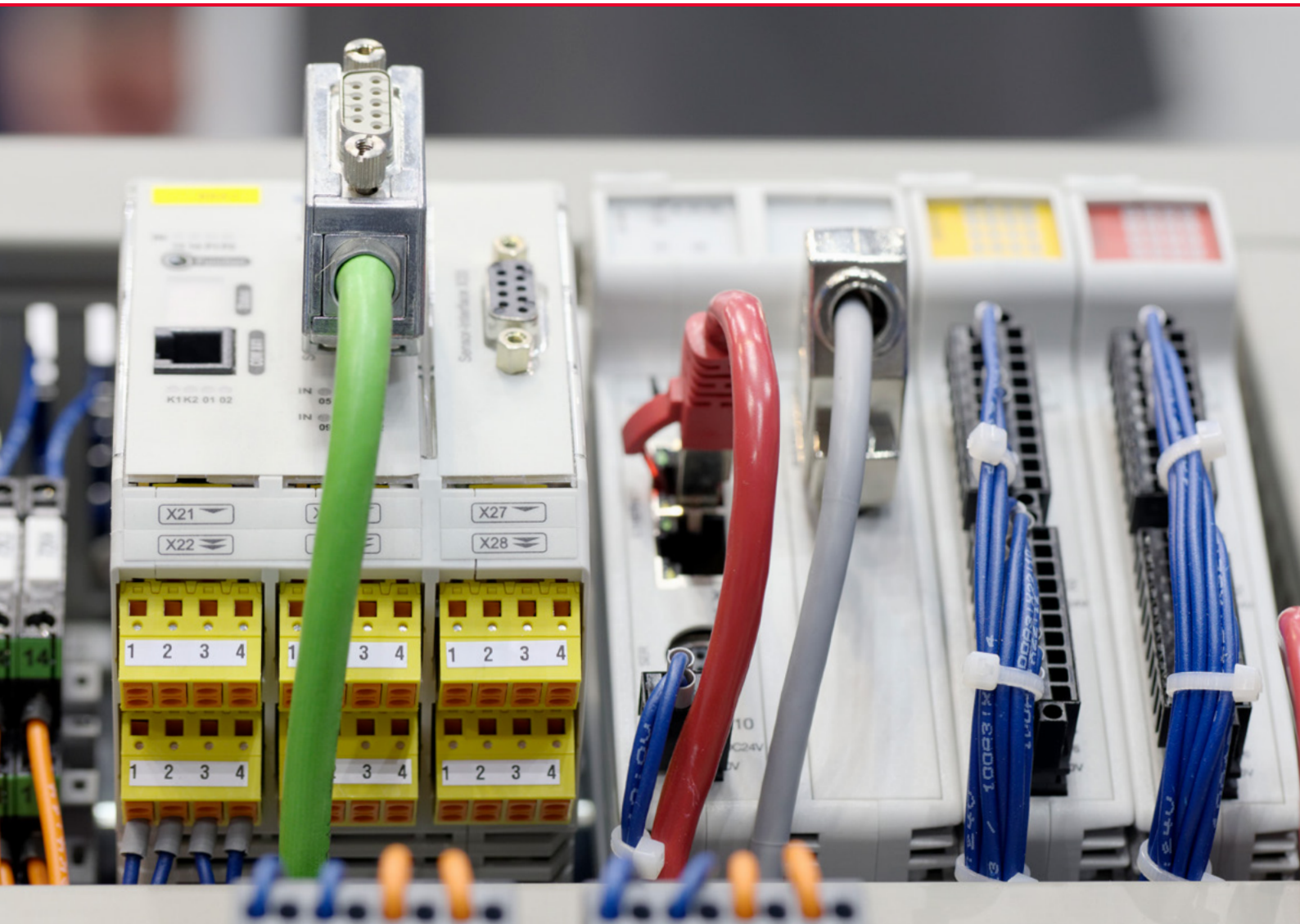
BUCHER
automation

# Ihr Partner für Industrielösungen

Produkte und Leistungen



# Inhalt


## Softwarelösungen
Automatisierungsplattform 8
JetSym – die Programmierumgebung 9
STX – die Programmiersprache 11
JetViewSoft – das Gestaltungstool 14
JetSafe – Sicher programmieren 18
Industrie 4.0 19

## Steuerungen
JetControl 420EXT 22
JetControl 440EXT 26
JetControl 965EXT 30
JetControl 975EXT 34
Zubehör JetControl 9xx 38
JetControl-VM 40

## Sicherheitssteuerungen
JetSafeControl 110 44
JetSafeControl 110-1-RS 45
JetSafeControl 110-2-RS 46
JSX1-DIO22 47

## JX3-Erweiterungsmodule
JX3-BN-EC 50
JX3-DI16 52
JX3-DO16 53
JX3-DIO16 54
JX3-AI4 55
JX3-AO4 56
JX3-THI2-RTD 57
JX3-THI2-TC 58
JX3-DMS2 59
JX3-CNT 60
JX3-PS1 61
JX3-MIX1 62
Zubehör JX3 63

## JX4-Erweiterungsmodule
JX4-BN-EC 66
JX4-DI16 67
JX4-DI32 68
JX4-DI16DO16 69
JX4-DO16 70
JX4-DO32 71
JX4-AI4I 72
JX4-AI8I 73
JX4-AI4ID 74







JX4-AI8ID 75
JX4-AI4V 76
JX4-AI8V 77
JX4-AI4VD 78
JX4-AI8VD 79
JX4-AO4I 80
JX4-AO8I 81
JX4-AO4V 82
JX4-AO8V 83
JX4-THI4 84
JX4-THI8 85
JX4-CNT8 86
JX4-ENC2 87
JX4-SSI2 88

## Industrie-PCs
JI-FPC3007 92
JI-FPC3010 94
JI-FPC2015 96
JI-FPC2022 98
JI-PC 602 100

## Servoverstärker
JetMove 1005 | 1008 104
JetMove-2xxx-Serie 106
JetMove-3xxx-Serie 112
Netzdrossel JetMove-3xxx-Serie 116
Netzfilter JetMove-3xxx-Serie 118
Bremswiderstand JetMove-3xxx-Serie 120
Servoverstärkerleitungen 122

## Motion Control eXtended - Mehr als Bewegung
Mit MCX präzise bewegen und steuern 128
Das MCX Hard- und Softwarepaket 130

## Servomotoren
Motorenserien JL | JHN | JHQ 136

## Professional Services
Ihr Projekt im Fokus 143


Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

# Bucher Automation Systemlandschaft

## Integration aller Automatisierungsfunktionen

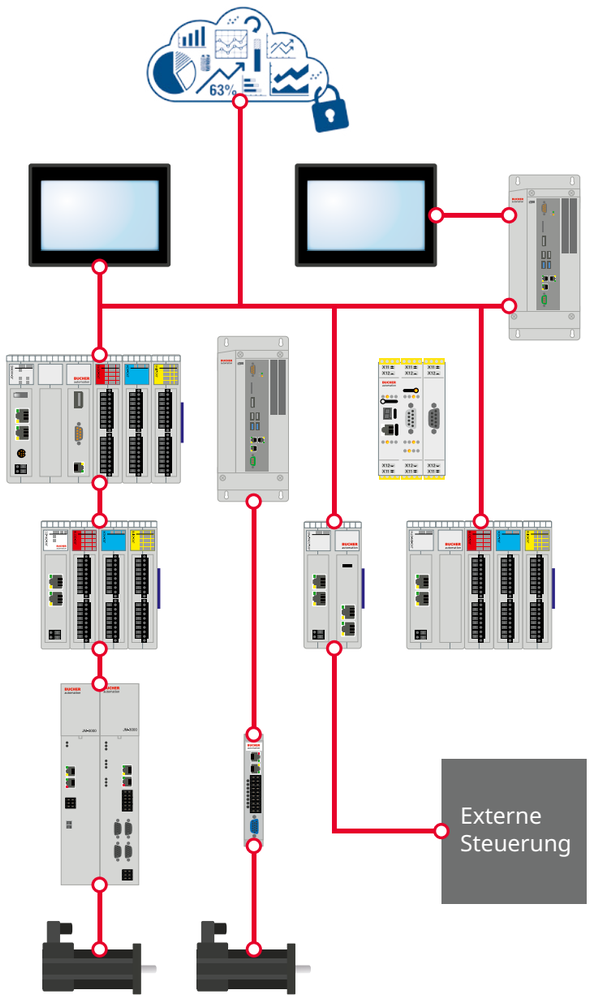
Bediengeräte
Flatpanels
IPCs

Steuerungen
Embedded IPCs
Safety Controllers

I/O-Systeme
Busköpfe
Gateways

Servoverstärker

Servomotoren






# Erfahrung Know-how Made in Germany

Die Bucher Automation AG steht seit Jahrzehnten für höchste Ansprüche an Automatisierungslösungen, die in unterschiedlichsten Branchen der industriellen und mobilen Automation zum Einsatz kommen.

Die Produkte und Komponenten zeichnen sich durch eine hohe Systemintegrität und Systemvielfalt aus. Durch die eigene Hard- und Softwareentwicklung und eigene Produktionsstätten in Deutschland ist es möglich, stets schnell und flexibel zu agieren. Zusammen mit dem umfassenden Angebot der Professional Services lassen sich so praktisch alle Kundenwünsche realisieren.

In der industriellen Automation hat sich die Bucher Automation AG auf ausgewählte Branchen fokussiert. Hochspezialisierte Lösungen ermöglichen den Kunden die Umsetzung von modernsten Maschinen und Anlagen, die zu entscheidenden Vorteilen im jeweiligen Marktumfeld beitragen.

Für die mobile Automation entwickelt und fertigt die Bucher Automation AG hochkomplexe und robuste Automatisierungskonzepte, die in Kommunalfahrzeugen, Feuerwehrfahrzeugen sowie in der Landtechnik sehr unterschiedliche Funktionalitäten steuern. Die Einsatzfähigkeit der Fahrzeuge und Implements bleibt so ständig gewährleistet.

Tiefgreifende Veränderungen in der Industrie, die sich im Rahmen der Industrie 4.0 und Internet of Things vollziehen, verlangen nach zukunftssicheren Lösungen. Die Bucher Automation AG bietet hierzu ausgereifte, sichere Systeme und unterstützt aktiv bei der Realisierung aller Prozessschritte.

Die Basis der Produkt- und Vernetzungsphilosophie der Bucher Automation AG bildet seit jeher die durchgängige Einbindung aller Automatisierungskomponenten in Produktionsprozesse. Als weltweit erstes Unternehmen setzte die Bucher Automation AG auf die konsequente Vernetzung mit Ethernet TCP/IP und die Nutzung gängiger Internetprotokolle. So sind seit vielen Jahren zahlreiche Systeme bei namhaften Kunden erfolgreich im Einsatz, die bereits jetzt wesentliche Kriterien künftiger Anforderungen an Produktionsabläufe erfüllen.




# Softwarelösungen

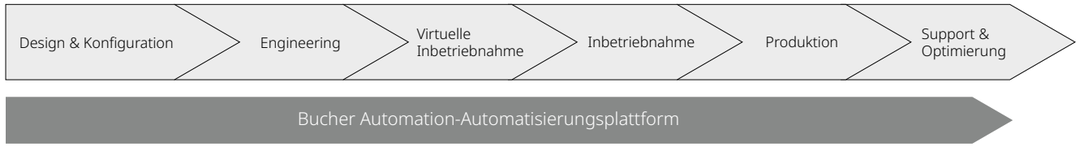
Bucher Automation bietet mit seiner Automatisierungsplattform perfekt aufeinander abgestimmte Softwaremodule und deckt damit alle Bereiche eines Automatisierungsprojekts für industrielle Anwendungen ab. JetSym ist die komfortable Entwicklungsumgebung und hat mit STX eine sehr leistungsfähige Programmiersprache auf Basis der Norm IEC-61131-3. JetViewSoft ist das umfangreiche Designwerkzeug für die Gestaltung moderner HMI-Designs inklusive Unterstützung aktueller Touch-Bedienkonzepte. JetSafe ist das Tool zur grafischen Programmierung von Überwachungsprogrammen und ermöglicht die einfache Bereitstellung sicherer Automatisierungsanwendungen bis PLe / EN 13849 | SIL3 / EN 61508.





# Automatisierungsplattform

Maschinenhersteller müssen ihre Maschinen und Anlagen im Rahmen der zunehmenden Digitalisierung flexibler, produktiver und damit auch wettbewerbsfähiger machen. Daher ist es unverzichtbar, auf leistungsfähige Engineering-Software zu setzen. Mit der durchgängigen Automatisierungsplattform der Bucher Automation AG wird das Engineering über alle Phasen des Maschinen-Lifecycles hinweg optimiert und Aufwände reduziert.




## Teamwork in der Automatisierung

Automatisierungsprojekte werden zunehmend komplexer, die Zusammenarbeit von Teams damit immer wichtiger. Die Bucher Automation-Toolchain ist durch die Aufteilung in die Anwendungen JetSym, JetViewSoft und JetSafe optimal auf diese Anforderung zugeschnitten: Ob Ingenieur, Programmierer, HMI-Designer oder Mitarbeiter des Supports – alle verwenden das perfekt auf ihre Bedürfnisse zugeschnittene Tool und haben damit nur die für sie relevanten Bedienfunktionen und Informationen im Zugriff. Die tiefe Integration der einzelnen Tools untereinander gewährleistet hierbei den sicheren Austausch von Daten.

## Moderne und schlanke Bedienoberflächen

Die Anwender stellen zunehmend hohe Ansprüche an die gute Bedienbarkeit einer Software. Die Anwendungen der Bucher Automation-Automatisierungsplattform zeichnen sich durch übersichtliche Bedienoberflächen mit frei konfigurierbaren Fensteranordnungen aus. Das Look-and-feel der Software kann so von den verschiedene Anwendergruppen individuell angepasst werden.

## Sorglos-Software

Bucher Automation konzipiert und entwickelt den Großteil der Softwareanwendungen selbst. Das ermöglicht eine kontinuierliche Weiterentwicklung der Produkte bei gleichzeitig kurzen Reaktionszeiten. Ergänzt um eine zentrale Hotline mit kompetenten Anwendungsspezialisten, ist die Bucher Automation AG damit besonders nah am Kunden. Zahlreiche namhafte Maschinenhersteller setzen daher zur Umsetzung ihrer Automatisierungs- und Visualisierungsprojekte auf die Bucher Automation-Software-Lösungen.

## Geringe Systemvoraussetzungen

Das Zusammenspiel von Anwendungen der Bucher Automation-Automatisierungsplattform ist perfekt abgestimmt. Aufwände für die Schnittstellenpflege entfallen damit komplett. Zudem können die einzelnen Tools unabhängig voneinander aktualisiert werden - die Funktionalität bleibt weiterhin gewährleistet. Ein weiterer Pluspunkt: Die Anwendungen zeichnen sich durch besonders geringe Systemvoraussetzungen an die Client-Hardware aus.



# JetSym – die Programmierumgebung

JetSym ist die zentrale Programmierumgebung der Bucher Automation AG und bietet über das Schreiben von reinem Programmcode hinaus weitreichende Unterstützung in den Bereichen Konfiguration, Debugging und Diagnose sowie Inbetriebnahme einer Maschine.

## Versionsverwaltung - Tool-Anbindung

JetSym liefert von Haus aus bereits eine nahtlose Anbindung an gängige Versionsverwaltungstools wie beispielsweise Apache Subversion (SVN), mit deren Hilfe sich ganze Automatisierungsprojekte oder einzelne Bestandteile davon unabhängig voneinander versionieren lassen. Der Anwender wird in der Projektübersicht jederzeit visuell über den aktuellen Objektstatus informiert.

## Leistungsstarker Debugger

Die umfangreichen Debugging-Funktionen von JetSym verbessern das Inline-Monitoring von STX-Projekten und erleichtern damit die Fehlersuche und die Inbetriebnahme. Der Programmablauf kann durch das Setzen von absoluten oder bedingten Haltepunkten unterbrochen und die weitere Programmverarbeitung in Einzelschritten verfolgt werden. Gleichzeitig hilft das Setup-Fenster, ausgewählte Symbolwerte während des Debuggings einzusehen und zu überwachen.

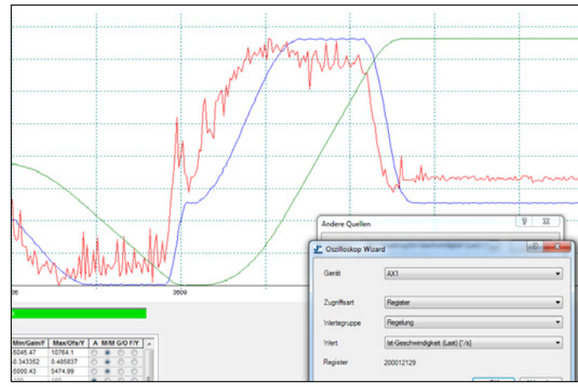
## Flexible Projektkonfigurationen

Mit JetSym können beliebig viele Konfigurationen ein- und desselben Projekts angelegt werden. Projektkonfigurationen unterscheiden sich dabei in der verwendeten Hardware und deren Konfiguration. Damit können insbesondere während der Inbetriebnahme-Phase einer Maschine unterschiedliche Maschinenvarianten erstellt und getestet werden.

## Integriertes Oszilloskop

Mit Hilfe des in JetSym integrierten Oszilloskops lassen sich Variablenwerte auf dem Device in Echtzeit aufzeichnen und anschließend als Kurve darstellen. Dabei können mehrere Werte gleichzeitig überwacht werden. Die Wertekurven werden übereinander gelegt und so visuell miteinander vergleichbar. Eine zusätzliche Trigger-Funktionalität erlaubt, dass die Werteaufzeichnung automatisiert beim Eintreten bestimmter Bedingungen startet.

Oszilloskop-Wizard für eine schnelle Visualisierung von Bewegungsdaten.



# JetSym – die Programmierumgebung

## Tracing und Monitoring

JetSym bietet über das Debugging hinaus mit Tracing und Monitoring weitere Hilfestellungen bei der Programmierung und Inbetriebnahme von Automatisierungsprojekten. Die Trace-Funktion erlaubt die Ausgabe von Werten oder individuellen Meldungen, ohne den Programmablauf zu unterbrechen. Zusätzlich können konkrete Bedingungen formuliert werden, bei denen die Ausgabe einer Trace-Meldung erscheinen soll. Weitere Unterstützung bietet die in JetSym integrierte Monitor-Funktion, mit der zur Laufzeit Funktionsparameter und Variablenwerte einfach durch Bewegen des Cursors an die zu überwachende Code-Stelle angezeigt werden können.

## Unterstützung für das sichere Codieren

JetSym begleitet den Programmierer bei der täglichen Arbeit mit vielen Hilfestellungen. Das integrierte IntelliSense zeigt bereits während der Eingabe Vorschläge für sinnvolle Attribute und Methoden. In Kombination mit AutoComplete wird so das Tempo und die Genauigkeit beim Programmieren erhöht. Auch das Navigieren im Code wird durch Syntax-Hervorhebung und die Markierung zusammengehöriger Schlüsselwörter vereinfacht.

## Template-Verwaltung

Automatisierungsprojekte können in JetSym jederzeit als neues Template gespeichert werden und stehen damit zukünftig als Vorlage für weitere Automatisierungsprojekte zur Verfügung. Dabei sind nicht nur der Programmcode selbst, sondern auch die gesamten Hardware-Einstellungen, Achs-Konfigurationen etc. in das Template inkludiert. Die Wiederverwendbarkeit von Projekten und Projektbestandteilen wird dadurch erhöht.

## Multitasking

Das Multitasking findet bei Bucher Automation-Steuerungen auf Sprachebene statt und nicht innerhalb des Betriebssystems. Damit wird gewährleistet, dass das Zeitverhalten der Tasks auf unterschiedlichen Steuerungstypen identisch ist. Zudem wird das Debugging vereinfacht, indem dank Multitasking einzelne Tasks separat angehalten bzw. gestartet werden können.

## Plug-and-play - Erweiterungsmodule

Mit Hilfe der perfekt aufeinander abgestimmten Hardware- und Software-Komponenten der Bucher Automation AG können Automatisierungsprojekte besonders schnell und einfach aufgesetzt werden. Neu angeschlossene Module werden sofort von JetSym erkannt und die Grundkonfiguration wie bspw. die Adressierung der Ein- und Ausgänge automatisch vorgenommen.

## Highlights im Überblick

- Übersichtliche Darstellung aller projektrelevanten Dateien
- Flexible Projektkonfigurationen
- Anbindung an Versionsverwaltungs-Tools
- Leistungsstarker Debugger
- Umfangreiches Tracing und Monitoring
- Integriertes Oszilloskop
- Integriertes Multitasking
- Unterstützung für sicheres Codieren
- Simulator und Soft-SPS für die Inbetriebnahme ohne Hardware
- Anbindung an Siemens SIMIT zur virtuellen Inbetriebnahme
- Unterstützung aller wichtigen Feldbusse wie bspw. EtherCAT®
- Plug-and-play bei Erweiterungsmodulen



# STX – die Programmiersprache

STX ist eine Sprache, deren Syntax auf der IEC 61131-3 ST basiert und die durch zahlreiche Erweiterungen alle Anforderungen einer modernen Programmierung im Automatisierungsumfeld erfüllt. Dabei zeichnet sich STX durch zwei Hauptmerkmale bei der Programmerstellung aus:

- Der ablauforientierte Ansatz ermöglicht es, die realen Prozesse einer Anlage direkt abzubilden
- Die objektorientierte Vorgehensweise reduziert die Zeitaufwände für die Entwicklungs- und Testphase erheblich

## Ablauforientierte Programmierung

Der Großteil der auf dem Markt erhältlichen speicherprogrammierbaren Steuerungen arbeitet zyklusorientiert. Entsprechend fragt ein derartiges Steuerungsprogramm sämtliche Werte bei jedem Programmzyklus erneut ab, während bei STX nur die jeweils für den aktuellen Programmschritt nötigen Werte einmalig abgefragt werden. Hieraus ergeben sich einige entscheidende Unterschiede:

| **Zyklische Programmierung** | **Ablauforientierte Programmierung** |
|---|---|
| Die Programme sind ablauforientiert, das heißt sie laufen in chronologischer Reihenfolge ab. | Die Programme sind ablauforientiert, das heißt sie laufen in chronologischer Reihenfolge ab. |
| Die Reihenfolge der Abarbeitung wird durch Zustandsänderungen definiert und nicht wie in klassischen Programmiersprachen durch die Reihenfolge im Programm. | Die Strukturierung der Tasks orientiert sich viel stärker an den laufenden Prozessen innerhalb der Anlage/Maschine. |
| Umfangreiche Funktionen und Schleifen müssen in Teilaufgaben zerlegt werden, um die Einhaltung der Zykluszeit zu gewährleisten. | Durch den When-Befehl von STX wird innerhalb von Tasks das Warten auf Rückmeldungen verschiedener Ereignisse möglich. |
| Die Strukturierung der unterschiedlichen Tasks hat oft wenig mit den tatsächlichen Prozessabläufen innerhalb der Anlage/Maschine zu tun. | Umfangreiche Funktionen und Schleifen können genau dort implementiert werden, wo sie erforderlich sind. |

Eine zyklische Programmierung setzt speziell geschulte SPS-Programmierer voraus. Die ablauforientierte Programmierung kann dagegen von Maschinenbau-Ingenieuren sehr leicht und schnell erlernt werden. Ein weiterer Vorteil: Der Aufbau der Programme orientiert sich viel mehr an der Programmstruktur moderner Hochsprachen.

```
PROGRAM SR_EX_ST_004
VAR
        iState : INT := 10;

        GreenDelay : TON := ( PT := T#3S );
        Yellow1Delay : TON := ( PT := T#2S );
        RedDelay : TON := ( PT := T#8S );
        Yellow2Delay : TON := ( PT := T#3S );
END_VAR

GreenDelay(IN:= Exercise.EX_ST_004.xSwitch AND Exercise.EX_ST_004.xGreen);
Yellow1Delay(IN:= Exercise.EX_ST_004.xYellow);
RedDelay(IN:= Exercise.EX_ST_004.xRed);
Yellow2Delay(IN:= Exercise.EX_ST_004.xYellow);

CASE iState OF
10:
        Exercise.EX_ST_004.xRed := FALSE;
        Exercise.EX_ST_004.xYellow := FALSE;
        Exercise.EX_ST_004.xGreen := TRUE;

        IF Exercise.EX_ST_004.xSwitch AND GreenDelay.Q THEN
                iState := 20;
        END_IF
20:
        Exercise.EX_ST_004.xRed := FALSE;
        Exercise.EX_ST_004.xYellow := TRUE;
        Exercise.EX_ST_004.xGreen := FALSE;

        IF Yellow1Delay.Q THEN
                iState := 30;
        END_IF
30:
        Exercise.EX_ST_004.xRed := TRUE;
        Exercise.EX_ST_004.xYellow := FALSE;
        Exercise.EX_ST_004.xGreen := FALSE;

        IF RedDelay.Q THEN
                iState := 40;
        END_IF
40:
        Exercise.EX_ST_004.xRed := TRUE;
        Exercise.EX_ST_004.xYellow := TRUE;
        Exercise.EX_ST_004.xGreen := FALSE;

        IF Yellow2Delay.Q THEN
                iState := 10;
        END_IF
END_CASE
```

```
Var {export jde}
  // Bool variables will be exported to Visu to switch the mask visibility
  greenMask : Bool At %RL 1000001 := False;
  yellowMask : Bool At %RL 1000002 := False;
  redMask : Bool At %RL 1000003 := False;
End_Var;

Task myTask Autorun
    Loop
        // Signal light is green
        greenMask := False;
        yellowMask := True;
        redMask := True;
        Delay(T#2s);
        // Signal light will change to yellow
        greenMask := True;
        yellowMask := False;
        redMask := True;
        Delay(T#2s);
        // Signal light will change to red
        greenMask := True;
        yellowMask := True;
        redMask := False;
        Delay(T#2s);
        // Signal light will change to green
        greenMask := True;
        yellowMask := False;
        redMask := False;
        Delay(T#2s);
    End_Loop;
End_Task;
```

Programmbeispiel: Zyklische Programmierung eines Zustandsautomaten zur Ampelschaltung (links) sowie gleiche Funktionalität mit der ablauforientierten Programmierung von Bucher Automation (rechts).

