beverage, PVC, V4A, grau
Art. No.: 7014-15041-0000000

Food & Beverage, PP, V4A, grau
Art. No.: 7024-15041-0000000

Montageschlüssel



M12 Montageschlüssel-Set SW 13
Art. No.: 7000-99102-0000000



M8 Montageschlüssel-Set SW 9
Art. No.: 7000-99101-0000000

T-Stück, Cube67 Aktorquereinspeisung



M12 CUBE67 / M12 Extrem POWER 4 A
Art. No.: 7000-46101-0000000



T-Stück (Slim Line)
Stecker gerade – Buchse/Stecker gerade
M12 – M12, 2-polig
Für die Anbindung an MVK Safety
Art. No.: 7030-42612-0000000

Blindverschlüsse



Blindverschluss M12
Innengewinde
Art. No.: 56951 – VE 4 St.



Blindstopfen M12
Art. No.: 56952 – VE 4 St.
Art. No.: 58627 – VE 10 St.



Blindstopfen M8
Art. No.: 3858627 – VE 10 St.

M12 V4A F&B Verschlusschraube
Art. No.: 996086 – VE 4 St.
M12 V4A F&B Verschlusskappe
Art. No.: 996087 – VE 1 St.

Schaltschrankdurchführung



M12-Schaltschrankdurchführung,
6-polig, A-codiert, Stecker/Buchse,
geschirmt
Art. No.: 7000-46111-0000000

RJ45/M12 Adapter, D-kodiert ETHERNET



Gerade
Art. No.: 7000-44671-0000000
Gewinkelt
Art. No.: 7000-44681-0000000

Anschlusszubehör



Tragschienenadapter für
Busknoten
Art. No.: 56961

Tragschienenadapter für
E/A Module (50 mm)
Art. No.: 56962

Tragschienenadapter für
E/A Module (30 mm)
Art. No.: 56963

Cube67 Power Verteiler



Aktive Stromverteilung 4 x 4 A
1x 7/8" auf 4x M12, 6-polig
Art. No.: 56955

Cube20 Potenzialklemmenblock (Federkraftklemmen)

Zur direkten Befestigung an Cube20 oder Tragschiene



4 x braun
Art. No.: 56077



Grau/grau/braun/blau
Art. No.: 56078

Grau/grau/gelb/blau
Art. No.: 56079

Gelb/blau/gelb/blau
Art. No.: 56080



Braun/blau/braun/blau
Art. No.: 56081

2 x blau/2 x braun
Art. No.: 56083

4 x grau
Art. No.: 56084

4 x blau
Art. No.: 56085

2 x braun/2 x blau
Art. No.: 56109

2 x blau/2 x gelb
Art. No.: 56110

Blau/gelb/braun/blau
Art. No.: 56111

Slim line 2x35 Push-in-Klemmen
Art. No.: 56082

Bezeichnungsschilder



Bezeichnungsschild 20x8 im Stamm 20 St.
Farbe weiß
Art. No.: 55318

Bezeichnungsschild im Rahmen 20 St.
Farbe gelb
Art. No.: 55316

Masseband



Für M4
Länge = 100 mm
Art. No.: 4000-71001-0410004

Weiteres Zubehör und Informationen wie Datenblätter, Installationsanleitung etc. finden Sie in unserem Online-Shop unter shop.murrelektronik.de

Weitere Informationen

Alles rund um Cube67 finden Sie auf unserer Homepage, in unserem Online-Shop, in den sozialen Medien oder nutzen Sie die QR-Codes auf dieser Seite.

Cube67
Modulares Feldbusssystem

Übersicht
Elektrik im Schaltkasten
Schutzkabel
I/O-Systeme
Anschlussfeld

Sensoren und Aktoren wirtschaftlich anschließen

Cube67 ist ein preisgekröntes, modulares I/O-System von Murrelektronik. Es kann besonders präzise auf die speziellen Anforderungen an eine Installationslösung zugeschnitten werden. Die Kernbausteine von Cube67 sind: steckbare Anschlüsse, die robuste Gehäuse, vergessene Module sowie multifunktionale Ein- und Ausgänge. Die Module werden in Prozessnähe angeordnet. Eine Hybridleitung sorgt für die Verbindung zum Busknoten und überträgt sowohl Daten als auch Energie.

www.murrelektronik.online/Cube67-Systeme

■ Produktvideo

Das modulare Feldbus-I/O-System
www.murrelektronik.online/modulare-feldbus

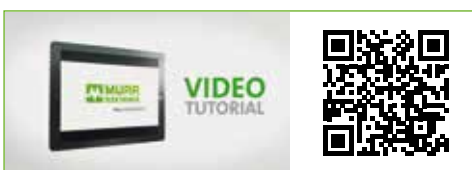


Cube67 Diagnose-Gateway
www.murrelektronik.online/diagnose-gateway



■ Produktutorials

www.murrelektronik.online/tutorials



■ Social Media

LinkedIn
www.murrelektronik.online/linkedin



■ Onlineshop

Technische Downloads, Datenblätter, Installationsanleitungen, Handbücher, Zulassungsinformation.
www.murrelektronik.online/IO-Systeme







stay connected

www.murrelektronik.com

Die in dem Prospekt enthaltenen Angaben wurden mit der größtmöglichen Sorgfalt erarbeitet. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität ist die Haftung auf grobes Verschulden begrenzt.

Unsere gesellschaftliche Verantwortung umfasst das ganzheitliche Handeln des Unternehmens. Wir achten auch auf eine umweltgerechte Produktionskette bei unseren Prospekten.