## Objektorientierung

Automatisierungsprogramme werden durch Entwicklungen im Kontext von Industrie 4.0 zunehmend leistungsfähiger, damit jedoch auch komplexer. Die Programmiersprache STX ermöglicht, mit ihrem durchgängig objektorientierten Programmieransatz, Programme modular aufzubauen. Dadurch ist der Programmcode wesentlich flexibler gegenüber Anpassungen und Erweiterungen. Dank klar definierter Schnittstellen zwischen den Codebausteinen können einzelne Bausteine jederzeit ohne Gefahr von unerwünschten Seiteneffekten angepasst oder ersetzt werden. Dies kann zu einer deutlichen Reduzierung der Zeitaufwände während der Entwicklungs- und Testphase führen.

## Anlehnung an moderne Hochsprachen

Die in der IEC-61131-3 normierte Programmiersprache Structured Text bildet die Grundlage für STX, der Sprachumfang wurde dabei aber wesentlich erweitert. Beispielsweise ist die Ansprache von Objekten und deren Eigenschaften komfortabel über Punktnotation möglich. Das erhöht die Lesbarkeit des Programmcodes. Weiterhin bietet STX leistungsfähige Befehle für Arithmetik, Achshandling und Bedienerführung. Integrierte Funktionen zur Zeichenkettenverarbeitung und Dateioperationen vereinfachen die Steuerungsprogrammierung zusätzlich.



## Motion Control

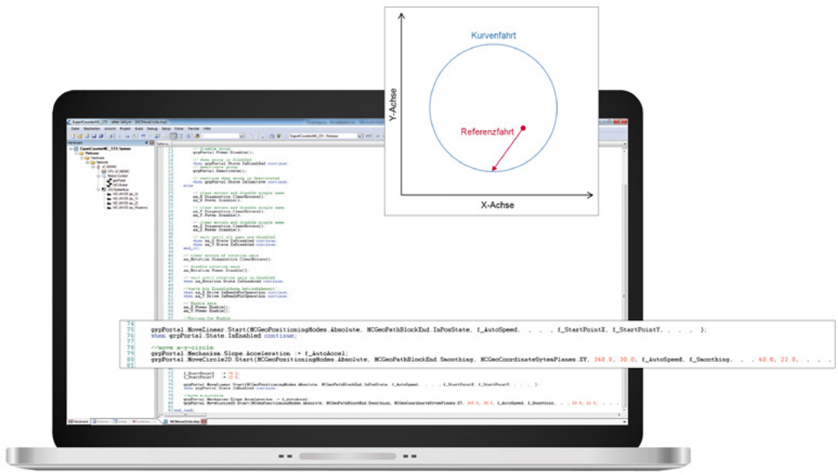
Die nahtlose Integration von Motion Control reduziert deutlich den Aufwand bei der Programmierung von Achsbewegungen. Mit STX lassen sich selbst komplizierte Bewegungsmuster wie z.B. von Kurvenscheiben und SCARA-Robotern denkbar einfach mit wenigen Programmbefehlen darstellen. So gelingt es in kürzester Zeit, Programme für komplexe Maschinen zu erstellen und zu testen.

## Vordefinierte Code-Bibliotheken

Innerhalb vordefinierter STX-Code-Bibliotheken für verschiedene Industriesegmente sind die wichtigsten Basisfunktionen und Verhaltensweisen eines Maschinentyps bereits ausprogrammiert. Unternehmen, welche sich neu für den Einsatz der Bucher Automation-Technologie entscheiden, müssen bestehende Automatisierungsprojekte nicht komplett von Neuem beginnen, sondern setzen direkt auf eine intelligent programmierte Codebasis auf. Lediglich Anpassungen an die individuellen Anforderungen sind erforderlich.

## Geringer Ressourcenbedarf

Die Anwendungsprogrammierung mit STX zeichnet sich durch ihren geringen Ressourcenbedarf in Bezug auf Speicherplatz und Ladezeiten aus. Im Vergleich zu den Projekten anderer Systemhersteller nehmen die Projekte der Bucher Automation AG einen Bruchteil des Speicherplatzes auf der Festplatte ein. Auch komplexe Projekte sind so bereits innerhalb weniger Sekunden geladen und der Anwender kann sofort mit der Programmierung fortfahren.



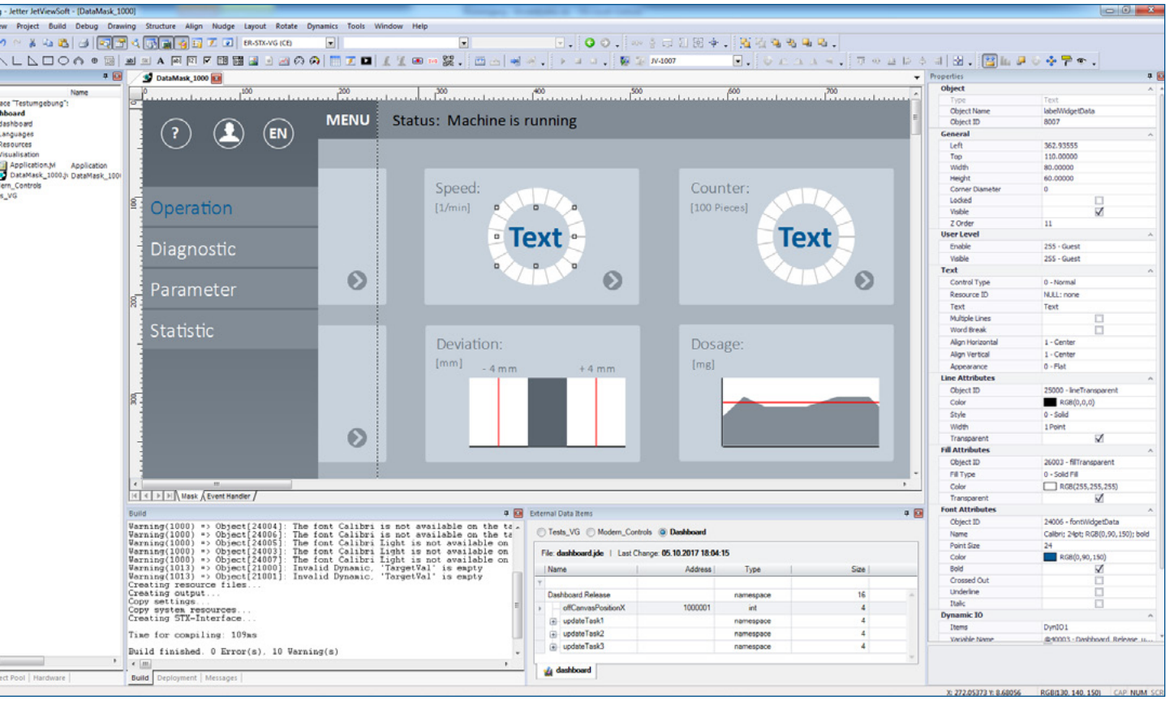

Programmbeispiel: Progammierung einer Kreisbewegung mit zwei Achsen in nur wenigen Zeilen dank Motion Control.

# JetViewSoft – das Gestaltungstool

JetViewSoft ist das Gestaltungstool für topmoderne und professionelle HMI-Prozessvisualisierungen. Der Editor zeichnet sich durch hohe Performance und Funktionalität aus, bleibt dabei aber besonders komfortabel in der Bedienbarkeit. In Kombination mit dem objektorientierten Ansatz von JetViewSoft können so selbst umfangreiche Visualisierungsprojekte auf einfache und effiziente Weise realisiert werden.

## Effizient durch Objektorientierung

Der objektorientierte Ansatz von JetViewSoft erleichtert die Maskenerstellung beträchtlich. Objekte wie beispielsweise Buttons müssen nur einmal definiert und können danach beliebig oft verwendet werden. Ändert sich die Eigenschaft des Objekts, wird diese Änderung automatisch an allen Stellen wirksam, wo dieses Objekt eingesetzt wird. Mit Hilfe von Pointern können im Steuerungsprogramm verschiedenste Visualisierungsobjekte zur Laufzeit dynamisch angezeigt oder ausgetauscht werden.




Editor von JetViewSoft mit Anzeige der Objekteigenschaften eines Textlabels.



## Oberflächen konfigurieren statt programmieren

In JetViewSoft sind alle wichtigen Grafikobjekte wie z.B. Buttons, Slider und Tachometer bereits vordefiniert und können einfach per Drag-and-drop auf einer Visualisierung angeordnet werden. Sämtliche Eigenschaften eines Objekts lassen sich zentral über ein Property Grid darstellen und konfigurieren. Auf diese Weise können selbst komplexe Visualisierungsaufgaben ohne Programmierkenntnisse einfach und effizient umgesetzt werden.

## Vektorgrafik-Plattform

Mit der Vektorgrafik-Technologie von JetViewSoft ist die vollständige, verlustfreie Skalierbarkeit aller Objekte (außer Bitmap-Grafiken) gewährleistet. Projekte oder Projektteile, die für eine bestimmte Zielauflösung entworfen werden, lassen sich damit ohne Qualitätsverluste für die Darstellung auf Displays mit abweichender Auflösung verwenden.

## SVG-Import

JetViewSoft unterstützt das SVG-Grafikformat. Umständliche Konvertierungen von CAD-Zeichnungen in das Bitmap-Format sind dadurch nicht mehr notwendig. Darüber hinaus lässt sich die Vorder- und Hintergrundfarbe von SVG-Objekten direkt innerhalb von JetViewSoft übersteuern. Die unterschiedlichen Farbausprägungen, bspw. von Warn- oder Fehlersymbolen, können damit direkt zugewiesen werden. Das minimiert die Aufwände der Grafikabteilung erheblich, da entsprechende Icons nur noch in einer einzigen Farbvariante bereitgestellt und importiert werden müssen.

## Integrierte Makrosprache

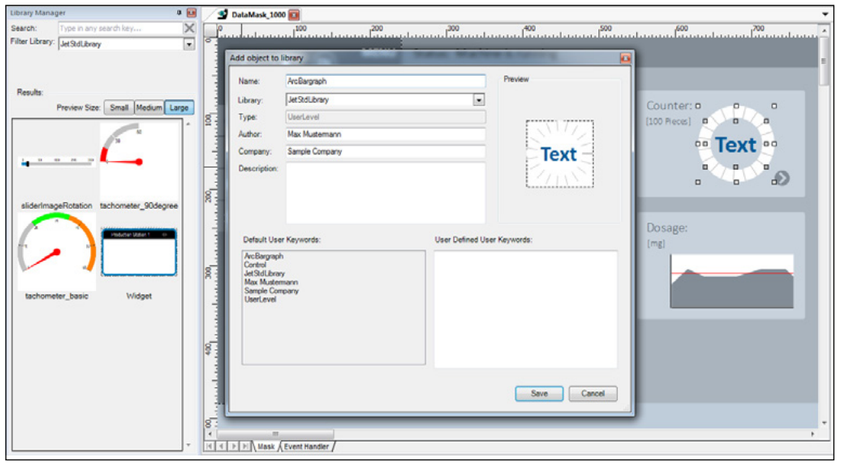
JetViewSoft bietet für einfache Abläufe Makrofunktionen an, die sich individuell konfigurieren lassen. Komplexere Abläufe, Berechnungen oder das Programmieren von Sonderfunktionen können mit dem integrierten STX-Interpreter ebenfalls durchgeführt werden. Der entsprechende Programmcode wird mit STX in JetSym umgesetzt.

## Einfache Internationalisierung

Mit JetViewSoft lassen sich die Einbindung von mehreren Sprachen, deren Pflege und auch die Übersetzung sehr einfach und komfortabel realisieren. Hierfür steht eine übersichtliche Oberfläche zur Verfügung, mit deren Hilfe die Sprachtags der unterschiedlichen Sprachen verwaltet werden können. Listen von Sprachtags können im CSV-Format exportiert und zurückgespielt werden, um so die Zusammenarbeit mit Übersetzungsagenturen zu vereinfachen.

## Dynamic IOs

Mit Hilfe der Dynamic IOs wird das Aktualisieren von Grafikobjekten der HMI-Oberfläche zur Laufzeit möglich, ohne auch nur eine einzige Zeile Programmcode zu schreiben. Die entsprechenden Werte werden hierfür kontinuierlich aus der Steuerung gepollt und die Visualisierung entsprechend aktualisiert.




Grafik-Bibliothek zur Wiederverwendung häufig genutzter Objekte.

## Objektbibliothek

Individuell erstellte Visualisierungsobjekte (z.B. Bargraphen) können in JetViewSoft jederzeit in einer Objektbibliothek abgelegt werden und stehen damit zukünftig als Vorlage für weitere Visualisierungsprojekte zur Verfügung. Die Bibliotheksobjekte können global oder projektübergreifend bereitgestellt werden.

## Vordefinierte Icon-Bibliotheken

Für bestimmte Visualisierungsfunktionen wie z.B. die Navigation zwischen verschiedenen Masken werden oftmals dieselben Symbole verwendet. In JetViewSoft stehen viele dieser Symbole bereits als vordefinierte Standard-Icons im SVG-Format zur Verfügung und können sofort eingesetzt werden. Darüber hinaus beinhaltet JetViewSoft optional ein Set von Icons für die wichtigsten Maschinenprozesse bestimmter Industriesegmente. Die Zeitaufwände für das Engineering von Visualisierungsprojekten werden damit erheblich reduziert.

## Alarmservice

JetViewSoft bietet wichtige Funktionen für das Alarmhandling bereits von Haus aus an. Ein Regelwerk erlaubt dabei das komfortable und flexible Festlegen von Bedingungen für Warnungen oder Alarme. Tritt eine Bedingung ein, wird automatisch die entsprechende Warn- bzw. Alarmmeldung auf dem HMI ausgegeben.



## Integriertes Rechtemanagement

Das integrierte Rechtemanagement ermöglicht einen abgesicherten Zugriff auf bestimmte Steuerungsfunktionen. Hierzu steht in JetViewSoft eine Oberfläche zur Verfügung, innerhalb derer unterschiedliche Benutzer, Passwörter und Berechtigungsebenen verwaltet werden können. Jedes Interaktionsobjekt innerhalb der Visualisierung kann individuell einer bestimmten Berechtigungsebene zugewiesen werden, um z.B. die Grundkonfiguration einer Maschine nur bestimmten Personengruppen zugänglich zu machen.

## Simulation

In JetViewSoft steht ein Simulator zur Verfügung, mit dem das Aussehen und Verhalten der Visualisierung bereits frühzeitig in der Projektphase getestet werden kann. Das ist insbesondere dann hilfreich, wenn mit dem Visualisierungsprojekt begonnen werden soll, die konkrete Display-Hardware jedoch noch nicht vorliegt.

## Mit den umfangreichen M Moderne HMI-Oberflächen und Bedienkonzepte

öglichkeiten von JetViewSoft können schließlich sehr moderne HMI-Oberflächendesigns umgesetzt werden. Zusammen mit der in JetViewSoft integrierten Unterstützung vieler Touch-Gesten erreicht das Nutzererlebnis bei industriellen HMIs ein neues Level.

## Highlights

- Durchgängige Objektorientierung
- Konfigurieren statt Programmieren
- Unterstützung von Vektorgrafik und SVG-Objekten
- Integrierte Makrosprache
- Einfache Internationalisierung
- Objektbibliothek mit vordefinierten Icon-Libraries
- Dynamic IOs
- Rechtemanagement
- Alarmservice
- Simulation




Simulation der Visualisierung mit Echtzeitdaten.

# JetSafe – Sicher programmieren

JetSafe ist das Tool der Wahl, wenn es darum geht, sicherheitskonforme Steuerungsprogramme für die Level PLe / EN 13849 | SIL3 / EN 61508 zu erstellen. Dabei ist JetSafe perfekt auf die Sicherheits-Steuerungen von Bucher Automation abgestimmt.

## Vorkonfigurierte Geräte und Sensoren

Alle üblichen Befehlsgeräte und Sensoren der Sicherheitstechnik wie Lichtgitter, Türkontakte oder Not-Halt-Vorrichtungen sind in JetSafe bereits vorkonfiguriert und lassen sich direkt über Icons anwählen. Im Klemmenplan werden die Elemente automatisch dem Modul zugewiesen, mit dem sie physikalisch verbunden sind. Ganz nach dem Paradigma „Konfigurieren statt Programmieren" geht die Programmerstellung für eine Sicherheitssteuerung damit besonders einfach von der Hand.

## Verdrahtungsplan

Durch die Konfiguration der Sicherheitssteuerungen sowie der Sensorik und Aktorik wird automatisch ein Verdrahtungsplan erstellt.

## Modulverwaltung & Gerätezuordnung

Die übersichtliche Oberfläche von JetSafe macht es besonders komfortabel, die einzelnen Module (Ein-/Ausgänge und Achsenüberwachungen) den Sensoren und Funktionen der Maschine unter Berücksichtigung des benötigten Performance Level zuzuordnen.

## Funktionsplan

Die Überwachungsfunktionen lassen sich durch logische Operationen verknüpfen. In Relation zueinander werden dabei die Geschwindigkeiten, Beschleunigungen und Positionen mehrerer Achsen überwacht. Die Dokumentation aller Überwachungsaufgaben kann individuell eingerichtet werden.

## Geberkonfiguration

Für die sichere Erfassung der Geschwindigkeit oder der Position der Achsen im Verbund sind ein oder mehrere Sensoren erforderlich. Hierbei steht ein komfortables Menü für die richtige Konfiguration des Sensortyps sowie der technischen Daten zur Verfügung. Dadurch lassen sich die korrekten Eingangsdaten auch ohne Vorkenntnisse ermitteln.

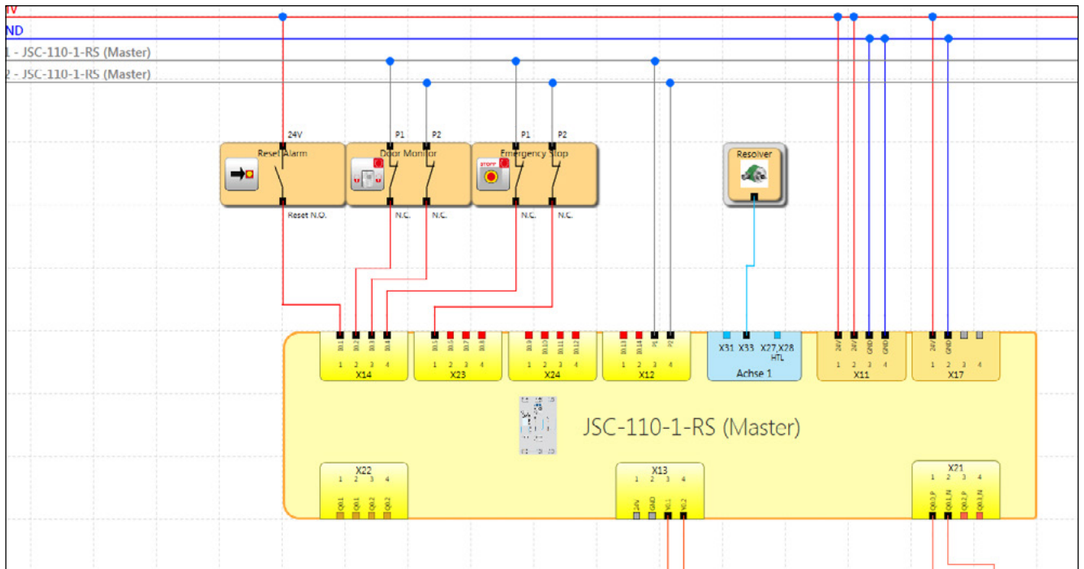
## Blockfunktionen

Aus einer Bibliothek lassen sich bereits geprüfte Funktionsmodule übernehmen oder eigene Module definieren, schützen oder zur Wiederverwendung speichern.

## Überwachungsfunktionen

Zur Auswahl stehen umfassende Funktionen zur Bewegungsüberwachung wie zum Beispiel Geschwindigkeits-, Stillstands-, Bereichs- und Richtungsüberwachung. Die Funktionen lassen sich dabei kontextorientiert direkt parametrieren.

Beispiel eines Verdrahtungsplans mit JetSafe.






# Industrie 4.0




Die Bucher Automation-Automatisierungsplattform liefert zusammen mit den Steuerungen der JetControl-Familie die ideale Kombination für den Einstieg in Industrie-4.0-Themen, denn innerhalb der Firmware der JetControl-Steuerungen ist der Aufbau sicherer Kommunikationsverbindungen bereits Teil der grundsätzlichen Systemfunktionalität. Gleichzeitig bietet die Software alle wichtigen Funktionen zur Analyse, Auswertung und Visualisierung von Daten aus der Steuerung.

## Kommunikation ohne Gateways

Viele Produktionsbetriebe nutzen Gateways, um Daten von Steuerungen in die Cloud zu übertragen. Mit der Technologie der Bucher Automation AG geht das auch ohne die zusätzliche Hardware, indem die Produktions- und Prozessdaten von der Steuerung direkt in die Cloud übertragen werden. Im STX-Programm kann bereits eine Vorverarbeitung der Daten wie bspw. eine Mittelwertberechnung erfolgen, um das Volumen der zu sendenden Datenpakete zu reduzieren. Ein weiterer Vorteil des Wegfalls von Gateways: Weniger Kosten bei gleichzeitiger Reduzierung des Wartungsaufwands.

## Verwendung offener Standards

Die neueste Generation von Bucher Automation-Steuerungen und HMI-Displays unterstützt mit MQTT und OPC-UA die beiden wichtigsten Standardprotokolle zum Aufbau von IoT-Lösungen. Mit den beiden Protokollen wird es möglich, Daten und Informationen herstellerneutral von der Fertigungsebene bis in die Produktionsplanungsebene auszutauschen.

## Sicherheit

Produktionsdaten gehören zu den sensibelsten Daten der Unternehmen überhaupt. Gerade im Zeichen der zunehmenden Vernetzung nicht nur von Maschinen, sondern auch global verteilter Produktionsstätten ist der sichere Datentransfer wichtiger denn je. Die Verwendung anerkannter Sicherheitsstandards mit sicherer Authentifizierung der Verbindungsteilnehmer und die sichere Übertragung der Daten über eine Ende-zu-Ende-Verschlüsselung gehören dabei zum essenziellen Sicherheitskonzept der Bucher Automation AG.




# Steuerungen

Die Steuerungen der JetControl-Familie sind in allen Leistungsklassen von Kleinsteuerungen bis hin zu hochperformanten High-End-Steuerungen für komplexe Motion-Control-Anwendungen erhältlich.

## Schnell zum richtigen Produkt

Kommen Sie mit Controller-Quick-Select schneller zur richtigen Steuerung. Funktionen können Kostenpflichtig sein.

| | Maximale Anzahl Achsen* | Motion Control (MCX)* | EtherCAT®* | CANopen | Modbus TCP* | MQTT* | OPC UA* | Web-Server | FTP* | E-Mail Client* | Lizenzmodell** | JetControl-VM*** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JetControl 420EXT | **8** | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | – |
| JetControl 440EXT | **24** | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| JetControl 965EXT | **128** | X | X | – | X | X | X | X | X | X | X | X |
| JetControl 975EXT | **128** | X | X | – | X | X | X | X | X | X | X | – |

* Funktion kann kostenpflichtig sein.
** Individuelle Zusammenstellung der Funktionalität, auch nachträglich, möglich.
*** Steuerung auch als virtuelle Steuerung für VMware® verfügbar.





# JetControl 420EXT



## Beschreibung

Die Steuerung JetControl 420EXT bietet in kompakter Bauweise ein ideales Preis-Leistungs-Verhältnis für mittlere bis komplexe Steuerungsaufgaben, die sowohl Motion-Control-Funktionalität (bis zu 8 Achsen) als auch Konnektivität verlangen.

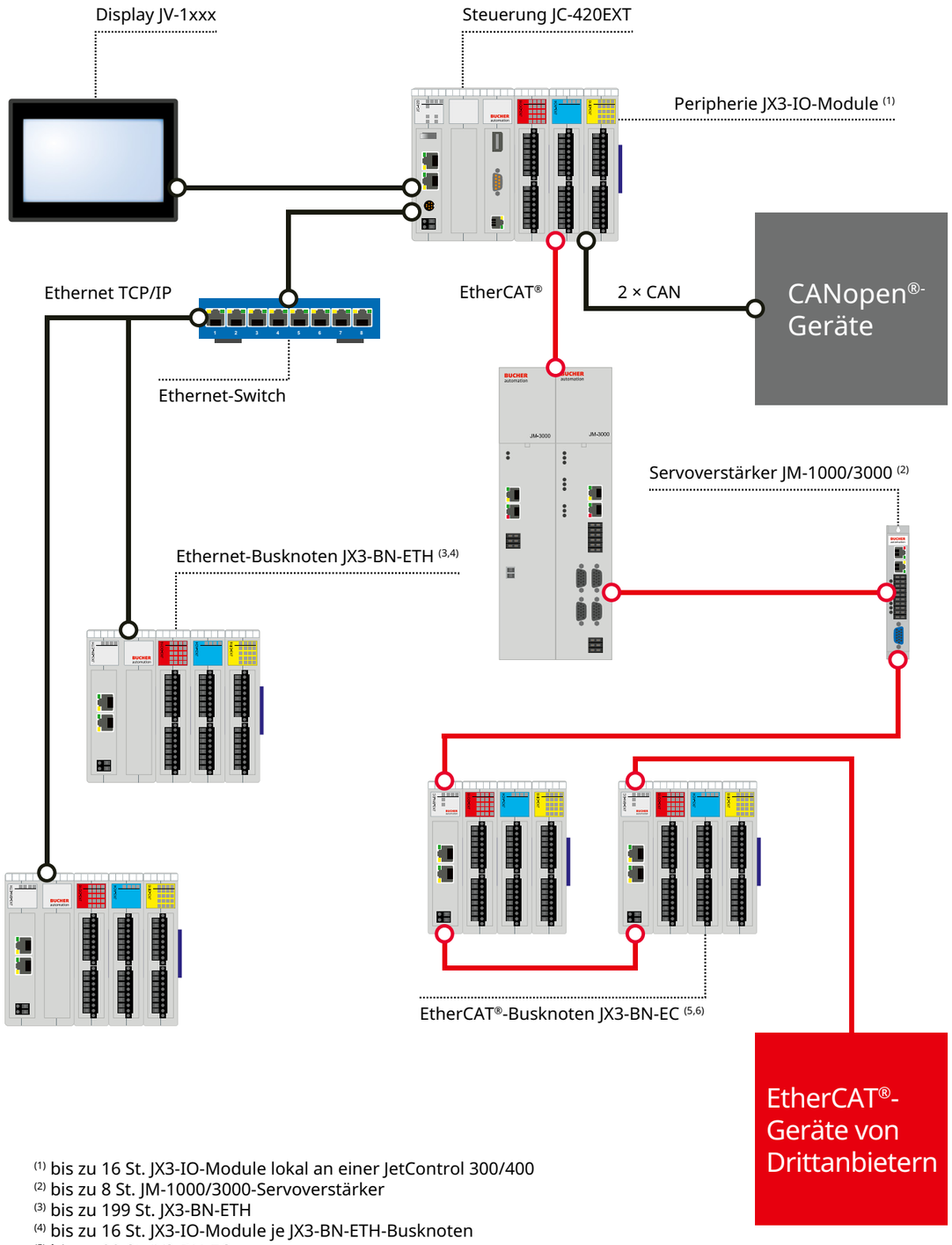
Die Steuerung ermöglicht in Verbindung mit den Servoverstärkern der Baureihe JetMove 1000/2000/3000 und den Servomotoren mit integriertem Verstärker der JMX-Baureihe den einfachen Einstieg in die Welt der Motion Control.

Mit der JC-420EXT lassen sich auf einfachste Art und Weise Punkt-zu-Punkt-Achsen (PtP), Technologie-Achsverbunde, wie z. B. Kurvenscheiben, bis hin zu Bahnverbunden mit Kreis- und Linearinterpolationen programmieren und in Betrieb nehmen.

## Merkmale

- Unterstützt bis zu 8 Servoachsen
- Bis zu 256 lokale E/A (dezentral auf > 65.000 erweiterbar)
- 32 MB STX-Programm-/Datenspeicher
- 240.000 Byte nichtflüchtiger Speicher
- 1 × Ethernet-Anschluss mit integriertem Switch
- EtherCAT® (Option)
- 2 × CANopen
- 1 × serielle Schnittstelle
- 1 × USB 2.0 (für Speichermedien)
- Web-Server
- E-Mail-Client (Option)
- Modbus TCP (Option)
- OPC-UA-Server (Option)
- MQTT (Option)
- Programmierung in Hochsprache STX nach IEC-61131-3
- Multitasking
- Datei-Handling
- String-Verarbeitung






(1) bis zu 16 St. JX3-IO-Module lokal an einer JetControl 300/400
(2) bis zu 8 St. JM-1000/3000-Servoverstärker
(3) bis zu 199 St. JX3-BN-ETH
(4) bis zu 16 St. JX3-IO-Module je JX3-BN-ETH-Busknoten
(5) bis zu 99 St. JX3-BN-EC
(6) bis zu 32 St. JX3-IO-Module anschließbar (abhängig von der Modulart)
Die maximale Anzahl Teilnehmer am EtherCAT®-Systembus ist auf 127 begrenzt.

# JetControl 420EXT

## Technische Daten

| | |
|---|---|
| Nichtflüchtiger Speicher (NVRAM) | 240.000 Byte (60.000 Register) |
| STX-Programm-/Datenspeicher (SDRAM) | 32 MB |
| Flashdisk | 32 MB |
| Anzahl Erweiterungsmodule | 16 JX3-IO-Module lokal (dezentral erweiterbar) |
| Anzahl Achsen (MCX) (Motion Control/Bahnsteuerung) | Max. 8 |
| Schnittstellen | 1 serielle Schnittstelle (RS232/422/485) |
| | 1 EtherCAT® (Option) |
| | 2 CANopen |
| | 2 Ethernet-Ports (mit integriertem Switch) |
| Erweiterbar durch | JX3-IO-Module, JM-1000/2000/3000, JCF4-Optionen |
| Echtzeituhr | Ja |
| Modbus TCP | Option |
| Nenneingangsspannung | DC 24 V (-15 % ... +20 %) |
| Eingangsstrom | 2,3 A @ DC 24 V |
| Abmessungen (H × T × B) | ca. 131 × 100 × 75 mm |
| Schutzart | IP20 |
| Betriebstemperatur | 0 ... +50 °C |
| Lagertemperatur | -40 °C ... +70 °C |
| Luftfeuchtigkeit | 5 % ... 95 %, nicht kondensierend |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10002630 | JC-420EXT | Grundgerät JC-420EXT inklusive folgender Optionen: |
| 10001752 | JCF4-C_ETH_(PRIM) | Ethernet frei programmierbar |
| 10001744 | JCF4-C_ETHERCAT_MASTER | EtherCAT Master (BN-EC, JM) |
| 10001751 | JCF4-C_FTP_CLIENT | FTP-Client-Dateiversand aus STX |
| 10001748 | JCF4-C_MODBUS/TCP | MODBUS/TCP Client + Server |
| 10001753 | JCF4-C_MQTT | MQTT-Client |
| 10001747 | JCF4-C_OPCUA_SERVER | OPCUA-Server |
| 10001746 | JCF4-C_OPCUA_CLIENT | OPCUA-Client |
| 10001750 | JCF4-C_SMTP | SMTP-Client (E-Mail versenden) |
| 10001741 | JCF4-M_AX | 1 physikalische Achse (inkl. PtP-Funktion) |
| 10001743 | JCF4-M_PATH | MCX-Bahnverbunde |
| 10001757 | JCF4-M_SV1 | Software-Pos.-Fkt. 16 Achsen über JX3-IO-Module |
| 10001742 | JCF4-M_TECHNO | MCX-Technologieverbunde |



## Folgende Vorzugstypen sind bereits vorkonfiguriert bestellbar

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10002644 | JC-420EXT-ECM-MOD-FTC-ETP-SV1 | Steuerung JC-420EXT inklusive folgender Optionen:<br>1 × EtherCAT-Master JCF4-C_ETHERCAT_MASTER<br>1 × MODBUS/TCP Server + Client JCF4-C_MODBUS/TCP<br>1 × FTP-Client in STX JCF4-C_FTP_CLIENT<br>1 × Ethernet in STX-Programmierung JCF4-C_ETH_(PRIM)<br>1 × einfache Servofunktion für JX3-IO-Module JCF4-M_SV1 |
| 10002645 | JC-420EXT-AXS_006-ECM-MOD-FTC-ETP-SV1 | Steuerung JC-420EXT inklusive folgender Optionen:<br>6 × phys. Achse inkl. PtP-Funktion JCF4-M_AX<br>1 × EtherCAT-Master JCF4-C_ETHERCAT_MASTER<br>1 × MODBUS/TCP Server + Client JCF4-C_MODBUS/TCP<br>1 × FTP-Client in STX JCF4-C_FTP_CLIENT<br>1 × Ethernet in STX-Programmierung JCF4-C_ETH_(PRIM)<br>1 × einfache Servofunktion für JX3-IO-Module JCF4-M_SV1 |
| 10002646 | JC-420EXT-AXS_006-TEC-ECM-MOD-FTC-ETP-SV1 | Steuerung JC-420EXT inklusive folgender Optionen:<br>6 × phys. Achse inkl. PtP-Funktion JCF4-M_AX<br>1 × MCX-Technologieverbunde JCF4-M_TECHNO<br>1 × EtherCAT-Master JCF4-C_ETHERCAT_MASTER<br>1 × MODBUS/TCP Server + Client JCF4-C_MODBUS/TCP<br>1 × FTP-Client in STX JCF4-C_FTP_CLIENT<br>1 × Ethernet in STX-Programmierung JCF4-C_ETH_(PRIM)<br>1 × einfache Servofunktion für JX3-IO-Module JCF4-M_SV1 |

**Anmerkung**
Alle Optionen können auch nachträglich bestellt werden. Geben Sie dazu bei der Bestellung die Seriennummer der JC-420EXT an. Die Optionen werden durch das Aufspielen einer Lizenzdatei aktiviert.

## Konfigurationsbeispiel

Sie haben eine Anwendung mit 4 Achsen (Servoverstärker JM-1000 oder 3000), benötigen Motion Control für Technologiefunktionen (z. B. Kurvenscheibe) und wollen Betriebsdaten über OPC-UA anderen Geräten zur Verfügung stellen.

Sie benötigen dafür:
1 St. 10002646 – JC-420EXT-AXS_006-TEC-ECM-MOD-FTC-ETP-SV1
1 St. 10001747 – JCF4-C_OPCUA_SERVER

## Anmerkung

Die Vorzugstype mit 2 Achsen mehr als benötigt ist günstiger als eine individuell konfigurierte Steuerung mit 4 Achsen.

## Konfigurationshilfe

Bei der Konfiguration der Optionen für die JC-420EXT unterstützt Sie der JCF-Lizenzkonfigurator.

# JetControl 440EXT



## Beschreibung

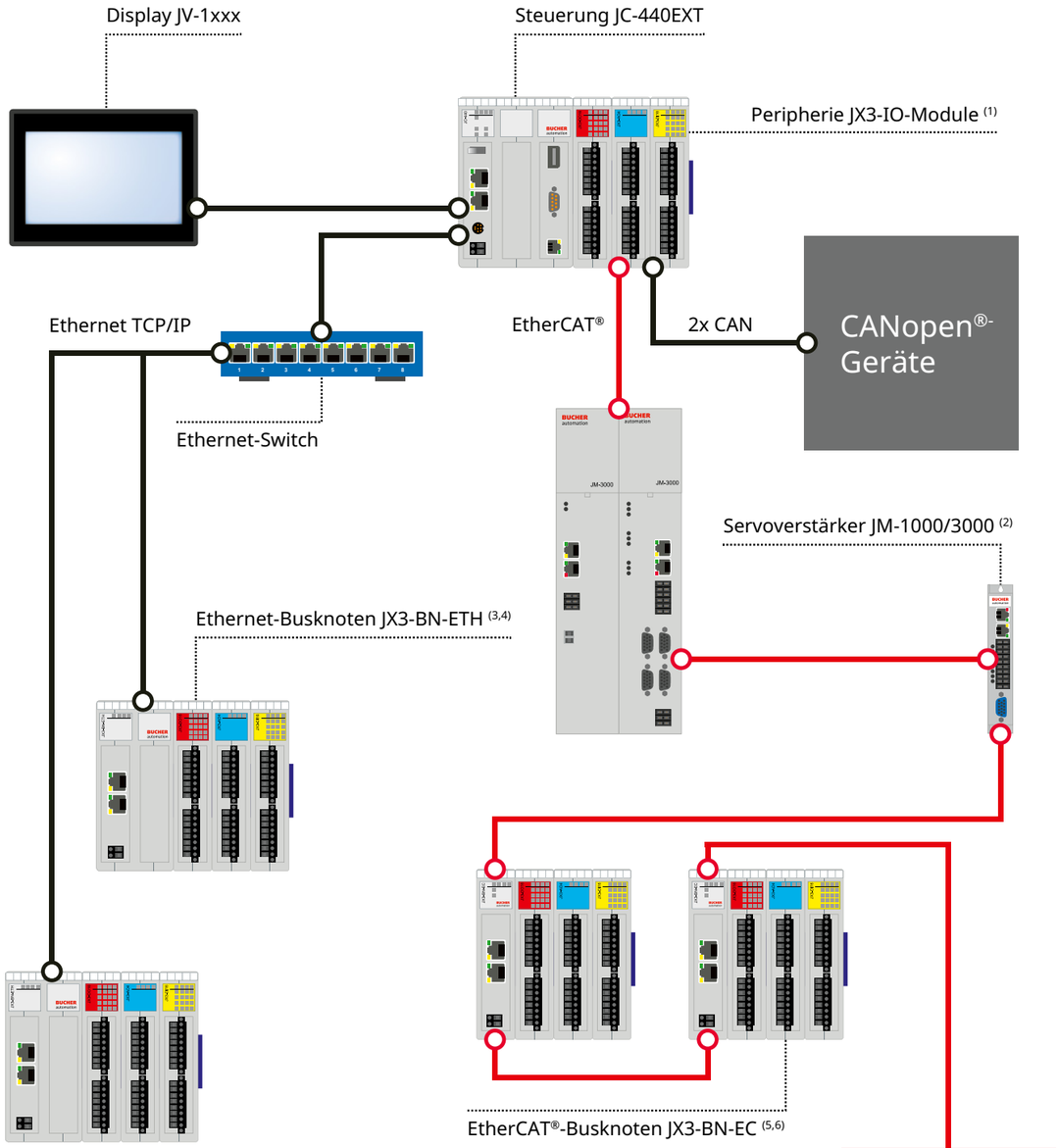
Die Steuerung JetControl 440EXT bietet hohe Performance in kompakter Bauweise. Sie eignet sich bestens für rechenintensive und umfangreiche Anwendungen mit bis zu 24 Servoachsen.

Sie ermöglicht den einfachen Einstieg in die Welt der MotionControl. In Verbindung mit den Servoverstärkern der Baureihe JetMove 1000/2000/3000 und den integrierten Antrieben der Baureihe JMX, lassen sich auf einfachste Art und Weise Punkt-zu-Punkt-Achsen (PtP), Technologie-Achsverbunde wie z.B. Kurvenscheiben, bis hin zu Bahnverbunden mit Kinematiktransformationen, wie z.B. ein SCARA-Roboter, programmieren und in Betrieb nehmen.

## Merkmale

- Unterstützt bis zu 24 Servoachsen
- Bis zu 256 lokale E/A (dezentral auf > 65.000 erweiterbar)
- 32 MB STX-Programm/Datenspeicher
- 480.000 Byte nichtflüchtiger Speicher
- 1x Ethernet-Anschluss mit integriertem Switch
- EtherCAT® (Option)
- 2x CANopen
- 1x serielle Schnittstelle
- 1x USB 2.0 (für Speichermedien)
- Web-Server
- E-Mail-Client (Option)
- Modbus TCP (Option)
- OPC-UA Server (Option)
- MQTT (Option)
- Programmierung in Hochsprache STX nach IEC-61131-3
- Multitasking
- Dateihandling
- Stringverarbeitung






(1) bis zu 16 St. JX3-IO-Module lokal an einer JetControl 300/400
(2) bis zu 24 St. JM-1000/3000-Servoverstärker
(3) bis zu 199 St. JX3-BN-ETH.
(4) bis zu 16 St. JX3-IO-Module je JX3-BN-ETH-Busknoten
(5) bis zu 99 St. JX3-BN-EC
(6) bis zu 32 St. JX3-IO-Module anschließbar (abhängig von der Modulart)
(Die maximale Anzahl Teilnehmer am EtherCAT®-Systembus ist auf 127 begrenzt.)

# JetControl 440EXT

## Technische Daten

| | |
|---|---|
| Nichtflüchtiger Speicher (NVRAM) | 480.000 Byte (120.000 Register) |
| STX-Programm/Datenspeicher (SDRAM) | 32 MB |
| Flashdisk | 32 MB |
| Anzahl Erweiterungsmodule | 16 JX3 lokal (dezentral erweiterbar) |
| Anzahl Achsen (MCX) (Motion Control / Bahnsteuerung) | Max. 24 |
| Schnittstellen | 1 serielle Schnittstelle (RS232/422/485) |
| | 1 EtherCAT® (Option) |
| | 2 CANopen |
| | 2 Ethernet-Ports (mit integriertem Switch) |
| Erweiterbar mit | JX3-IO-Module, JM-1000/2000/3000, JCF4-Optionen |
| Echtzeituhr | Ja |
| Modbus TCP | Option |
| Nenneingangsspannung | DC 24 V (-15 ... +20 %) |
| Eingangsstrom | 2,3 A @ DC 24 V |
| Abmessungen (H x T x B) | ca. 131 x 100 x 75 mm |
| Schutzart | IP20 |
| Betriebstemperatur | 0 ... +50°C |
| Lagertemperatur | -40 ... +70 °C |
| Luftfeuchtigkeit | 5 ... 95 %, nicht kondensierend |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10001740 | JC-440EXT | JC-440EXT Steuerung, erweiterbar mit JCF4- Optionen |
| 10001752 | JCF4-C_ETH_(PRIM) | Ethernet frei programmierbar |
| 10001744 | JCF4-C_ETHERCAT_MASTER | EtherCAT Master (BN-EC, JM) |
| 10001751 | JCF4-C_FTP_CLIENT | FTP Client Dateiversand aus STX |
| 10001748 | JCF4-C_MODBUS/TCP | MODBUS/TCP Client+Server |
| 10001753 | JCF4-C_MQTT | MQTT Client |
| 10001747 | JCF4-C_OPCUA_SERVER | OPCUA Server |
| 10001746 | JCF4-C_OPCUA_CLIENT | OPCUA Client |
| 10001750 | JCF4-C_SMTP | SMTP Client (E-Mail versenden) |
| 10001741 | JCF4-M_AX | 1 physikalische Achse (inkl. PtP Funktion) |
| 10001743 | JCF4-M_PATH | MCX Bahnverbünde |
| 10001757 | JCF4-M_SV1 | Software Pos.Fkt. 16 Achsen über JX3-IO-Module |
| 10001742 | JCF4-M_TECHNO | MCX Technologieverbünde |

**Anmerkung**
Alle Optionen können auch nachträglich bestellt werden. Geben Sie dazu bei der Bestellung die Seriennummer der JC-440EXT an. Die Optionen werden durch das Aufspielen einer Lizenzdatei aktiviert

## Konfigurationsbeispiel

Sie haben eine Anwendung mit 4 Achsen (JM-1000 oder 3000 Servoverstärker), benötigen Motion Control für Technologiefunktionen (z.B. Kurvenscheibe) und wollen Betriebsdaten über OPC-UA anderen Geräten zur Verfügung stellen.

Sie benötigen dafür:
1 St. 10001740 - JC-440EXT
1 St. 10001744 - JCF4-C_ETHERCAT_MASTER
1 St. 10001742 - JCF4-M_TECHNO
4 St. 10001741 - JCF4-M_AX
1 St. 10001747 - JCF4-C_OPCUA_SERVER

## Konfigurationshilfe

Bei der Konfiguration der Optionen für die JC-440EXT unterstützt Sie der JCF-Lizenzkonfigurator.

# JetControl 965EXT



## Merkmale

- Intel®-i5-Prozessor
- 2x Ethernet + 1x EtherCAT®
- 4x USB
- Autocopy-Funktion
- Lizenzmodell zur flexiblen und einfachen Erweiterung von Softwareoptionen
- Bis zu 128 MCX-Achsen
- Web-Server
- Optional mit 2 PCI-Express-Slots

## Beschreibung

Die High-Performance-Steuerung JetControl 965EXT ist optimal geeignet für Anwendungen, die höchste Rechenleistung, umfangreiche Motion-Control und Steuerungs-Funktionalitäten erfordern.

Das bereits integrierte NVRAM für remanente Programmvariablen und die SSD für Anwenderdateien machen zusätzlichen Flashspeicherkarten überflüssig.

## Bestellinformationen

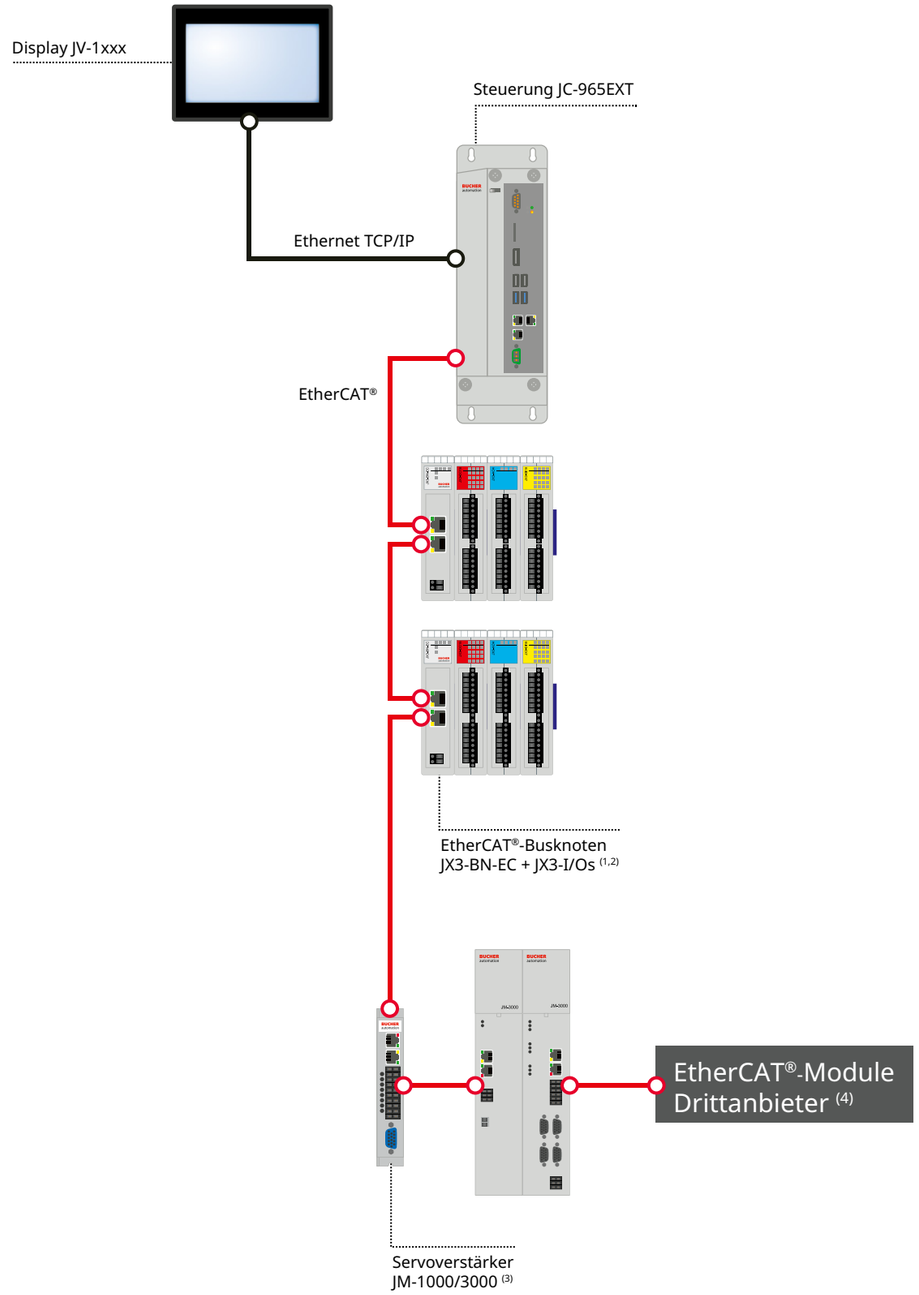
| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10002330 | JC-965EXT | JC-965EXT, 0 PCIe Slots, EtherCAT®, erweiterbar mit JCF9-Optionen |
| 10002332 | JC-965EXT-E03-2 | JC-965EXT, 2 freie PCIe-Slots, EtherCAT®, erweiterbar mit JCF9-Optionen |

## Softwareoptionen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10002340 | JCF9-C_ETH_(PRIM) | Ethernet frei programmierbar in STX |
| 10002342 | JCF9-C_FTP_CLIENT | FTP-Client-Dateiversand über STX |
| 10002345 | JCF9-C_MODBUS/TCP | MODBUS/TCP Client + Server |
| 10002346 | JCF9-C_MQTT | MQTT-Client |
| 10002347 | JCF9-C_OPCUA_CLIENT | OPC-UA-Client |
| 10002348 | JCF9-C_OPCUA_SERVER | OPC-UA-Server |
| 10002349 | JCF9-C_SMTP | SMTP-Client (E-Mail-Versand) |
| 10002352 | JCF9-M_AX | 1 physikalische Achse MCX |
| 10002353 | JCF9-M_PATH | MCX-Bahnverbunde |
| 10002355 | JCF9-M_TECHNO | MCX-Technologieverbunde |
| 10002354 | JCF9-M_SV1 | Einfache Positionierfunktion für bis zu 16 Achsen über JX3-IO-Module |

**Anmerkung**
Die Softwareoptionen können mit dem Lizenzkonfigurator konfiguriert werden. Softwareoptionen können auch nachgerüstet werden.






(1) Max. 99 St. JX3-BN-EC
(2) Max. 32 St. JX3-IO-Module je JX3-BN-EC-Buskopf
(3) Max. 128 St. Servoverstärker JM-1000/3000
(4) Ab JetSym V 6.0

Maximal sind 256 Teilnehmer am EtherCAT®-Systembus möglich

# JetControl 965EXT

## Technische Daten

| Steuerung | JetControl 965EXT | JetControl 965EXT-E03-2 |
|---|---|---|
| Nichtflüchtiger Speicher (NVRAM) | 480.000 Byte (120.000 Register) | 480.000 Byte (120.000 Register) |
| STX-Programm/Datenspeicher (SDRAM) | 64 MB | 64 MB |
| Flashdisk Anwenderspeicher | 64 MB | 64 MB |
| Lokale Erweiterungsmodule | n.a. | 2x JI-PCIE-Exx |
| Lizenzmodell für Softwareoptionen (JCF9-) | Ja | Ja |
| Motion API | V 2.x | V 2.x |
| Anzahl Achsen (MCX) maximal<br>Je MCX-Achse ist eine JCF9-M_AX Lizenz erforderlich | EtherCAT®: 128<br>Ethernet: n.a. | EtherCAT®: 128<br>Ethernet: n.a.<br>JX6-SB-I: n.a. |
| Anzahl Achsen (nur PtP) maximal<br>PtP Achsen benötigen keine JCF9-M_AX Lizenzen | n.a.<br>n.a. | n.a.<br>n.a. |
| Schnittstellen | 3x Ethernet<br>1x EtherCAT® Master<br>4x USB 2.0/3.0 für Speichermedien | 2x Ethernet<br>1x EtherCAT® Master<br>4x USB 2.0/3.0 für Speichermedien<br>2x PCIexpress für JI-PCIE-Exx |
| Dezentral erweiterbar mit | JX3-IO-Module über JX3-BN-ETH und/oder JX3-BN-EC,<br>JX4-IO-Module über JX4-BN-EC,<br>JM-1000/2000/3000 Servo-verstärker | JX3-IO-Module über JX3-BN-ETH und/oder JX3-BN-EC,<br>JX4-IO-Module über JX4-BN-EC,<br>JM-1000/2000/3000 Servo-verstärker |
| Echtzeituhr | Ja<br>(50 Tage Puffer @ Tu_max 25 °C) | Ja<br>(50 Tage Puffer @ Tu_max 25 °C) |
| Nenneingangsspannung | DC 24 V (-15 … +20 %) | DC 24 V (-15 … +20 %) |
| Eingangsstrom | 1,5 A @ DC 24 V | 1,5 A @ DC 24 V |
| Abmessungen (H x T x B) | 290 x 222 x 115 mm | 305 x 222 x 155 mm |
| Gewicht | 3,8 kg | 4,75 kg |
| Schutzart | IP20 | IP20 |
| Betriebstemperatur | 0 … +50 °C | 0 … +50 °C |
| Lagertemperatur | -40 … +70 °C | -40 … +70 °C |
| Luftfeuchtigkeit | 5 … 93 %, nicht kondensierend | 5 … 93 %, nicht kondensierend |

# JetControl 975EXT



## Merkmale

- Intel®-i5-Prozessor
- 2x Ethernet + 1x EtherCAT®
- 4x USB
- Autocopy-Funktion
- Lizenzmodell zur flexiblen und einfachen Erweiterung von Softwareoptionen
- Bis zu 128 MCX-Achsen
- Web-Server
- Optional mit 2 PCI-Express-Slots
- Windows + harte Echtzeit auf einer Hardware vereint
- Höchste Stabilität durch Hypervisor Technologie

## Beschreibung

Die High-Performance-Steuerung JetControl 975EXT ist optimal geeignet für Anwendungen, die höchste Rechenleistung, umfangreiche Motion-Control und Steuerungs-Funktionalitäten erfordern.

Durch Steuerung und Visualisierung auf einem Gerät reduziert sich die Anzahl der Komponenten im Schaltschrank. Zusätzlich besteht mithilfe der Hypervisor-Technologie eine strikte Trennung der Betriebssysteme.

Das bereits integrierte NVRAM für remanente Programmvariablen und die SSD für Anwenderdateien machen zusätzlichen Flashspeicherkarten überflüssig.

## Bestellinformationen

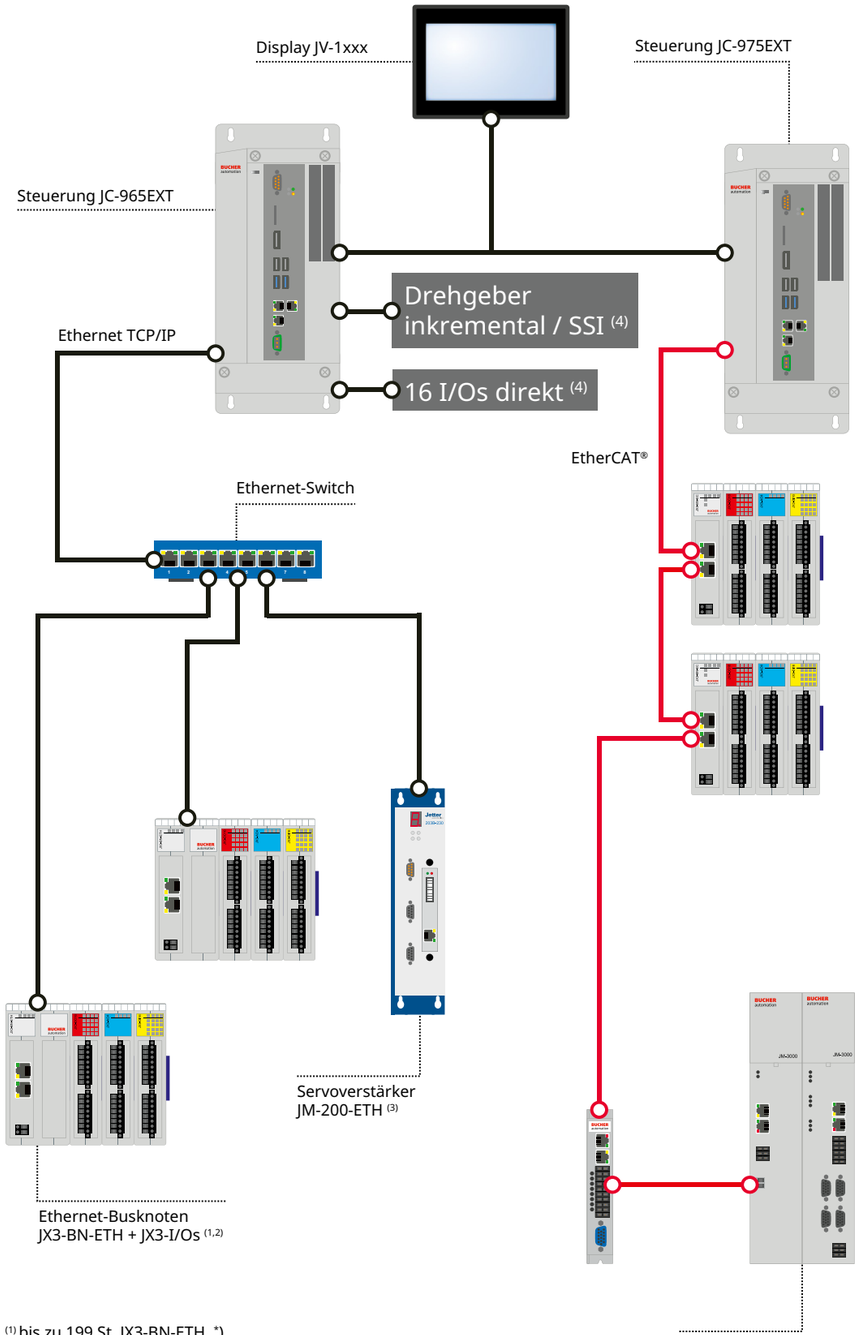
| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10002597 | JC-975EXT | JC-975EXT, 0 PCIe Slots, EtherCAT®, erweiterbar mit JCF9-Optionen, Windows |
| 10002598 | JC-975EXT-E03-2 | JC-975EXT, 2 freie PCIe-Slots, EtherCAT®, erweiterbar mit JCF9-Optionen, Windows |

## Softwareoptionen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10002340 | JCF9-C_ETH_(PRIM) | Ethernet frei programmierbar in STX |
| 10002342 | JCF9-C_FTP_CLIENT | FTP-Client-Dateiversand über STX |
| 10002345 | JCF9-C_MODBUS/TCP | MODBUS/TCP Client + Server |
| 10002346 | JCF9-C_MQTT | MQTT-Client |
| 10002347 | JCF9-C_OPCUA_CLIENT | OPC-UA-Client |
| 10002348 | JCF9-C_OPCUA_SERVER | OPC-UA-Server |
| 10002349 | JCF9-C_SMTP | SMTP-Client (E-Mail-Versand) |
| 10002352 | JCF9-M_AX | 1 physikalische Achse MCX |
| 10002353 | JCF9-M_PATH | MCX-Bahnverbunde |
| 10002355 | JCF9-M_TECHNO | MCX-Technologieverbunde |
| 10002354 | JCF9-M_SV1 | Einfache Positionierfunktion für bis zu 16 Achsen über JX3-IO-Module |

**Anmerkung**
Die Softwareoptionen können mit dem Lizenzkonfigurator konfiguriert werden.
Softwareoptionen können auch nachgerüstet werden.






(1) bis zu 199 St. JX3-BN-ETH. *)
(2) bis zu 16 St. JX3-IO-Module je JX3-ETH-Buskopf
(3) bis zu 64 St. JM-100/200-Servoverstärker. *)
(4) über JI-PCIE-Exx Erweiterungskarten
(5) bis zu 99 St. JX3-BN-EC
(6) bis zu 32 St. JX3-IO-Module anschließbar (abhängig von der Modulart)
(7) bis zu 64 St. Servoverstärker
(Die maximale Anzahl Teilnehmer am EtherCAT® -Systembus ist auf 127 begrenzt.)
*) Die Summe an JX3-BN-ETH und JM-200-ETH darf 199 nicht überschreiten.

# JetControl 975EXT

## Technische Daten

| Steuerung | JetControl 975EXT | JetControl 975EXT-E03-2 |
|---|---|---|
| Nichtflüchtiger Speicher (NVRAM) | 480.000 Byte (120.000 Register) | 480.000 Byte (120.000 Register) |
| STX-Programm/Datenspeicher (SDRAM) | 64 MB | 64 MB |
| Flashdisk Anwenderspeicher | 64 MB | 64 MB |
| Lokale Erweiterungsmodule | n.a. | 2x JI-PCIE-Exx |
| Lizenzmodell für Softwareoptionen (JCF9-) | Ja | Ja |
| Motion API | V 2.x | V 2.x |
| Anzahl Achsen (MCX) maximal<br>Je MCX-Achse ist eine JCF9-M_AX Lizenz erforderlich | EtherCAT®: 128<br>Ethernet: n.a. | EtherCAT®: 128<br>Ethernet: n.a.<br>JX6-SB-I: n.a. |
| Anzahl Achsen (nur PtP) maximal<br>PtP Achsen benötigen keine JCF9-M_AX Lizenzen | n.a.<br>n.a. | n.a.<br>n.a. |
| Schnittstellen | 1x Ethernet<br>1x EtherCAT® Master<br>2x USB 2.0 für Speichermedien | 2x Ethernet<br>1x EtherCAT® Master<br>2x USB 2.0 für Speichermedien<br>2x PCIexpress für JI-PCIE-Exx |
| Dezentral erweiterbar mit | JX3-IO-Module über JX3-BN-ETH und/oder JX3-BN-EC, JX4-IO-Module über JX4-BN-EC, JM-1000/2000/3000 Servo-verstärker | JX3-IO-Module über JX3-BN-ETH und/oder JX3-BN-EC, JX4-IO-Module über JX4-BN-EC, JM-1000/2000/3000 Servo-verstärker |
| Echtzeituhr | Ja<br>(50 Tage Puffer @ Tu_max 25 °C) | Ja<br>(50 Tage Puffer @ Tu_max 25 °C) |
| Nenneingangsspannung | DC 24 V (-15 … +20 %) | DC 24 V (-15 … +20 %) |
| Eingangsstrom | 1,5 A @ DC 24 V | 1,5 A @ DC 24 V |
| Abmessungen (H x T x B) | 290 x 222 x 115 mm | 305 x 222 x 155 mm |
| Gewicht | 3,8 kg | 4,75 kg |
| Schutzart | IP20 | IP20 |
| Betriebstemperatur | 0 … +50 °C | 0 … +50 °C |
| Lagertemperatur | -40 … +70 °C | -40 … +70 °C |
| Luftfeuchtigkeit | 5 … 93 %, nicht kondensierend | 5 … 93 %, nicht kondensierend |

## Technische Daten

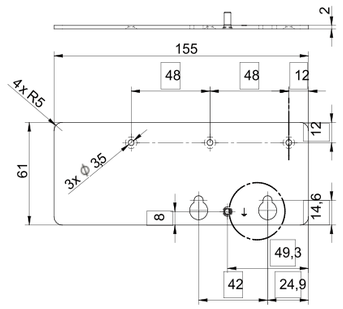
| Windows® | JetControl 975EXT | JetControl 975EXT-E03-2 |
|---|---|---|
| Windows® verfügbar | Ja, vorinstalliert, Lizenz aktiviert | Ja, vorinstalliert, Lizenz aktiviert |
| Hypervisor zur Trennung von Windows®- und Steuerungsteil | Ja, installiert | Ja, installiert |
| Ethernet | 1x Ethernet | 1x Ethernet |
| USB | 2x USB 3.0 | 2x USB 3.0 |
| Displayport | Ja | Ja |
| RS-232 | Ja | Ja |
| SSD | 60 GB | 60 GB |
| RAM | 4 GB | 4 GB |

# Zubehör JetControl 9xx

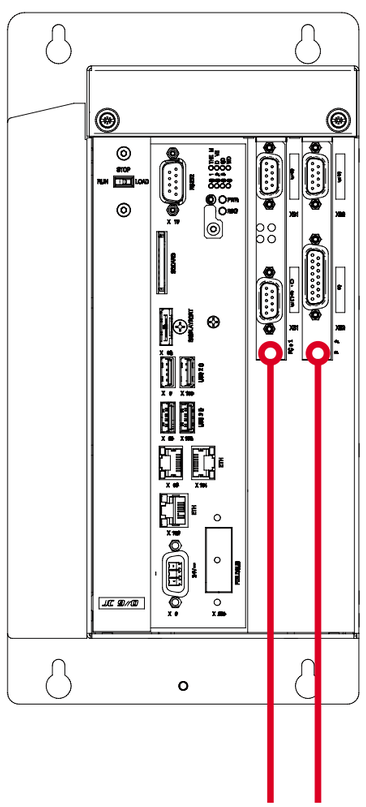
## PCIexpress Erweiterungskarten für JC-96/7x-E03-2



## Adapterplatten zur Montage von JC-96/7x auf vorhandenen JC-94x Bohrungen




## Erweiterungsslots für JC-965EXT-E03-2 und JC-975EXT-E03-2



Erweiterungsslots für max. 2 JI-PCIE-xxx

## Technische Daten

| | |
|---|---|
| JI-PCIE-E01 | PCI Express-Erweiterungskarte zur Anbindung von max. 31 JX2-/JX3-Modulen und max. 15 JetMove-100/200 |
| | Servoverstärkern über JX2-Systembus. |
| | Für JC-960EXT-E03-2 und JC-970MC-E03-2 geeignet. |
| | Für JC-965EXT-E03-2 und JC-975MC-E03-2 nur eingeschränktverwendbar. *) |
| JI-PCIE-E02 | PCI Express-Erweiterungskarte zur Anbindung von max. 62 JX2-/JX3-Modulen und max. 30 JetMove-100/200 |
| | Servoverstärkern über 2x JX2-Systembus. |
| | Für JC-960EXT-E03-2 und JC-970MC-E03-2 geeignet. |
| | Für JC-965EXT-E03-2 und JC-975MC-E03-2 nur eingeschränkt verwendbar. *) |
| JI-PCIE-E03 | PCI Express-Erweiterungskarte zur Anbindung von max. 31 JX2-/JX3-Modulen und max. 15 JetMove-100/200 |
| | Servoverstärkern über JX2-Systembus sowie 16 lokale digitale E/As zur schnellen Verarbeitung von Maschinensignalen. |
| | Für JC-960EXT-E03-2 und JC-970MC-E03-2 geeignet. |
| | Für JC-965EXT-E03-2 und JC-975MC-E03-2 nur eingeschränkt verwendbar. *) |
| JI-PCIE-E04 | PCI Express-Erweiterungskarte zur Anbindung von max. 31 JX2-Modulen und max. 15 JetMove-100/200 |
| | Servoverstärkern über JX2-Systembus sowie einem lokalen Anschluss für 1 Inkremental- oder SSI-Geber. |
| | Für JC-960EXT-E03-2 und JC-970MC-E03-2 geeignet. |
| | Für JC-965EXT-E03-2 und JC-975MC-E03-2 nur eingeschränkt verwendbar. *) |
| JI-PCIE-E05 | PCI Express-Erweiterungskarte zum lokalen Anschluss für |
| | 1 Inkremental- oder SSI-Geber. |
| JI-PCIE-E06 | PCI Express-Erweiterungskarte zum lokalen Anschluss von |
| | 16 digitalen E/As (8/8) zur schnellen Verarbeitung von Maschinensignalen. |

## Bestellinformationen

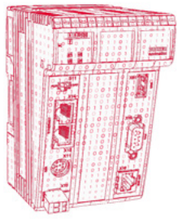
JI-PCIexpress-Erweiterungskarten für JC-97xMC-E03-2; JC-96xEXT-E03-2 **) und Adapterplatten

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10001522 | JI-PCIE-E01 | JI-PCIexpress-Erweiterungskarte mit 1x JX6-SB-I-ES |
| 10001523 | JI-PCIE-E02 | JI-PCIexpress-Erweiterungskarte mit 2x JX6-SB-I-ES |
| 10001524 | JI-PCIE-E03 | JI-PCIexpress-Erweiterungskarte mit 1x JX6-SB-I-ES 1x JX6-IO16-CB |
| 10001525 | JI-PCIE-E04 | JI-PCIexpress-Erweiterungskarte mit 1x JX6-SV1-ES 1x JX6-SB-I-ES |
| 10001959 | JI-PCIE-E06 | JI-PCIexpress-Erweiterungskarte mit 1x JX6-SV1-ES |
| 10001962 | JI-PCIE-E06 | JI-PCIexpress-Erweiterungskarte mit 1x JX6-IO16-CB |
| 60887133 | 00MW_JC-96x-2-OBEN_003, 2-Slot | Adapterplatte OBEN, zur Montage von JC-96/7x-E03-2 (2 Slots) auf JC-94x Bohrungen |
| 60887134 | 00MW_JC-96x-2-UNTEN_004, 2-Slot | Adapterplatte UNTEN, zur Montage von JC-96/7x-E03-2 (2 Slots) auf JC-94x Bohrungen |
| 60887135 | 00MW_JC-96x-0-OBEN_005, 0-Slot | Adapterplatte OBEN, zur Montage von JC-96/7x (0 Slots) auf JC-94x Bohrungen |
| 60887136 | 00MW_JC-96x-0-UNTEN_006, 0-Slot | Adapterplatte UNTEN, zur Montage von JC-96/7x (0 Slots) auf JC-94x Bohrungen |

**Anmerkung**

*) Bei JC-965/975 (EtherCAT®) können keine Servoverstärker vom Typ JM-100 und JM-200 betrieben werden.
**) Die JI-PCIE-Exx-Karten werden kundenseits eingebaut.

# JetControl-VM



## Merkmale

- Steuerungsprogrammierung ohne Hardware
- Vollständiger STX- und MCX-Funktionsumfang der JetControl-Steuerungen wie z. B. OPC UA, Motion-Control-Achsen, Bahn- und Technologiefunktionen
- Kürzere Projektlaufzeiten durch Programmierung, Test und Debugging ohne Hardwareaufbau
- Verwendung in einem digitalen Zwilling mittels Windows-DLL möglich

## Beschreibung

Die JetControl-VM bietet sämtliche Funktionen, über die auch die realen Steuerungen verfügen: Register, Motion-Control-Befehle (MCX Motion Control Extended), Oszilloskop-Funktion, sämtliche TCP/IP-basierte Kommunikation wie z. B. OPC UA (Server und Client), OS-Update, FTP, MQTT und Modbus-TCP.

Der Anwender profitiert von Kosteneinsparungen bei Programmerstellung und Fehlersuche, Tests und Inbetriebnahme. Außerdem lässt sich teure Test-Hardware einsparen und die Time-to-Market signifikant verkürzen.

Bei Bestellung einer virtuellen JetControl-VM wird ein USB-Stick mitgeliefert, auf dem sich der Kopierschutz für die Softwarelizenz befindet. Damit kann jede beliebige JetControl-VM von der Homepage von Bucher Automation heruntergeladen, programmiert, getestet und in Betrieb genommen werden.

## Anwendungsfälle

- Entwicklung und Test von STX-Programmen ohne Hardware
- Programmierung von Motion-Control-Funktionen über die Motion API
- Virtuelle Inbetriebnahme mit und in einem digitalen Zwilling

## Ihr Nutzen

- Kosteneinsparung bei Programmerstellung und Fehlersuche, Tests und Inbetriebnahme
- Einsparung von Test-Hardware
- Verbessertes simultanes Engineering
- Kürzere Time-to-Market

## Verfügbare JetControl-VM

Nachfolgende JetControl-Steuerungen sind als JetControl-VM verfügbar:

- JC-440EXT
- JC-960EXT
- JC-965EXT

Alle JetControl-VM beinhalten alle Optionen (JCF-Lizenzen).

## Systemanforderungen

PC mit mindestens Intel® Core™ i5-CPU, 8 GB RAM und 1 GB freiem Festplattenspeicher, Windows 10/11 Betriebssystem mit mindestens VMware® Workstation Player

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10002558 | JC-VM | JC-VM-Runtime-Lizenz für eine JetControl-VM auf einem Windows-PC |

Laden Sie die jeweiligen JetControl-VM-Dateien für VMware® auf unserer Homepage herunter oder sprechen Sie unseren Vertrieb an.




# Sicherheitssteuerungen

Die Steuerungen der JetSafeControl-Serie erfüllen alle produktionsrelevanten wie wirtschaftlichen Anforderungen Ihrer Maschinen und Anlagen mit einem durchgängigen Sicherheitskonzept.

Typische Sicherheitsaufgaben können mit bereits integrierten Funktionen sehr einfach gelöst werden. Dabei steht Ihnen eine umfangreiche Funktionsbibliothek, vor allem für die sichere Antriebsüberwachung, zur Verfügung. Durch die modulare Verknüpfung der Funktionen über Logikbausteine lassen sich auf Ihren Bedarf angepasste Sicherheitsfunktionalitäten aufbauen.





# JetSafeControl 110



## Merkmale

- bis PLe / EN 13849 | SIL3 / EN 61508
- Programmierung / Parametrierung über serielle Schnittstelle
- Erweiterbar:
  - bis zu 58 sichere digitale Eingänge
  - bis zu 22 sichere digitale Ausgänge
  - 1 sicherer Relaisausgang
  - bis zu 6 Meldeausgänge

## Beschreibung

Die skalierbare und modulare Bauweise der JetSafeControl-Sicherheitssteuerungen eignet sich für den Einsatz in zahlreichen Branchen. Hierbei stehen vordefinierte Funktionsmodule zur Verfügung, die sich optional in die Applikationen einbinden lassen.

Somit können Sie die spezifischen Anforderungen an das Sicherheitskonzept Ihrer Anlagen und Maschinen sehr schnell realisieren und bei Bedarf ebenso schnell anpassen.

## Technische Daten

| | |
|---|---|
| Maximale Anzahl von Erweiterungen | 2 |
| Sichere digitale Eingänge | 14 |
| Sichere digitale E/As | - |
| Sichere digitale Ausgänge | |
| pp/pn-schaltend | 2 |
| Sichere Relaisausgänge | 2 |
| Meldeausgänge | 2 |
| Taktausgänge | 2 |
| Sichere Achsüberwachung | - |
| Maximale Anzahl von Achsen | - |
| Encoderschnittstellen | - |
| Abmessungen (H x T x B) | 100 x 115 x 45 mm |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10001506 | JSC-110 | - |



# JetSafeControl 110-1-RS



## Merkmale

- bis PLe / EN 13849 | SIL3 / EN 61508
- Programmierung / Parametrierung über serielle Schnittstelle
- Technologiefunktionen für Überwachung von einem Antrieb
- Erweiterbar:
  - bis zu 58 sichere digitale Eingänge
  - bis zu 22 sichere digitale Ausgänge
  - 1 sicherer Relaisausgang
  - bis zu 6 Meldeausgänge

## Beschreibung

Die skalierbare und modulare Bauweise der JetSafeControl-Sicherheitssteuerungen eignet sich für den Einsatz in zahlreichen Branchen. Hierbei stehen vordefinierte Funktionsmodule zur Verfügung, die sich optional in die Applikationen einbinden lassen.

Somit können Sie die spezifischen Anforderungen an das Sicherheitskonzept Ihrer Anlagen und Maschinen sehr schnell realisieren und bei Bedarf ebenso schnell anpassen.

## Technische Daten

| | |
|---|---|
| Maximale Anzahl von Erweiterungen | 2 |
| Sichere digitale Eingänge | 14 |
| Sichere digitale E/As | - |
| Sichere digitale Ausgänge | |
| pp/pn-schaltend | 2 |
| Sichere Relaisausgänge | 2 |
| Meldeausgänge | 2 |
| Taktausgänge | 2 |
| Sichere Achsüberwachung | Ja |
| Maximale Anzahl von Achsen | 1 (bis zu 2 Encoder pro Achse) |
| Encoderschnittstellen | inkl. TTL, SinCos, SSI, Proxy-SW, Inkr. TL, Resolver |
| Abmessungen (H x T x B) | 100 x 115 x 67,5 mm |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10001507 | JSC-110-1-RS | - |
| 10001589 | JSC-110-X-RS | Resolver-Adapterkabel für JSC-110-X-RS, Kabellänge 1m |

# JetSafeControl 110-2-RS



## Merkmale

- bis PLe / EN 13849 | SIL3 / EN 61508
- Programmierung / Parametrierung über serielle Schnittstelle
- Technologiefunktionen für Überwachung  von bis zu 2 Antrieben
- Erweiterbar:
- bis zu 58 sichere digitale Eingänge
- bis zu 22 sichere digitale Ausgänge
- 1 sicherer Relaisausgang
- bis zu 6 Meldeausgänge

## Beschreibung

Die skalierbare und modulare Bauweise der JetSafeControl-Sicherheitssteuerungen eignet sich für den Einsatz in zahlreichen Branchen. Hierbei stehen vordefinierte Funktionsmodule zur Verfügung, die sich optional in die Applikationen einbinden lassen.

Somit können Sie die spezifischen Anforderungen an das Sicherheitskonzept Ihrer Anlagen und Maschinen sehr schnell realisieren und bei Bedarf ebenso schnell anpassen.

## Technische Daten

| | |
|---|---|
| Maximale Anzahl von Erweiterungen | 2 |
| Sichere digitale Eingänge | 14 |
| Sichere digitale E/As | - |
| Sichere digitale Ausgänge | |
| pp/pn-schaltend | 2 |
| Sichere Relaisausgänge | 2 |
| Meldeausgänge | 2 |
| Taktausgänge | 2 |
| Sichere Achsüberwachung | Ja |
| Maximale Anzahl von Achsen | 2 (bis zu 2 Encoder pro Achse) |
| Encoderschnittstellen | inkl. TTL, SinCos, SSI, Proxy-SW, Inkr. TL, Resolver |
| Abmessungen (H x T x B) | 100 x 115 x 112,5 mm |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10001508 | JSC-110-2-RS | - |
| 10001589 | JSC-110-X-RS | Resolver-Adapterkabel für JSC-110-X-RS, Kabellänge 1m |



# JSX1-DIO22



## Merkmale

- 10 sichere E/As, als Eingang oder Ausgang konfigurierbar
- 12 sichere Eingänge, davon 8 OSSD-fähig
- 2 Meldeausgänge
- Querschlussüberwachung
- Kontaktvervielfachung und –verstärkung durch externe Schütze in Verbindung mit integrierter Überwachung möglich
- Umfangreiche Diagnosefunktion in Firmware integriert

## Beschreibung

Das Erweiterungsmodul JSX1-DIO22 hat 10 sichere, wahlweise als Eingang oder Ausgang konfigurierbare E/As, 12 sichere Eingänge und 2 Meldeausgänge.

## Technische Daten

| | |
|---|---|
| Sichere digitale Eingänge | 12 |
| Sichere digitale E/As | 10 |
| Sichere digitale Ausgänge | |
| pp/pn-schaltend | - |
| Sichere Relaisausgänge | - |
| Meldeausgänge | 2 |
| Taktausgänge | 2 |
| Abmessungen (H x T x B) | 100 x 115 x 45 mm |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10001509 | JSX1-DIO22 | - |



# JX3-Erweiterungsmodule

Mit den Erweiterungsmodulen lassen sich die JetControl-Steuerungen jeder beliebigen Automatisierungsaufgabe anpassen. Durch die Vielzahl der verfügbaren Erweiterungsmodule sowie durch die nahezu unbegrenzten Kombinationsmöglichkeiten lässt sich Ihre Maschine oder Anlage ganz individuell nach Ihren Vorstellungen realisieren.





# JX3-BN-EC



## Merkmale

- Automatische Adressierung
- CoE (CAN application protocol over EtherCAT®) wird unterstützt
- EtherCAT®-Modular-Device-Profile-konform
- Synchrone Kommunikation mittels Distributed Clocks (DC-Sync)
- Bis zu 32 St. JX3-I/O-Module anschließbar (abhängig von der Modulart)
- Leuchtdioden zur Diagnose der Kommunikation und Versorgungsspannung

## Beschreibung

Der EtherCAT®-Busknoten JX3-BN-EC ist ein Gateway zwischen einem EtherCAT®-Master und Bucher Automation JX3-I/O-Modulen. Der JX3-BN-EC dient zum Aufbau dezentraler E/A-Stationen. Das Modul ermöglicht die synchrone Kommunikation über EtherCAT® zwischen Steuerung und dezentralen JX3-I/O-Modulen.

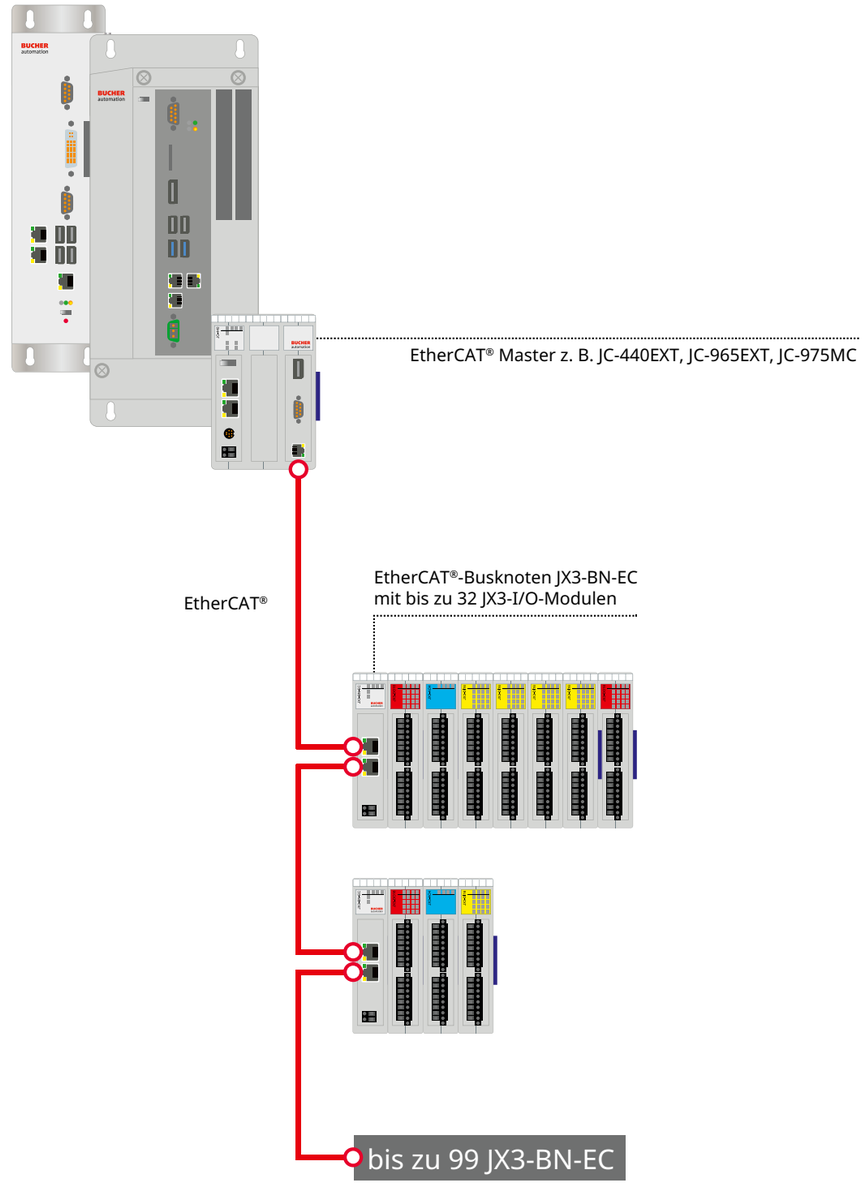
## Technische Daten

| | |
|---|---|
| LED-Folie | RAL 7035, lichtgrau |
| Schutzart | IP20 |
| Betriebstemperatur | 0 ... +50 °C |
| Lagertemperatur | -40 ... +70 °C |
| Luftfeuchtigkeit | 10 ... 95 %, nicht kondensierend |
| Montage | Hutschiene EN 5002 – 35 x 7,5 oder EN 50022 – 35 x 15 |
| Einbaulage | senkrecht |
| Beschriftungssystem | Standard-Klemmenmarkierer |
| Zertifizierungen | CE |
| Nenneingangsspannung | DC 24 V (-15 ... + 20 %) |
| Eingangsstrom | max. 1 A (inkl. JX3-Module) |
| Leistungsaufnahme | max. 24 W (inkl. JX3-Module) |
| Verpolschutz | Integriert |
| Diagnose-LEDs | 6 |
| Schnittstellen | EtherCAT®, JX3-Systembus |
| Anschluss Spannungsversorgung | 2-polig, 3,5 mm, Zugfederanschluss |
| Abmessungen (B x H x T) | 25 x 131 x 101 mm |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10001584 | JX3-BN-EC | - |





# JX3-DI16



## Merkmale
- 16 digitale Eingänge
- Digitale Eingangsfilter
- Impulsverlängerung
- Zählfunktionalität
- Leuchtdioden zur Überwachung der Kommunikation und Versorgungsspannung
- Steckbare Anschlussklemmen

## Optionen
- Steckbare Anschlussklemmen als 10-polige PUSH-IN-Klemme (-PI)

## Beschreibung
Das Eingangs-Erweiterungsmodul JX3-DI16 dient zum Anschluss digitaler Sensoren.

## Technische Daten

| | |
|---|---|
| LED-Folie | RAL 1004, goldgelb |
| Schutzart | IP20 |
| Betriebstemperatur | 0 ... +50 °C |
| Lagertemperatur | -40 ... +70 °C |
| Luftfeuchtigkeit | 10 ... 95 %, nicht kondensierend |
| Montage | Hutschiene EN 50022 – 35 x 7,5 oder EN 50022 – 35 x 15 |
| Einbaulage | senkrecht |
| Beschriftungssystem | Standard-Klemmenmarkierer |
| Zertifizierungen | CE |
| Nenneingangsspannung | DC 24 V (-15 ... +20 %) |
| Eingangsstrom, typisch | 2 bis 3 mA, konstant |
| Impulsverlängerung einstellbar | 0 bis 7,5 ms |
| Eingangsfilter | 3 ms |
| Abmessungen (B x H x T) | 25 x 131 x 101 mm |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10000516 | JX3-DI16 | - |
| 10001479 | JX3-DI16_PI | Steckbare Anschlussklemmen als 10-polige PUSH-IN-Klemme (-PI) |



# JX3-DO16



## Merkmale
- Automatische Adressierung
- 16 digitale Ausgänge
- Pulsweitenmodulation (PWM)
- Leuchtdioden zur Überwachung der Kommunikation und Versorgungsspannung
- Steckbare Anschlussklemmen

## Optionen
- Steckbare Anschlussklemmen als 10-polige PUSH-IN-Klemme (-PI)

## Beschreibung
Das Ausgangs-Erweiterungsmodul JX3-DO16 dient zum Anschluss digitaler Aktoren.

## Technische Daten

| | |
|---|---|
| LED-Folie | RAL 3020, verkehrsrot |
| Schutzart | IP20 |
| Betriebstemperatur | 0 ... +50 °C |
| Lagertemperatur | -40 ... +70 °C |
| Luftfeuchtigkeit | 10 ... 95 %, nicht kondensierend |
| Montage | Hutschiene EN 50022 – 35 x 7,5 oder EN 50022 – 35 x 15 |
| Einbaulage | senkrecht |
| Beschriftungssystem | Standard-Klemmenmarkierer |
| Zertifizierungen | CE |
| Nennspannung | DC 24 V (-15 ... +20 %) |
| Gesamtstrom aller 16 Ausgänge | max. 4 A |
| Nennausgangstrom | 0,5 A/Ausgang |
| Schutzschaltungen | Kurzschlussfest, Überlast, verpolsicher, Übertemperatur, induktive Last |
| Abmessungen (B x H x T) | 25 x 131 x 101 mm |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10000595 | JX3-DO16 | - |
| 10001482 | JX3-DO16_PI | Steckbare Anschlussklemmen als 10-polige PUSH-IN-Klemme (-PI) |

# JX3-DIO16



## Merkmale
- 8 digitale Eingänge und 8 digitale Ausgänge
- Ausgänge können auch als Eingänge verwendet werden
- Digitale Eingangsfilter
- Impulsverlängerung
- Pulsweitenmodulation (PWM)
- Zählfunktionalitäten
- Leuchtdioden zur Überwachung der Kommunikation und Versorgungsspannung
- Steckbare Anschlussklemmen

## Beschreibung
Das Ein- und Ausgangs-Erweiterungsmodul JX3-DIO16 dient zum Anschluss digitaler Sensoren und Aktoren.

## Technische Daten

| | |
|---|---|
| LED-Folie | RAL 3020, verkehrsrot |
| Schutzart | IP20 |
| Betriebstemperatur | 0 ... +50 °C |
| Lagertemperatur | -40 ... +70 °C |
| Luftfeuchtigkeit | 10 ... 95 %, nicht kondensierend |
| Montage | Hutschiene EN 50022 – 35 x 7,5 oder EN 50022 – 35 x 15 |
| Einbaulage | senkrecht |
| Beschriftungssystem | Standard-Klemmenmarkierer |
| Zertifizierungen | CE |
| Nenneingangsspannung | DC 24 V (-15 ... +20 %) |
| Eingangsstrom, typisch | 2 bis 3 mA, konstant |
| Summenstrom | 4 A |
| Schutzschaltung | Kurzschlussfest, Überlast, Übertemperatur, induktive Last |
| Impulsverlängerung einstellbar | 0 bis 7,5 ms |
| Eingangsfilter | 3 ms |
| Abmessungen (B x H x T) | 25 x 131 x 101 mm |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10000517 | JX3-DIO16 | - |
| 10001480 | JX3-DIO16_PI | Steckbare Anschlussklemmen als 10-polige PUSH-IN-Klemme (-PI) |



# JX3-AI4



## Merkmale
- 4 analoge Eingänge
- Eingangssignal pro Kanal wählbar
- Auflösung: 16 Bit
- Mittelwertbildung
- Anwenderskalierung
- Überwachung obere/untere Grenze
- Oszilloskop-Funktion
- Leuchtdioden zur Überwachung der Kommunikation und Versorgungsspannung
- Steckbare Anschlussklemmen

## Beschreibung
Das Eingangs-Erweiterungsmodul JX3-AI4 dient zum Anschluss analoger Sensoren.

## Optionen
- Galvanische Trennung (-EIC)
- Steckbare Anschlussklemmen als 10-polige PUSH-IN-Klemme (-PI)

## Technische Daten

| | |
|---|---|
| LED-Folie | RAL 6018, gelbgrün |
| Schutzart | IP20 |
| Betriebstemperatur | 0 ... +50 °C |
| Lagertemperatur | -40 ... +70 °C |
| Luftfeuchtigkeit | 10 ... 95 %, nicht kondensierend |
| Montage | Hutschiene EN 50022 – 35 x 7,5 oder EN 50022 – 35 x 15 |
| Einbaulage | senkrecht |
| Beschriftungssystem | Standard-Klemmenmarkierer |
| Zertifizierungen | CE |
| Anzahl analoge Eingänge | 4 |
| Spannungsbereich | 0 ... 10 V, -10 ... +10 V |
| Strombereich | 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA |
| Auflösung | 16 Bit |
| Genauigkeit | besser als 0,5 % über den gesamten Betriebstemperaturbereich |
| Wandelzeit | 1 ms für alle 4 Kanäle (Sammelwandlung) |
| Maximale Eingangsfrequenz | 200 Hz |
| Potenzialtrennung | optional |
| Abmessungen (B x H x T) | 25 x 131 x 101 mm |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10000542 | JX3-AI4 | - |
| 10001483 | JX3-AI4_PI | Steckbare Anschlussklemmen als 10-polige PUSH-IN-Klemme (-PI) |
| 10001915 | JX3-AI4-EIC_PI | 4 analoge galvanisch getrennte Eingänge mit 10-polige PUSH-IN-Klemme (-PI) |

# JX3-AO4



## Merkmale
- 4 analoge Ausgänge
- Ausgangssignal pro Kanal wählbar
- Auflösung: 16 Bit
- Anwenderskalierung
- Grenzwertüberwachung
- Schleppzeiger
- Kappung
- Forcen
- Oszilloskop-Funktion
- Tabellenmodus
- Leuchtdioden zur Überwachung der Kommunikation und Versorgungsspannung
- Steckbare Anschlussklemmen

## Beschreibung
Das Ausgangs-Erweiterungsmodul JX3-AO4 dient zum Anschluss analoger Aktoren.

## Optionen
- Steckbare Anschlussklemmen als 10-polige PUSH-IN-Klemme (-PI)

## Technische Daten

| | |
|---|---|
| LED-Folie | RAL 5015, himmelblau |
| Schutzart | IP20 |
| Betriebstemperatur | 0 ... +50 °C |
| Lagertemperatur | -40 ... +70 °C |
| Luftfeuchtigkeit | 10 ... 95 %, nicht kondensierend |
| Montage | Hutschiene EN 50022 – 35 x 7,5 oder EN 50022 – 35 x 15 |
| Einbaulage | senkrecht |
| Beschriftungssystem | Standard-Klemmenmarkierer |
| Zertifizierungen | CE |
| Anzahl analoge Ausgänge | 4 |
| Spannungsbereich | 0 ... 10 V, -10 ... +10 V |
| Strombereich | 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA |
| Auflösung | 16 Bit |
| Genauigkeit | besser als 0,5 % über den gesamten Betriebstemperaturbereich |
| Wandelzeit | 1 ms für alle 4 Kanäle |
| Abmessungen (B x H x T) | 25 x 131 x 101 mm |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10000569 | JX3-AO4 | - |
| 10001484 | JX3-AO4_PI | Steckbare Anschlussklemmen als 10-polige PUSH-IN-Klemme (-PI) |



# JX3-THI2-RTD



## Merkmale
- Temperaturbereich: -50 ... +850 °C
- Auflösung: 0,01 °C
- 1- bis 64-fache Mittelwertbildung
- Überwachung von Grenzwerten
- Schleppzeiger
- Oszilloskop-Funktion
- Forcen
- Leuchtdioden zur Überwachung der Kommunikation und Versorgungsspannung
- Steckbare Anschlussklemmen

## Beschreibung
Das Temperatur-Erweiterungsmodul JX3-THI2-RTD verfügt über Eingänge zur Temperaturmessung mit Pt100/Pt1000-Widerstandsthermometern. Die Temperatursensoren lassen sich wahlweise in 2-, 3- oder 4-Leitertechnik anschließen.

## Optionen
- Galvanische Trennung (-EI)
- Steckbare Anschlussklemmen als 10-polige PUSH-IN-Klemme (-PI)

## Technische Daten

| | |
|---|---|
| LED-Folie | RAL 6018, gelbgrün |
| Schutzart | IP20 |
| Betriebstemperatur | 0 ... +50 °C |
| Lagertemperatur | -40 ... +70 °C |
| Luftfeuchtigkeit | 10 ... 95 %, nicht kondensierend |
| Montage | Hutschiene EN 50022 – 35 x 7,5 oder EN 50022 – 35 x 15 |
| Einbaulage | senkrecht |
| Beschriftungssystem | Standard-Klemmenmarkierer |
| Zertifizierungen | CE |
| Signalbereich | -50 ... 850 °C |
| Auflösung | 0,01 °C |
| Genauigkeit | 0,5 ... 450 °C, 1 °C ab 450 °C (typische 0,1 % vom Messwert |
| | + 0,0025 % vom Messbereich) |
| Wandlungszeit effektiv für beide Kanäle | Pt100: 90 bis 150 ms slow mode, 8 bis 15 ms fast mode |
| Pt1000: 100 bis 200 ms slow mode, | besser als 0,5 % über den gesamten Betriebstemperaturbereich |
| 10 bis 20 ms fast mode | 1 ms für alle 4 Kanäle (Sammelwandlung) |
| Anschlusstechnik | 2-, 3- oder 4-Leitertechnik |
| Potenzialtrennung | optional |
| Abmessungen (B x H x T) | 25 x 131 x 101 mm |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10000570 | JX3-THI2-RTD | - |
| 10001062 | JX3-THI2-RTD-EI | 2 galvanisch getrennte Eingänge mit Pt100/Pt1000-Widerstandsthermometern |

# JX3-THI2-TC



## Merkmale

- Temperaturbereich nach DIN 60584-1
- Auflösung: 0,01 °C
- Integrierte Kompensation der Klemmentemperatur
- 1- bis 64-fache Mittelwertbildung
- Überwachung von Grenzwerten
- Schleppzeiger
- Oszilloskop-Funktion
- Forcen
- Leuchtdioden zur Überwachung der Kommunikation und Versorgungsspannung
- Steckbare Anschlussklemmen

## Beschreibung

Das Temperatur-Erweiterungsmodul JX3-THI2-TC verfügt über Eingänge zur Temperaturmessung mit Thermoelementen. Es lassen sich Thermoelemente der Typen J, K, B, E, N, R, S, T anschließen.

## Optionen

- Komplette galvanische Trennung zwischen den Kanälen (-EIC)
- Steckbare Anschlussklemmen als 10-polige PUSH-IN-Klemme (-PI)

## Technische Daten

| | |
|---|---|
| LED-Folie | RAL 6018, gelbgrün |
| Schutzart | IP20 |
| Betriebstemperatur | 0 ... +50 °C |
| Lagertemperatur | -40 ... +70 °C |
| Luftfeuchtigkeit | 10 ... 95 %, nicht kondensierend |
| Montage | Hutschiene EN 50022 – 35 x 7,5 oder EN 50022 – 35 x 15 |
| Einbaulage | senkrecht |
| Beschriftungssystem | Standard-Klemmenmarkierer |
| Zertifizierungen | CE |
| Signalbereich | abhängig vom Sensortyp |
| Sensortypen | J, K, B, E, N, R, S, T |
| Auflösung | 0,01 °C |
| Genauigkeit | nach DIN EN 60584-2:1996 |
| Wandlungszeit effektiv für beide Kanäle | ca. 10 ms (fast mode), ca. 100 ms (slow mode) |
| Potenzialtrennung | optional |
| Abmessungen (B x H x T) | 25 x 131 x 101 mm |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10000611 | JX3-THI2-TC | |
| 10001913 | JX3-THI2-TC-EIC_PI | 2 galvanisch getrennte Eingänge mit 10-polige PUSH-IN-Klemme (-PI) |



# JX3-DMS2



## Merkmale

- 2 Eingänge
- Messgenauigkeit einstellbar
- Schleppzeiger
- Anwenderskalierung
- Oszilloskop-Funktion
- Forcen des Messwertes
- Grenzwertüberwachung
- Leuchtdioden zur Überwachung der Kommunikation und Versorgungsspannung
- Steckbare Anschlussklemmen

## Beschreibung

Das Dehnungsmessmodul JX3-DMS2 dient zum Messen von Dehnung, Kraft und Druck. Dieses Erweiterungsmodul unterstützt alle Dehnungsmessstreifen (DMS), deren Wirkprinzip auf dem „Dehnungs-Widerstands-Effekt elektrischer Leiter“ beruht (Widerstands-DMS). Die Dehnungsmessstreifen werden in Vierleitertechnik angeschlossen.

## Technische Daten

| | |
|---|---|
| LED-Folie | RAL 6018, gelbgrün |
| Schutzart | IP20 |
| Betriebstemperatur | 0 ... +50 °C |
| Lagertemperatur | -40 ... +70 °C |
| Luftfeuchtigkeit | 10 ... 95 %, nicht kondensierend |
| Montage | Hutschiene EN 50022 – 35 x 7,5 oder EN 50022 – 35 x 15 |
| Einbaulage | senkrecht |
| Beschriftungssystem | Standard-Klemmenmarkierer |
| Zertifizierungen | CE |
| Anzahl Eingänge | 2 |
| Anschlusstechnik | Differenziell in Vierleitertechnik |
| Signalbereiche der Eingänge | 1 mV/V bis 400 mV/V |
| Auflösung | 16 Bit + Oversampling |
| Wandlungszeit pro Kanal | 6 ms |
| Verstärkung des Signals (PGA) | 0,5 ... 1050 |
| Maximaler Strom pro Kanal | 100 mA |
| Abmessungen (B x H x T) | 25 x 131 x 101 mm |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10000612 | JX3-DMS2 | - |

# JX3-CNT



## Merkmale

- Schleppzeiger
- Anwenderskalierung
- Oszilloskop-Funktion
- Forcen eines Zählwertes
- Grenzwertüberwachung
- Frequenzmessung
- Periodendauermessung
- Torzeitmessung
- 16-fach Multi-Strobefunktion
- Gatefunktion
- Digitale Filter
- Referenz
- Leuchtdioden zur Überwachung der Kommunikation und Versorgungsspannung
- Steckbare Anschlussklemmen

## Beschreibung

Das Zählermodul JX3-CNT lässt sich universell einsetzen und unterstützt Einkanalzähler, Zweikanalzähler und Synchronous Serial Interface (SSI).

## Optionen

- Steckbare Anschlussklemmen als 10-polige PUSH-IN-Klemme (-PI)

## Technische Daten

| | |
|---|---|
| LED-Folie | RAL 9003, signalweiß |
| Schutzart | IP20 |
| Betriebstemperatur | 0 ... +50 °C |
| Lagertemperatur | -40 ... +70 °C |
| Luftfeuchtigkeit | 10 ... 95 %, nicht kondensierend |
| Montage | Hutschiene EN 50022 – 35 x 7,5 oder EN 50022 – 35 x 15 |
| Einbaulage | senkrecht |
| Beschriftungssystem | Standard-Klemmenmarkierer |
| Zertifizierungen | CE |
| Potenzialtrennung | keine |
| Geberversorgung 5 V | Max. 200 mA (kurzschlussfest) |
| Geberversorgung 24 V | Max. 500 mA (kurzschlussfest) |
| Maximale Zählfrequenzen | Einkanalzähler (Ereigniszähler) 24 V (I/O 1 ... I/O 4): 1 kHz |
| | Einkanalzähler (Ereigniszähler) 24 V (A, B, C): 100 kHz |
| | Zweikanalzähler (Inkrementalgeber 24 V): 500 kHz |
| | Zweikanalzähler (Inkrementalgeber 5 V): 2 MHz |
| Wertebereich | 32 Bit |
| SSI-Gebertypen | Single-, Multiturn- oder lineare Absolutwertgeber |
| SSI-Übertragungsfrequenz | 100 kHz, 200 kHz, 1 MHz |
| Abmessungen (B x H x T) | 25 x 131 x 101 mm |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10000686 | JX3-CNT | - |
| 10001486 | JX3-CNT_PI | Steckbare Anschlussklemmen als 10-polige PUSH-IN-Klemme (-PI) |



# JX3-PS1



## Merkmale

- Spannungsversorgung für bis zu acht JX3-Erweiterungsmodule
- Leuchtdioden zur Überwachung der Versorgungsspannung

## Beschreibung

Das Erweiterungsmodul JX3-PS1 dient zur Spannungsversorgung von JX3-Erweiterungsmodulen.

## Technische Daten

| | |
|---|---|
| LED-Folie | RAL 7035, lichtgrau |
| Schutzart | IP20 |
| Betriebstemperatur | 0 ... +50 °C |
| Lagertemperatur | -40 ... +70 °C |
| Luftfeuchtigkeit | 10 ... 95 %, nicht kondensierend |
| Montage | Hutschiene EN 50022 – 35 x 7,5 oder EN 50022 – 35 x 15 |
| Einbaulage | senkrecht |
| Beschriftungssystem | Standard-Klemmenmarkierer |
| Zertifizierungen | CE |
| Nenneingangsspannung | DC 24 V (-15 ... +20 %) |
| Eingangsstrom | maximal 0,5 A |
| Leistungsaufnahme | maximal 12 W |
| Verpolungsschutz | integriert |
| Diagnose-LEDs | 1 |
| Anschluss Spannungsversorgung | 2-polig, 3,5 mm, Zugfeder |
| Abmessungen (B x H x T) | 25 x 131 x 101 mm |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10000635 | JX3-PS1 | - |

# JX3-MIX1



## Merkmale

- Zählerfunktionalität
- Schrittmotor-Controller
- 3 analoge Eingänge
- 1 analoger Ausgang
- 8 digitale Universal-E/As
- Leuchtdioden zur Überwachung der Kommunikation und Versorgungsspannung
- Steckbare Anschlussklemmen

## Beschreibung

Das multifunktionale JX3-Erweiterungsmodul JX3-MIX1 bietet eine Kombination häufig benötigter E/A-Funktionen. Das Modul eignet sich besonders für kostensensitive Applikationen.

## Technische Daten

| | |
|---|---|
| LED-Folie | RAL 9003, signalweiß |
| Schutzart | IP20 |
| Betriebstemperatur | 0 ... +50 °C |
| Lagertemperatur | -40 ... +70 °C |
| Luftfeuchtigkeit | 10 ... 95 %, nicht kondensierend |
| Montage | Hutschiene EN 50022 – 35 x 7,5 oder EN 50022 – 35 x 15 |
| Einbaulage | senkrecht |
| Beschriftungssystem | Standard-Klemmenmarkierer |
| Zertifizierungen | CE |
| Zähler | Wahlweise ein Zweikanalzähler oder zwei Einkanalzähler bis 50 kHz |
| Schrittmotor-Controller | Ausgabe von STEP und DIR, max. 10 kHz |
| Analoge Eingänge | 3, 0 ... 10 V, Auflösung 12 Bit |
| Analoge Ausgänge | 1, 0 ... 10 V, Auflösung 12 Bit |
| Universelle E/As | 8, verwendbar als digitaler Eingang, IEC 61131-2 Typ 3, Transistor |
| | pnp, oder als digitaler Ausgang IEC 61131-2, 0,5 A, Transistor pnp |
| Abmessungen (B x H x T) | 25 x 131 x 101 mm |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10000738 | JX3-MIX1 | - |



# Zubehör JX3



## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 60869252 | BU_10_BLZF_F_SW_RM3.5 | Steckverbinder 10-polig, Zugfederanschluss, schwarz |
| 60870409 | BU_02_BLZF_SW_RM3.5 | Steckverbinder 2-polig, Zugfederanschluss, schwarz |
| 60869253 | BU_30_BL-I/O_F_RM3.5 | Steckverbinder 30-polig, PUSH-IN, Federanschluss mit Betätigungsfeld, schwarz |
| 60869254 | BU_10_BL-I/O_F_RM3.5 | Steckverbinder 10-polig, PUSH-IN, Federanschluss mit Betätigungsfeld, schwarz |
| 60870411 | DIV_DEK_5/5_MC-10_NEUT_WS | Beschriftungsfeld für JX3-Module (Mindestbestellmenge 100 Stück) |
| 60870410 | DIV_BL_SL_3.5_KO_OR | Kodierstifte für JX3-Steckverbinder |
| 60870963 | DIV_BL_3.5_ZE_8 | Zugentlastung für Steckverbinder BU_10_BLZF_F_SW_RM3.5 |
| 60863970 | DIV_CLIPFIX_35 | Endhalter für Hutschiene |
| 60871712 | DIV_Schraubendreher_2,5*75 | Schraubendreher 2,5x75 nach VDE (u.a. für Zugfederanschlusstechnik) |
| 60873281 | SD-CARD 1 GB | SD-Speicherkarte 1 GB Industrie-Spezifikation |




# JX4-Erweiterungsmodule

Das modulare, platzsparende und wartungsfreundliche I/O-System in IP20, das Maschinenbauer dabei unterstützt, die Time-to-Market ihrer Maschinen zu verkürzen und das Handling der I/O-Signale zu beschleunigen.



## Allgemeine technische Daten

| | |
|---|---|
| **Betriebsumgebung** | |
| Betriebstemperatur | -20 °C ... +60 °C |
| Lagertemperatur | -40 °C ... +80 °C |
| Luftfeuchtigkeit | 95 %, nicht kondensierend |
| Montage | Hutschiene EN 50022 – 35 × 7,5 oder EN 50022 – 35 × 15 |
| Höhenlage | ≤2000 m |
| Vibrationsfestigkeit | IEC 60068-2-6 Sinusförmige Vibration<br>5 Hz–8,4 Hz, 3,5 mm, 8,4 Hz ... 150 Hz, 1 g<br>X/Y/Z triaxial, 10 Zyklen/axial (100 min) |
| Stoßfestigkeit | IEC 60068-2-27 Mechanischer Schock<br>150 m/s², 11 ms, ±X/Y/Z-Richtung<br>3× pro Richtung |
| Schutzart | IP20 |
| Überspannungskategorie | I |
| Verschmutzungsgrad | 2 |
| Zugriff auf PDO über SDO | Support |
| Diagnose | Support |
| Warnung | Support |
| Firmware-Aktualisierung | Support |
| Schutz vor: Kurzschluss, Verpolung und Überspannung | Support |
| **CE** | |
| EMV | EN 61131-2<br>EN IEC 61000-6-4<br>EN IEC 61000-6-2 |
| Niederspannungsrichtlinie | EN 61010-1:2010/A1<br>EN IEC 61010-2-201 |
| **Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit** | |
| Elektrostatische Entladung | Stufe 3, Kontakt ±8 kV Air ±8 kV, IEC 61000-4-2 |
| (Elektrische) Überspannung<br>(Störfestigkeit gegen Stoßspannungen) | Stufe 3, 1 kV DM 2 kV CM, IEC 61000-4-5 |
| Elektrische Schnellimpulsgruppe<br>(schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst) | Stufe 4, Netzkabel ±4 kV, IEC 61000-4-4 |
| RoHS-Zertifizierung | Richtlinie 2011/65/EU, Anhang II |
| REACH | Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 |

# JX4-BN-EC




## Merkmale

- EtherCAT® Modul Device Profil
- Max. 32 JX4-I/O-Module
- Status-LEDs für EtherCAT®, Spannungsversorgung und Systembus
- Firmware Update über FoE

## Beschreibung

Der EtherCAT®-Busknoten JX4-BN-EC ist ein Gateway zwischen einem EtherCAT®-Master und Bucher Automation JX4-I/O-Modulen. Der JX4-BN-EC dient zum Aufbau dezentraler E/A-Stationen. Das Modul ermöglicht die synchrone Kommunikation über EtherCAT® zwischen Steuerung und dezentralen JX4-I/O-Modulen.

## EtherCAT®-Schnittstelle

| | |
|---|---|
| Protokoll | EtherCAT® |
| Datenübertragung | Ethernet/EtherCAT® CAT5-Kabel |
| Übertragungsrate | 100 MBit/s |
| Minimale Zykluszeit | 250 µs |
| Übertragungsdistanz | ≤100 m (Station zu Station) |
| Busschnittstelle | 2× RJ45 |
| Maximale Anzahl von Modulen in Reihe | 32 |
| Volumen der Eingangsprozessdaten und Ausgangsprozessdaten | 1024 Byte (1) |

Anmerkung (1): Die Gesamtlänge des Uploadstreams und Downloadstreams darf 1024 Byte nicht überschreiten.

## Mechanische Daten

| | |
|---|---|
| Abmessungen (H × B × T) | 106,4 × 43 × 61 mm |
| Gewicht | 155 g |

## Stromversorgung

| | |
|---|---|
| Eingangsspannung | SELV Input DC 24 V (18 V ... 36 V) |
| Eingangsstrom | Max: 600 mA (DC 24 V) |
| Backplane-Versorgungsstrom | Max: 2 A |
| Backplane-Versorgungsspannung | DC 5 V |
| Backplane-Bus | Systembus |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10002675 | JX4-BN-EC | EtherCAT®-Buskopf für JX4-Module |



# JX4-DI16




## Merkmale

- 16 digitale Eingänge
- Einstellbarer Eingangsfilter
- Push-In-Klemmen
- Galvanische Trennung
- LEDs zur Überwachung von Versorgungsspannung und Kommunikation

## Beschreibung

Das Eingangserweiterungsmodul JX4-DI16 dient zum Anschluss digitaler Sensoren.

## Technische Daten

| | JX4-DI16 |
|---|---|
| Kanäle | 16 |
| Typ | Typ1/Typ3 PNP |
| Nenneingangsstrom | 5 mA/Kanal |
| Max. Schaltschwelle AUS | 5 V (max. 0,9 mA) |
| Min. Schaltschwelle EIN | 11 V (min. 2,1 mA) |
| Eingangsverzögerung | <50 µs |
| Eingangsfilter | Kein Filter, 0,1 ms, 0,2 ms, 0,5 ms, 1 ms, 2 ms, 3 ms (Werkseinstellung), 4 ms ... 18 ms, 19 ms, 20 ms |
| Maximale Eingangsfrequenz | 150 Hz (Filterzeit: 3 ms) |
| Eingangsimpedanz | 5,4 KΩ |
| Potenzialtrennung | Optokoppler-Isolierung |
| Isolationsspannung | 500 V |
| Logikspannung des Systembus | DC 5 V (-15 % ... +10 %) |
| Stromaufnahme Logikspannung | 68 mA |
| Energieverbrauch | 0,34 W |
| Abmessungen (H × B × T) | 106,4 × 25,7 × 72,3 mm |
| Gewicht | 90 g |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10002678 | JX4-DI16 | JX4-Modul mit 16 dig. Eingängen |

# JX4-DI32



## Merkmale
- 32 digitale Eingänge
- Einstellbarer Eingangsfilter
- Push-In-Klemmen
- Galvanische Trennung
- LEDs zur Überwachung von Versorgungsspannung und Kommunikation

## Beschreibung
Das Eingangserweiterungsmodul JX4-DI32 dient zum Anschluss digitaler Sensoren.

## Technische Daten

| | JX4-DI32 |
|---|---|
| Kanäle | 32 |
| Typ | Typ1/Typ3 PNP |
| Nenneingangsstrom | 5 mA/Kanal |
| Max. Schaltschwelle AUS | 5 V (max. 0,9 mA) |
| Min. Schaltschwelle EIN | 11 V (min. 2,1 mA) |
| Eingangsverzögerung | <50 µs |
| Eingangsfilter | Kein Filter, 0,1 ms, 0,2 ms, 0,5 ms, 1 ms, 2 ms, 3 ms (Werkseinstellung), 4 ms ... 18 ms, 19 ms, 20 ms |
| Maximale Eingangsfrequenz | 150 Hz (Filterzeit: 3 ms) |
| Eingangsimpedanz | 5,4 KΩ |
| Potenzialtrennung | Optokoppler-Isolierung |
| Isolationsspannung | 500 V |
| Logikspannung des Systembus | DC 5 V (-15 % ... +10 %) |
| Stromaufnahme Logikspannung | 85 mA |
| Energieverbrauch | 0,425 W |
| Abmessungen (H × B × T) | 106,4 × 25,7 × 72,3 mm |
| Gewicht | 110 g |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10002676 | JX4-DI32 | JX4-Modul mit 32 dig. Eingängen |



# JX4-DI16DO16



## Merkmale
- 16 digitale Eingänge und 16 digitale Ausgänge
- Einstellbarer Eingangsfilter
- Mögliche Lastarten: ohmsch, induktiv. Lampenlast
- Überlast- und kurzschlussfeste Ausgänge und Verpolungsschutz
- Push-In-Klemmen
- Galvanische Trennung
- LEDs zur Überwachung von Versorgungsspannung und Kommunikation

## Beschreibung
Das Ein- und Ausgangserweiterungsmodul JX4-DI16DO16 dient zum Anschluss digitaler Sensoren und Aktoren.

## Technische Daten

| | JX4-DI16DO16 |
|---|---|
| **Digitaler Eingang** | |
| Kanäle | 16 |
| Typ | Typ1/Typ3 PNP |
| Nenneingangsstrom | 5 mA/Kanal |
| Max. Schaltschwelle AUS | 5 V (max. 0,9 mA) |
| Min. Schaltschwelle EIN | 11 V (min. 2,1 mA) |
| Eingangsverzögerung | <50 µs |
| Eingangsfilter | Kein Filter, 0,1 ms, 0,2 ms, 0,5 ms, 1 ms, 2 ms, 3 ms (Werkseinstellung), 4 ms ... 18 ms, 19 ms, 20 ms |
| Maximale Eingangsfrequenz | 150 Hz (Filterzeit: 3 ms) |
| Eingangsimpedanz | 5,4 KΩ |
| **Digitaler Ausgang** | |
| Kanäle | 16 |
| Typ | PNP |
| Laststrom pro Ausgang | Max. 0,5 A |
| Ausgangslasttyp | Widerstandslast, induktive Last, Lampenlast |
| Spannungsabfall am Ausgang | <1 V |
| Ableitstrom | <10 µA |
| Schaltzeit | <150 µs |
| Potenzialtrennung | Optokoppler-Isolierung |
| Modulschutz | Verpolungsschutz |
| Isolationsspannung | 500 V |
| Logikspannung des Systembus | DC 5 V (-15 % ... +10 %) |
| Stromaufnahme Logikspannung | 90 mA |
| Energieverbrauch | 0,45 W |
| Abmessungen (H × B × T) | 106,4 × 25,7 × 72,3 mm |
| Gewicht | 110 g |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10002680 | JX4-DI16DO16 | JX4-Modul mit 16 dig. Eingängen und 16 dig. Ausgängen |

# JX4-DO16



## Merkmale

- 16 digitale Ausgänge
- Mögliche Lastarten: ohmsch, induktiv. Lampenlast
- Überlastfeste und kurzschlussfeste Ausgänge und Verpolungsschutz
- Push-In-Klemmen
- Galvanische Trennung
- LEDs zur Überwachung von Versorgungsspannung und Kommunikation

## Beschreibung

Das Ausgangserweiterungsmodul JX4-DO16 dient zum Anschluss digitaler Aktoren.

## Technische Daten

| | JX4-DO16 |
|---|---|
| Kanäle | 16 |
| Typ | PNP |
| Laststrom pro Ausgang | Max. 0,5 A |
| Ausgangslasttyp | Widerstandslast, induktive Last, Lampenlast |
| Spannungsabfall am Ausgang | <1 V |
| Schaltzeit | <150 µs |
| Ableitstrom | <10 µA |
| Schutzschaltung | Kurzschlussschutz, Überlastschutz |
| Modulschutz | Verpolungsschutz |
| Potenzialtrennung | Optokoppler-Isolierung |
| Isolationsspannung | 500 V |
| Logikspannung des Systembus | DC 5 V (-15 % ... +10 %) |
| Stromaufnahme Logikspannung | 79 mA |
| Energieverbrauch | 0,395 W |
| Abmessungen (H × B × T) | 106,4 × 25,7 × 72,3 mm |
| Gewicht | 90 g |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10002679 | JX4-DO16 | JX4-Modul mit 16 dig. Eingängen |



# JX4-DO32



## Merkmale

- 32 digitale Ausgänge
- Mögliche Lastarten: ohmsch, induktiv. Lampenlast
- Überlastfeste und kurzschlussfeste Ausgänge und Verpolungsschutz
- Push-In-Klemmen
- Galvanische Trennung
- LEDs zur Überwachung von Versorgungsspannung und Kommunikation

## Beschreibung

Das Ausgangserweiterungsmodul JX4-DO32 dient zum Anschluss digitaler Aktoren.

## Technische Daten

| | JX4-DO32 |
|---|---|
| Kanäle | 32 |
| Typ | PNP |
| Laststrom pro Ausgang | Max. 0,5 A |
| Ausgangslasttyp | Widerstandslast, induktive Last, Lampenlast |
| Spannungsabfall am Ausgang | <1 V |
| Schaltzeit | <150 µs |
| Ableitstrom | <10 µA |
| Schutzschaltung | Kurzschlussschutz, Überlastschutz |
| Modulschutz | Verpolungsschutz |
| Potenzialtrennung | Optokoppler-Isolierung |
| Isolationsspannung | 500 V |
| Logikspannung des Systembus | DC 5 V (-15 % ... +10 %) |
| Stromaufnahme Logikspannung | 98 mA |
| Energieverbrauch | 0,49 W |
| Abmessungen (H × B × T) | 106,4 × 25,7 × 72,3 mm |
| Gewicht | 110 g |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10002677 | JX4-DO32 | JX4-Modul mit 32 dig. Ausgängen |

# JX4-AI4I



## Merkmale
- 4× 20 mA Stromeingänge
- Single ended
- 16 Bit Auflösung
- Galvanische Trennung
- LEDs zur Überwachung von Versorgungsspannung und Kommunikation

## Beschreibung
Das Eingangserweiterungsmodul JX4-AI4I dient zum Anschluss analoger Sensoren mit Stromschnittstelle.

## Technische Daten

| | JX4-AI4I |
|---|---|
| Analoge Kanäle | 4 |
| Eingabetyp | Strom |
| Eingangssignal | Deaktivieren, 4 mA ... 20 mA, 0 mA ... 20 mA (Einstellbarer Bereich, Standard 0 mA ... 20 mA) |
| Eingangssignaltyp | Single-ended Signal |
| Wandlungszeit | 600 us/4 Kanäle |
| Auflösung | 16 Bits |
| Abtastrate | ≤1 ksps |
| Messfehler | ±0,1 % bei 25 °C, ±0,3 % über den gesamten Temperaturbereich |
| Eingangsfilter | 1 ... 200 Messwerte (Werkseinstellung 10 Messwerte) |
| Eingangsimpedanz (Strom) | ≤ 300 Ω |
| Max. zulässiger Eingangsstrom | 30 mA |
| Galvanische Isolierung | Keine Isolierung zwischen Kanälen, Isolierung zwischen Kanälen und Backplane-Bus |
| Isolationsspannung | 500 V |
| Logikspannung | DC 5 V |
| Stromaufnahme Logikspannung | 100 mA |
| Energieverbrauch | 0,5 W |
| Gewicht | 110 g |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10002720 | JX4-AI4I | JX4-Modul mit 4 Stromeingängen |



# JX4-AI8I



## Merkmale
- 8× 20 mA Stromeingänge
- Single ended
- 16 Bit Auflösung
- Galvansiche Trennung
- LEDs zur Überwachung von Versorgungsspannung und Kommunikation

## Beschreibung
Das Eingangserweiterungsmodul JX4-AI8I dient zum Anschluss analoger Sensoren mit Stromschnittstelle.

## Technische Daten

| | JX4-AI8I |
|---|---|
| Analoge Kanäle | 8 |
| Eingabetyp | Strom |
| Eingangssignal | Deaktivieren, 4 mA ... 20 mA, 0 mA ... 20 mA (Einstellbarer Bereich, Standard 0 mA ... 20 mA) |
| Eingangssignaltyp | Single-ended Signal |
| Wandlungszeit | 770 us/8 Kanäle |
| Auflösung | 16 Bits |
| Abtastrate | ≤1 ksps |
| Messfehler | ±0,1 % bei 25 °C, ±0,3 % über den gesamten Temperaturbereich |
| Eingangsfilter | 1 ... 200 Messwerte (Werkseinstellung 10 Messwerte) |
| Eingangsimpedanz (Strom) | ≤ 300 Ω |
| Max. zulässiger Eingangsstrom | 30 mA |
| Galvanische Isolierung | Keine Isolierung zwischen Kanälen, Isolierung zwischen Kanälen und Backplane-Bus |
| Isolationsspannung | 500 V |
| Logikspannung | DC 5 V |
| Stromaufnahme Logikspannung | 110 mA |
| Energieverbrauch | 0,55 W |
| Gewicht | 110 g |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10002721 | JX4-AI8I | JX4-Modul mit 8 Stromeingängen |

# JX4-AI4ID



## Merkmale
- 4× 20 mA Stromeingänge
- Differentiell
- 16 Bit Auflösung
- Galvanische Trennung
- LEDs zur Überwachung von Versorgungsspannung und Kommunikation

## Beschreibung
Das Eingangserweiterungsmodul JX4-AI4ID dient zum Anschluss analoger Sensoren mit Stromschnittstelle.

## Technische Daten

| | JX4-AI4ID |
|---|---|
| Analoge Kanäle | 4 |
| Eingabetyp | Strom |
| Eingangssignal | Deaktivieren, 4 mA ... 20 mA, 0 mA ... 20 mA (Einstellbarer Bereich, Standard 0 mA ... 20 mA) |
| Eingangssignaltyp | Differenzsignal |
| Wandlungszeit | 600 us/4 Kanäle |
| Auflösung | 16 Bits |
| Abtastrate | ≤1 ksps |
| Messfehler | ±0,1 % bei 25 °C, ±0,3 % über den gesamten Temperaturbereich |
| Eingangsfilter | 1 ... 200 Messwerte (Werkseinstellung 10 Messwerte) |
| Eingangsimpedanz (Strom) | ≤ 250 Ω |
| Max. zulässiger Eingangsstrom | 30 mA |
| Galvanische Isolierung | Keine Isolierung zwischen Kanälen, Isolierung zwischen Kanälen und Backplane-Bus |
| Isolationsspannung | 500 V |
| Logikspannung | DC 5 V |
| Stromaufnahme Logikspannung | 150 mA |
| Energieverbrauch | 0,75 W |
| Gewicht | 110 g |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10002724 | JX4-AI4ID | JX4-Modul mit 4 differentiellen Stromeingängen |



# JX4-AI8ID



## Merkmale
- 8× 20 mA Stromeingänge
- Differentiell
- 16 Bit Auflösung
- Galvanische Trennung
- LEDs zur Überwachung von Versorgungsspannung und Kommunikation

## Beschreibung
Das Eingangserweiterungsmodul JX4-AI8ID dient zum Anschluss analoger Sensoren mit Stromschnittstelle.

## Technische Daten

| | JX4-AI8ID |
|---|---|
| Analoge Kanäle | 8 |
| Eingabetyp | Strom |
| Eingangssignal | Deaktivieren, 4 mA ... 20 mA, 0 mA ... 20 mA (Einstellbarer Bereich, Standard 0 mA ... 20 mA) |
| Eingangssignaltyp | Differenzsignal |
| Wandlungszeit | 770 us/8 Kanäle |
| Auflösung | 16 Bits |
| Abtastrate | ≤1 ksps |
| Messfehler | ±0,1 % bei 25 °C, ±0,3 % über den gesamten Temperaturbereich |
| Eingangsfilter | 1 ... 200 Messwerte (Werkseinstellung 10 Messwerte) |
| Eingangsimpedanz (Strom) | ≤ 250 Ω |
| Max. zulässiger Eingangsstrom | 30 mA |
| Galvanische Isolierung | Keine Isolierung zwischen Kanälen, Isolierung zwischen Kanälen und Backplane-Bus |
| Isolationsspannung | 500 V |
| Logikspannung | DC 5 V |
| Stromaufnahme Logikspannung | 210 mA |
| Energieverbrauch | 1,05 W |
| Gewicht | 110 g |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10002725 | JX4-AI8ID | JX4-Modul mit 8 differentiellen Stromeingängen |

# JX4-AI4V



## Merkmale

- 4× analoge Spannungseingänge
- Single ended
- 16 Bit Auflösung
- Galvanische Trennung
- LEDs zur Überwachung von Versorgungsspannung und Kommunikation

## Beschreibung

Das Eingangserweiterungsmodul JX4-AI4V dient zum Anschluss analoger Sensoren mit Spannungsschnittstelle.

## Technische Daten

| | JX4-AI4V |
|---|---|
| Analoge Kanäle | 4 |
| Eingabetyp | Spannung |
| Eingangssignal | Deaktivieren, -10 V ... +10 V, 0 V ... 10 V, -5 V ... +5 V, 0 V ... 5 V, 1 V ... 5V (Einstellbarer Bereich, Standard -10 V ... +10 V) |
| Eingangssignaltyp | Single-ended Signal |
| Wandlungszeit | 700 us/4 Kanäle |
| Auflösung | 16 Bits |
| Abtastrate | ≤1 ksps |
| Messfehler | ±0,1 % bei 25 °C, ±0,3 % über den gesamten Temperaturbereich |
| Eingangsfilter | 1 ... 200 Messwerte (Werkseinstellung 10 Messwerte) |
| Eingangsimpedanz (Spannung) | >= 400 kΩ |
| Überspannungsfestigkeit | ±30 V |
| Galvanische Isolierung | Keine Isolierung zwischen Kanälen, Isolierung zwischen Kanälen und Backplane-Bus |
| Isolationsspannung | 500 V |
| Logikspannung | DC 5 V |
| Stromaufnahme Logikspannung | 180 mA |
| Energieverbrauch | 0,95 W |
| Gewicht | 110 g |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10002722 | JX4-AI4V | JX4-Modul mit 4 Spannungseingängen |



# JX4-AI8V



## Merkmale

- 8× analoge Spannungseingänge
- Single ended
- 16 Bit Auflösung
- Galvanische Trennung
- LEDs zur Überwachung von Versorgungsspannung und Kommunikation

## Beschreibung

Das Eingangserweiterungsmodul JX4-AI8V dient zum Anschluss analoger Sensoren mit Spannungsschnittstelle.

## Technische Daten

| | JX4-AI8V |
|---|---|
| Analoge Kanäle | 8 |
| Eingabetyp | Spannung |
| Eingangssignal | Deaktivieren, -10 V ... +10 V, 0 V ... 10 V, -5 V ... +5 V, 0 V ... 5 V, 1 V ... 5V (Einstellbarer Bereich, Standard -10 V ... +10 V) |
| Eingangssignaltyp | Single-ended Signal |
| Wandlungszeit | 770 us/8 Kanäle |
| Auflösung | 16 Bits |
| Abtastrate | ≤1 ksps |
| Messfehler | ±0,1 % bei 25 °C, ±0,3 % über den gesamten Temperaturbereich |
| Eingangsfilter | 1 ... 200 Messwerte (Werkseinstellung 10 Messwerte) |
| Eingangsimpedanz (Spannung) | >= 400 kΩ |
| Überspannungsfestigkeit | ±30 V |
| Galvanische Isolierung | Keine Isolierung zwischen Kanälen, Isolierung zwischen Kanälen und Backplane-Bus |
| Isolationsspannung | 500 V |
| Logikspannung | DC 5 V |
| Stromaufnahme Logikspannung | 270 mA |
| Energieverbrauch | 1,35 W |
| Gewicht | 110 g |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10002723 | JX4-AI8V | JX4-Modul mit 8 Spannungseingängen |

# JX4-AI4VD



## Merkmale

- 4× analoge Spannungseingänge
- Differentiell
- 16 Bit Auflösung
- Galvanische Trennung
- LEDs zur Überwachung von Versorgungsspannung und Kommunikation

## Beschreibung

Das Eingangserweiterungsmodul JX4-AI4VD dient zum Anschluss analoger Sensoren mit Spannungsschnittstelle.

## Technische Daten

| | JX4-AI4VD |
|---|---|
| Analoge Kanäle | 4 |
| Eingabetyp | Spannung |
| Eingangssignal | Deaktivieren, -10 V ... +10 V, 0 V ... 10 V, -5 V ... +5 V, 0 V ... 5 V, 1 V ... 5V (Einstellbarer Bereich, Standard -10 V ... +10 V) |
| Eingangssignaltyp | Differenzsignal |
| Wandlungszeit | 600 us/4 Kanäle |
| Auflösung | 16 Bits |
| Abtastrate | ≤1 ksps |
| Messfehler | ±0,1 % bei 25 °C, ±0,3 % über den gesamten Temperaturbereich |
| Eingangsfilter | 1 ... 200 Messwerte (Werkseinstellung 10 Messwerte) |
| Eingangsimpedanz (Spannung) | >= 1 MΩ |
| Überspannungsfestigkeit | ±30 V |
| Galvanische Isolierung | Keine Isolierung zwischen Kanälen, Isolierung zwischen Kanälen und Backplane-Bus |
| Isolationsspannung | 500 V |
| Logikspannung | DC 5 V |
| Stromaufnahme Logikspannung | 150 mA |
| Energieverbrauch | 0,75 W |
| Gewicht | 110 g |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10002726 | JX4-AI4VD | JX4-Modul mit 4 differentiellen Spannungseingängen |



# JX4-AI8VD



## Merkmale

- 8× analoge Spannungseingänge
- Differentiell
- 16 Bit Auflösung
- Galvanische Trennung
- LEDs zur Überwachung von Versorgungsspannung und Kommunikation

## Beschreibung

Das Eingangserweiterungsmodul JX4-AI8VD dient zum Anschluss analoger Sensoren mit Spannungsschnittstelle.

## Technische Daten

| | JX4-AI8VD |
|---|---|
| Analoge Kanäle | 8 |
| Eingabetyp | Spannung |
| Eingangssignal | Deaktivieren, -10 V ... +10 V, 0 V ... 10 V, -5 V ... +5 V, 0 V ... 5 V, 1 V ... 5V (Einstellbarer Bereich, Standard -10 V ... +10 V) |
| Eingangssignaltyp | Differenzsignal |
| Wandlungszeit | 850 us/8 Kanäle |
| Auflösung | 16 Bits |
| Abtastrate | ≤1 ksps |
| Messfehler | ±0,1 % bei 25 °C, ±0,3 % über den gesamten Temperaturbereich |
| Eingangsfilter | 1 ... 200 Messwerte (Werkseinstellung 10 Messwerte) |
| Eingangsimpedanz (Spannung) | >= 1 MΩ |
| Überspannungsfestigkeit | ±30 V |
| Galvanische Isolierung | Keine Isolierung zwischen Kanälen, Isolierung zwischen Kanälen und Backplane-Bus |
| Isolationsspannung | 500 V |
| Logikspannung | DC 5 V |
| Stromaufnahme Logikspannung | 210 mA |
| Energieverbrauch | 1,05 W |
| Gewicht | 110 g |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10002727 | JX4-AI8VD | JX4-Modul mit 8 differentiellen Spannungseingängen |

# JX4-AO4I



## Merkmale
- 4× 20 mA Stromausgänge
- 16 Bit Auflösung
- Galvanische Trennung
- LEDs zur Überwachung von Versorgungsspannung und Kommunikation

## Beschreibung
Das Ausgangserweiterungsmodul JX4-AO4I dient zum Anschluss analoger Aktoren mit Stromschnittstelle.

## Technische Daten

| | JX4-AO4I |
|---|---|
| Analoge Kanäle | 4 |
| Ausgangstyp | Strom |
| Ausgangssignal | Deaktivieren, 4 mA ... 20 mA, 0 mA ... 20 mA (Einstellbarer Bereich, Standard 0 mA ... 20 mA) |
| Wandlungszeit | 200 us/4 Kanäle |
| Auflösung | 16 Bits |
| Messfehler | ±0,1 % bei 25 °C, ±0,3 % über den gesamten Temperaturbereich |
| Lastimpedanz (Strom) | ≤ 500 Ω |
| Ausgangsschutz | Überlastschutz, Leerlaufschutz, Kurzschlussschutz (alle automatischen Widerherstellungsmechanismen) |
| Galvanische Isolierung | Keine Isolierung zwischen Kanälen, Isolierung zwischen Kanälen und Backplane-Bus |
| Isolationsspannung | 500 V |
| Logikspannung | DC 5 V |
| Stromaufnahme Logikspannung | 80 mA |
| Energieverbrauch | 0,4 W |
| Gewicht | 110 g |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10002728 | JX4-AO4I | JX4-Modul mit 4 Stromausgängen |



# JX4-AO8I



## Merkmale
- 8× 20 mA Stromausgänge
- 16 Bit Auflösung
- Galvanische Trennung
- LEDs zur Überwachung von Versorgungsspannung und Kommunikation

## Beschreibung
Das Ausgangserweiterungsmodul JX4-AO8I dient zum Anschluss analoger Aktoren mit Stromschnittstelle.

## Technische Daten

| | JX4-AO8I |
|---|---|
| Analoge Kanäle | 8 |
| Ausgangstyp | Strom |
| Ausgangssignal | Deaktivieren, 4 mA ... 20 mA, 0 mA ... 20 mA (Einstellbarer Bereich, Standard 0 mA ... 20 mA) |
| Wandlungszeit | 400 us/8 Kanäle |
| Auflösung | 16 Bits |
| Messfehler | ±0,1 % bei 25 °C, ±0,3 % über den gesamten Temperaturbereich |
| Lastimpedanz (Strom) | ≤ 500 Ω |
| Ausgangsschutz | Überlastschutz, Leerlaufschutz, Kurzschlussschutz (alle automatischen Widerherstellungsmechanismen) |
| Galvanische Isolierung | Keine Isolierung zwischen Kanälen, Isolierung zwischen Kanälen und Backplane-Bus |
| Isolationsspannung | 500 V |
| Logikspannung | DC 5 V |
| Stromaufnahme Logikspannung | 100 mA |
| Energieverbrauch | 0,5 W |
| Gewicht | 110 g |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10002729 | JX4-AO8I | JX4-Modul mit 8 Stromausgängen |

# JX4-AO4V



## Merkmale
- 4× analoge Spannungsausgänge
- 16 Bit Auflösung
- Galvanische Trennung
- LEDs zur Überwachung von Versorgungsspannung und Kommunikation

## Beschreibung
Das Ausgangserweiterungsmodul JX4-AO4V dient zum Anschluss analoger Aktoren mit Spannungsschnittstelle.

## Technische Daten

| | JX4-AO4V |
|---|---|
| Analoge Kanäle | 4 |
| Ausgangstyp | Spannung |
| Ausgangssignal | Deaktivieren, -10 V ... +10 V, 0 V ... 10 V, -5 V ... +5 V, 0 V ... 5 V, 1 V ... 5V (Einstellbarer Bereich, Standard -10 V ... +10 V) |
| Wandlungszeit | 200 us/4 Kanäle |
| Auflösung | 16 Bits |
| Messfehler | ±0,1 % bei 25 °C, ±0,3 % über den gesamten Temperaturbereich |
| Lastimpedanz (Spannung) | ≥ 2 kΩ |
| Ausgangsschutz | Überlastschutz, Leerlaufschutz, Kurzschlussschutz (alle automatischen Widerherstellungsmechanismen) |
| Galvanische Isolierung | Keine Isolierung zwischen Kanälen, Isolierung zwischen Kanälen und Backplane-Bus |
| Isolationsspannung | 500 V |
| Logikspannung | DC 5 V |
| Stromaufnahme Logikspannung | 80 mA |
| Energieverbrauch | 0,4 W |
| Gewicht | 110 g |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10002730 | JX4-AO4V | JX4-Modul mit 4 Spannungsausgängen |



# JX4-AO8V



## Merkmale
- 8× analoge Spannungsausgänge
- 16 Bit Auflösung
- Galvanische Trennung
- LEDs zur Überwachung von Versorgungsspannung und Kommunikation

## Beschreibung
Das Ausgangserweiterungsmodul JX4-AO8V dient zum Anschluss analoger Aktoren mit Spannungsschnittstelle.

## Technische Daten

| | JX4-AO8V |
|---|---|
| Analoge Kanäle | 8 |
| Ausgangstyp | Spannung |
| Ausgangssignal | Deaktivieren, -10 V ... +10 V, 0 V ... 10 V, -5 V ... +5 V, 0 V ... 5 V, 1 V ... 5V (Einstellbarer Bereich, Standard -10 V ... +10 V) |
| Wandlungszeit | 400 us/8 Kanäle |
| Auflösung | 16 Bits |
| Messfehler | ±0,1 % bei 25 °C, ±0,3 % über den gesamten Temperaturbereich |
| Lastimpedanz (Spannung) | ≥ 2 kΩ |
| Ausgangsschutz | Überlastschutz, Leerlaufschutz, Kurzschlussschutz (alle automatischen Widerherstellungsmechanismen) |
| Galvanische Isolierung | Keine Isolierung zwischen Kanälen, Isolierung zwischen Kanälen und Backplane-Bus |
| Isolationsspannung | 500 V |
| Logikspannung | DC 5 V |
| Stromaufnahme Logikspannung | 100 mA |
| Energieverbrauch | 0,5 W |
| Gewicht | 110 g |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10002731 | JX4-AO8V | JX4-Modul mit 8 Spannungsausgängen |

# JX4-THI4



## Merkmale

- 4 analoge Eingänge für Temperatursensoren
- RTD- und TC-Sensoren
- 0,1 °C Auflösung
- Galvanische Trennung
- LEDs zur Überwachung von Versorgungsspannung und Kommunikation

## Beschreibung

Das Erweiterungsmodul JX4-THI4 verfügt über Eingänge zur Temperaturmessung mit Pt100/Pt1000-Widerstands-thermometern oder alternativ mit Thermoelemente der Typen J, K, B, E, S.

## Technische Daten

| | **JX4-THI4** |
|---|---|
| Analoge Kanäle | 4 |
| Sensortypen | TC, RTD |
| Auflösung | 0,1 °C (16 Bits) |
| Wandlungszeit | TC: 115 ms/4 Kanäle; RTD: 290 ms/4 Kanäle |
| Messfehler | TC: ±0,3 % bei 25 °C, ±0,5 % über den gesamten Temperaturbereich<br>RTD: ±0,1 % bei 25 °C, ±0,3 % über den gesamten Temperaturbereich |
| Hardwarefilter | Kein, 10 Hz, 50 Hz, 60 Hz |
| Eingangsimpedanz | ≥ 10 kΩ |
| Galvanische Isolierung | Keine Isolierung zwischen Kanälen, Isolierung zwischen Kanälen und Backplane-Bus |
| Isolationsspannung | 500 V |
| Logikspannung | DC 5 V |
| Stromaufnahme Logikspannung | 110 mA |
| Energieverbrauch | 0,55 W |
| Gewicht | 90 g |

## Bestellinformationen

| **Artikel-Nr.** | **Bezeichnung** | **Beschreibung** |
|---|---|---|
| 10002732 | JX4-THI4 | JX4-Modul für 4 Temperatursensoren |



# JX4-THI8



## Merkmale

- 8 analoge Eingänge für Temperatursensoren
- RTD- und TC-Sensoren
- 0,1 °C Auflösung
- Galvanische Trennung
- LEDs zur Überwachung von Versorgungsspannung und Kommunikation

## Beschreibung

Das Erweiterungsmodul JX4-THI8 verfügt über Eingänge zur Temperaturmessung mit Pt100/Pt1000-Widerstands-thermometern oder alternativ mit Thermoelemente der Typen J, K, B, E, S.

## Technische Daten

| | **JX4-THI8** |
|---|---|
| Analoge Kanäle | 8 |
| Sensortypen | TC, RTD |
| Auflösung | 0,1 °C (16 Bits) |
| Wandlungszeit | TC: 115 ms/8 Kanäle; RTD: 290 ms/8 Kanäle |
| Messfehler | TC: ±0,3 % bei 25 °C, ±0,5 % über den gesamten Temperaturbereich<br>RTD: ±0,1 % bei 25 °C, ±0,3 % über den gesamten Temperaturbereich |
| Hardwarefilter | Kein, 10 Hz, 50 Hz, 60 Hz |
| Eingangsimpedanz | ≥ 10 kΩ |
| Galvanische Isolierung | Keine Isolierung zwischen Kanälen, Isolierung zwischen Kanälen und Backplane-Bus |
| Isolationsspannung | 500 V |
| Logikspannung | DC 5 V |
| Stromaufnahme Logikspannung | 200 mA |
| Energieverbrauch | 1 W |
| Gewicht | 90 g |

## Bestellinformationen

| **Artikel-Nr.** | **Bezeichnung** | **Beschreibung** |
|---|---|---|
| 10002733 | JX4-THI8 | JX4-Modul für 8 Temperatursensoren |

# JX4-CNT8

AVAILABLE SOON



## Merkmale

- 8 unabhängige Kanäle für Impulszählung
- 100 kHz Impulszählfrequenz
- Zähler und Frequenzmessung
- Eingangsfilterung in 15 Stufen wählbar

## Beschreibung

Das JX4-CNT8 erfasst auf acht unabhängigen Kanälen 24-V-Impulssignale bis 100 kHz, zählt diese mit 32-Bit-Zählern und bestimmt zusätzlich die Impulsfrequenz je Kanal. Jeder Kanal lässt sich separat aktivieren bzw. deaktivieren und zurücksetzen. Eine 15-stufige Eingangsfilterung unterdrückt Störungen.

## Technische Daten

| | JX4-CNT8 |
|---|---|
| Anzahl Kanäle | 8 |
| Eingangsfrequenzbereich | 0 ... 100 kHz |
| Zählbereich | 0 ... 4.294.967.295 ($2^{32}$-1) |
| Frequenzmessung | 0 ... 100.000 Hz |
| Eingangsspannung | DC 15 ... 30 V |
| Eingangsfilter | 0 ... 15 Filterlevel |
| Galvanische Isolierung | Isolierung zwischen Kanälen, Isolierung zwischen Kanälen und Backplane-Bus |
| Isolationsspannung | 500 V |
| Logikspannung | DC 5 V |
| Stromaufnahme Logikspannung | 80 mA |
| Energieverbrauch | 0,4 W |
| Gewicht | 85 g |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10002736 | JX4-CNT8 | JX4-Modul mit 8 Zählereingängen |



# JX4-ENC2

AVAILABLE SOON



## Merkmale

- 2× 5 V differentielle Inkrementalgeber
- 1-, 2- oder 4-fach Auswertung
- 32 Bit Zählwert
- Konfigurierbarer Modulobereich
- 2 Probeeingänge pro Geber
- DC 5 V – Geberversorgung

## Beschreibung

Das JX4-ENC2 ist ein Modul zur Erfassung von zwei 5-V-differenziellen Inkrementalgeber-Signalen. Es unterstützt 1-, 2- und 4-fach Auswertung und ermittelt die Geschwindigkeit. Es kann ein individueller Modulobereich konfiguriert werden. Positionswerte können mittels schneller Probeeingänge gespeichert werden.

## Technische Daten

| | JX4-ENC2 |
|---|---|
| Anzahl Kanäle | 2 |
| Eingangstyp | 5 V differenzieller Inkrementalgeber |
| Eingangsfrequenz | 0 ... 1 MHz |
| Eingangsfilter | 0 ... 15 Filterlevel |
| Zählbereich | 0 ... 4.294.967.295 ($2^{32}$-1) |
| Modulo Bereich | Einstellbar, 1 ... 65.535 ($2^{16}$-1) |
| Geberversorgung | 5 V |
| Probeeingänge | 2 pro Geberkanal |
| Vergleichsausgänge | 2 pro Geberkanal (NPN) |
| Galvanische Isolierung | Isolierung zwischen Kanälen, Isolierung zwischen Kanälen und Backplane-Bus |
| Isolationsspannung | 500 V |
| Logikspannung | DC 5 V |
| Stromaufnahme Logikspannung | 130 mA |
| Energieverbrauch | 0,65 W |
| Gewicht | 110 g |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10002734 | JX4-ENC2 | JX4-Modul mit 2 Encoder-Schnittstellen |

# JX4-SSI2

AVAILABLE SOON



## Merkmale

- 2 SSI-Absolutgeber
- Binär- oder Gray-Codierung
- Bis 2 MHz Taktfrequenz
- 2 Probeeingänge pro Geber
- DC 24 V – Geberversorgung

## Beschreibung

Das JX4-SSI2 wertet zwei SSI-Absolutwertgeber mit Binär- oder Gray-Code mit bis zu 2 MHz Taktfrequenz aus. Schnelle Probeeingänge ermöglichen das Abspeichern von Positionswerten.

## Technische Daten

| | **JX4-SSI2** |
|---|---|
| Anzahl Kanäle | 2 |
| Eingangstyp | SSI (differenziell, 5 V) |
| SSI-Taktfrequenz | Max. 2 MHz |
| SSI-Code | Gray oder Binär |
| Zählbereich | 0 ... 4.294.967.295 ($2^{32}$-1) |
| Geberversorgung | 24 V |
| Probeeingänge | 2 pro Geberkanal |
| Galvanische Isolierung | Isolierung zwischen Kanälen, Isolierung zwischen Kanälen und Backplane-Bus |
| Isolationsspannung | 500 V |
| Logikspannung | DC 5 V |
| Stromaufnahme Logikspannung | 160 mA |
| Energieverbrauch | 0,75 W |
| Gewicht | 110 g |

## Bestellinformationen

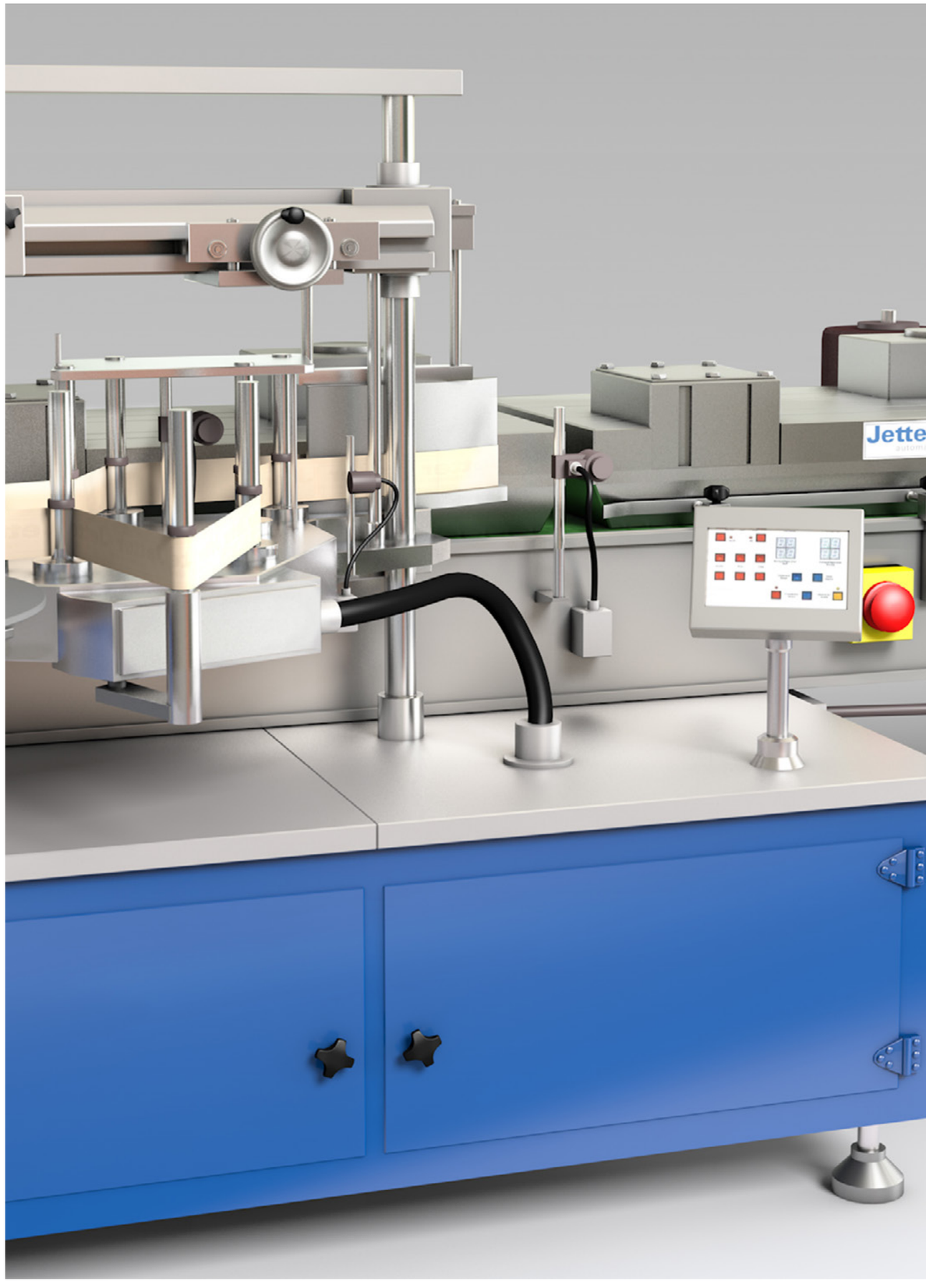
| **Artikel-Nr.** | **Bezeichnung** | **Beschreibung** |
|---|---|---|
| 10002735 | JX4-SSI2 | JX4-Modul mit 2 SSI-fähigen Schnittstellen |




# Industrie-PCs

Modernes Design, viele Anschlussmöglichkeiten und ausreichend Rechenpower zeichnen die neue Generation der Industrie-PCs aus.





# JI-FPC3007



## Merkmale

- Front aus Glas
- Widescreen (16:9)
- Multitouch
- PCAP
- Windows® 11 IoT
- JetViewSoft-Visualisierung
- Intel® Celeron® CPU
- 2× GB Ethernet
- 2× USB 3.0
- SSD
- 1× HDMI für zusätzlichen Monitor
- AUDIO OUT
- Lüfterlos

## Beschreibung

Der Flatpanel-PC JI-FPC3007 ist ein Industrie-PC mit Widescreen-Display und einem Projected Capacitive Touchscreen (PCAP). Die kompakte Bildschirmgröße von 7“ bietet für die Bedienerführung von kleinen Anlagen genügend Spielraum. Mit einer MultiCore-CPU der Celeron®-Klasse ist das Bediengerät in der Lage performant Bedienerführungen auszuführen. Dank der Vielzahl an verfügbaren Schnittstellen kann das Gerät optimal an individuelle Anforderungen angepasst werden. Die Echtglasoberfläche ist kratzfest und schmutzabweisend.

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10002957 | JI-FPC3007-PCT-E1-L6-B12-ER | Flatpanel-PC 7“, 8 GB RAM, Celeron®, 256GB SSD, Windows® 11 IoT Enterprise OEM 2024 LTSC Inklusive JetViewSoft Embedded Runtime |
| 10002958 | JI-FPC3007-PCT-E1-L6-B12 | Flatpanel-PC 7“, 8 GB RAM, Celeron®, 256GB SSD, Windows® 11 IoT Enterprise OEM 2024 LTSC |



## Technische Daten

| | JI-FPC3007 |
|---|---|
| Display | 7” TFT Widescreen |
| Auflösung | 1024 × 600 Pixel |
| Format | 16:9 |
| Helligkeit (Display) | 250 cd/m² |
| Hintergrundbeleuchtung | LED, Lebensdauer > 50.000 h |
| Touch Screen | Glass projected capacitive touch (PCAP) |
| Prozessor | Intel® Celeron J6412 (QuadCore, 2.0 GHz) |
| RAM | 8 GB |
| Schnittstellen | 2× USB 3.0, 2× GBE LAN (10/100/1000 Mbit), 1× AUDIO OUT, 1× HDMI, 1× COM (RS-232) |
| Laufwerke | 1× SSD 256 GByte |
| Kühlung | Passiv (lüfterlos) |
| Versorgungsspannung | DC 24 V |
| Leistungsaufnahme | Max. 48 W |
| Gewicht | 1,9 kg |
| Abmessungen (H × B × T) | 160 × 225 × 59 mm |
| Ausschnittmaße | 210,9 × 146,5 mm |
| Farbe (Front) | Ähnlich schwarz anthrazit RAL 7021 |
| Montage | Fronttafeleinbau, VESA 75 × 75/100 × 100 |
| EMV | EN55022 |
| Zulassungen | CE |
| Schutzart | IP65 frontseitig, IP20 rückseitig |
| Höhe | Betrieb: 2.000 m/Lagerung: 5.000 m |
| Betriebstemperatur | 0 °C … +50 °C |
| Luftfeuchtigkeit | 10 % … 90 %, @39 °C, nicht kondensierend |
| Unterstützte Betriebssysteme | Windows® 10, Windows® 11, Linux, Standard Auslieferung ist Windows® 11 IoT Enterprise 2024 LTSC |
| RoHS konform | Ja |

# JI-FPC3010



## Merkmale

- Front aus Glas
- Widescreen (16:10)
- Multitouch
- PCAP
- Windows® 11 IoT
- JetViewSoft-Visualisierung
- Intel® Celeron® CPU
- 2× GB Ethernet
- 4× USB
- SSD
- 1× HDMI für zusätzlichen Monitor
- AUDIO OUT
- Lüfterlos

## Beschreibung

Der Flatpanel-PC JI-FPC3010 ist ein Industrie-PC mit Widescreen-Display und einem Projected Capacitive Touchscreen (PCAP). Die kompakte Bildschirmgröße von 10,1“ bietet für die Bedienerführung von kleinen Anlagen genügend Spielraum. Mit einer MultiCore-CPU der Celeron®-Klasse ist das Bediengerät in der Lage performant Bedienerführungen auszuführen. Dank der Vielzahl an verfügbaren Schnittstellen kann das Gerät optimal an individuelle Anforderungen angepasst werden. Die Echtglasoberfläche ist kratzfest und schmutzabweisend.

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10002930 | JI-FPC3010-PCT-E1-L6-B12-ER | Flatpanel-PC 10,1“, 8 GB RAM, Celeron®, 256GB SSD, Windows® 11 IoT Enterprise OEM 2024 LTSC Inklusive JetViewSoft Embedded Runtime |
| 10002938 | JI-FPC3010-PCT-E1-L6-B12 | Flatpanel-PC 10,1“, 8 GB RAM, Celeron®, 256GB SSD, Windows® 11 IoT Enterprise OEM 2024 LTSC |



## Technische Daten

| | JI-FPC3010 |
|---|---|
| Display | 10,1” TFT Widescreen |
| Auflösung | 1280 × 800 Pixel |
| Format | 16:10 |
| Helligkeit (Display) | 300 cd/m² |
| Hintergrundbeleuchtung | LED, Lebensdauer > 50.000 h |
| Touch Screen | Glass projected capacitive touch (PCAP) |
| Prozessor | Intel® Celeron J6412 (2.0 GHz) |
| RAM | 8 GB |
| Schnittstellen | 2× USB 2.0, 2× USB 3.0, 2× GBE LAN (10/100/1000 Mbit), 1× AUDIO OUT, 1× HDMI, 1× COM (RS-232) |
| Laufwerke | 1× SSD 256 GByte |
| Kühlung | Passiv (lüfterlos) |
| Versorgungsspannung | DC 24 V |
| Leistungsaufnahme | Max. 48 W |
| Gewicht | 2,2 kg |
| Abmessungen (H × B × T) | 186,2 × 283,7 × 60 mm |
| Ausschnittmaße | 269,8 × 172,3 mm |
| Farbe (Front) | Ähnlich schwarz anthrazit RAL 7021 |
| Montage | Fronttafeleinbau, VESA 75 × 75/100 × 100 |
| EMV | EN55022 |
| Zulassungen | CE |
| Schutzart | IP65 frontseitig, IP20 rückseitig |
| Höhe | Betrieb: 2.000 m/Lagerung: 5.000 m |
| Betriebstemperatur | 0 °C … +50 °C |
| Luftfeuchtigkeit | 10 % … 90 %, @39 °C, nicht kondensierend |
| Unterstützte Betriebssysteme | Windows® 10, Windows® 11, Linux, Standard Auslieferung ist Windows® 11 IoT Enterprise 2024 LTSC |
| RoHS konform | Ja |

# JI-FPC2015



## Merkmale

- Front aus Glas
- Widescreen (16:9)
- Multitouch
- PCAP
- Windows10 IoT
- JetViewSoft Visualisierung
- Intel® Core™ i5 Prozessor
- 2x GB Ethernet
- 4x USB 3.0
- SD-Card
- SSD
- 1x HDMI
- 1x Displayport für zusätzlichen Monitor
- Lüfterlos

## Beschreibung

Die Flatpanel-PCs JI-FPC2015/2022 sind Industrie-PCs mit Widescreen-Display und einem Projected Capacitive Touchscreen (PCAP). Die Bildschirmgrößen von 15,6" und 21,5" bieten für die Bedienerführung im mittleren und großen Anlagenbereich genügend Spielraum. Mit Multi-Core-CPUs der i5®-Klasse ist das Bediengerät in der Lage zeitgleich mehrere Anwendungen zu verarbeiten. Dank der Vielzahl an verfügbaren Schnittstellen kann das Gerät optimal an individuelle Anforderungen angepasst werden. Die Echtglasoberfläche ist kratzfest und schmutzabweisend.

## Optionen

- 16 GB RAM
- WiFi (WLAN)
- RFID Leser
- 2x COM RS-232,422,485-Schnittstelle
- CF/SD-Karten-Adapter

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10002324 | JI-FPC2015-PCT-E1-L7-B10-DE | FlatPanel-PC 15,6", 8 GB RAM, i5, 128GB SSD, Windows 10 |

## Technische Daten

| | JI-FPC2015 |
|---|---|
| Display | 15,6" TFT Widescreen |
| Auflösung | 1920 x 1080 (FULL HD) |
| Format | 16:9 |
| Kontrast | 500:1 |
| Helligkeit (display) | 450 cd/m² |
| Hintergrundbeleuchtung | LED, Lebensdauer > 50.000 h |
| Touch Screen | Glass projected capacitive touch (PCAP) |
| Prozessor | Intel® Core™ i5 ULT core 7300U „Kaby Lake" |
| RAM | 8 GB |
| Schnittstellen | 4x USB 3.0, 2x GBE LAN (10/100/1000 Mbit), 1x Displayport, 1x HDMI |
| Laufwerke | 1x M.2 SSD 128 GByte |
| Kühlung | Passiv (lüfterlos) |
| Versorgungsspannung | 12 ... 30 VDC |
| Stromaufnahme | 5 A max |
| Gewicht | 6,5 kg |
| Maße ( B x H x T) | 399 x 260 x 74 mm |
| Ausschnittsmaße | 250 x 389 mm |
| Farbe (Front) | Schwarz Anthrazit RAL 7021 |
| Montage | Fronttafeleinbau |
| EMV | EN55022 class B |
| Zulassungen | CE<br>Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU<br>EMV Richtlinie 2014/30/EU<br>RoHS II Richtlinie E2011/65/EU + 2015/863/EU + 2017/2102/EU |
| Schutzart | IP65 frontseitig, IP20 rückseitig |
| Betriebstemperatur | 0°C bis +50°C |
| Luftfeuchtigkeit | 10% bis90%, @39°C, nicht kondensierend |
| Unterstützte Betriebssysteme | Windows 10, Linux embedded<br>Standard Auslieferung ist: Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC Embedded OEM license Key (ePKEA), Value (MUU-00005) |
| RoHS konform | Ja ( E2011/65/EU + 2015/863/EU + 2017/2102/EU ) |

# JI-FPC2022




## Merkmale

- Front aus Glas
- Widescreen (16:9)
- Multitouch
- PCAP
- Windows10 IoT
- JetViewSoft Visualisierung
- Intel® Core™ i5 Prozessor
- 2x GB Ethernet
- 4x USB 3.0
- SD-Card
- SSD
- 1x HDMI
- 1x Displayport für zusätzlichen Monitor
- Lüfterlos

## Beschreibung

Die Flatpanel-PCs JI-FPC2015/2022 sind Industrie-PCs mit Widescreen-Display und einem Projected Capacitive Touchscreen (PCAP). Die Bildschirmgrößen von 15,6” und 21,5“ bieten für die Bedienerführung im mittleren und großen Anlagenbereich genügend Spielraum. Mit Multi-Core-CPUs der i5®-Klasse ist das Bediengerät in der Lage zeitgleich mehrere Anwendungen zu verarbeiten. Dank der Vielzahl an verfügbaren Schnittstellen kann das Gerät optimal an individuelle Anforderungen angepasst werden. Die Echtglasoberfläche ist kratzfest und schmutzabweisend.

## Optionen

- 16 GB RAM
- WiFi (WLAN)
- RFID Leser
- 2x COM RS-232,422,485-Schnittstelle
- CF/SD-Karten-Adapter

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10001843 | JI-FPC2022-PCT-E1-L7-B10-DE | FlatPanel-PC 21,5“, 8 GB RAM, i5, 128GB SSD, Windows 10 |

## Technische Daten

| | JI-FPC2022 |
|---|---|
| Display | 21,5” TFT Widescreen |
| Auflösung | 1920 x 1080 |
| Format | 16:9 |
| Kontrast | 3000:1 |
| Helligkeit (display) | 300 cd/m² |
| Hintergrundbeleuchtung | LED, Lebensdauer > 50.000 h |
| Touch Screen | Glass projected capacitive touch (PCAP) |
| Prozessor | Intel® Core™ i5 ULT core 7300U „Kaby Lake“ |
| RAM | 8 GB |
| Schnittstellen | 4x USB 3.0, 2x GBE LAN (10/100/1000 Mbit), 1x Displayport, 1x HDMI |
| Laufwerke | 1x M.2 SSD 128 GByte |
| Kühlung | Passiv (lüfterlos) |
| Versorgungsspannung | 12 ... 30 VDC |
| Stromaufnahme | 5 A max |
| Gewicht | 10,5 kg |
| Maße ( B x H x T) | 533 x 339 x 74 mm |
| Ausschnittsmaße | 522,5 x 328 mm |
| Farbe (Front) | Schwarz Anthrazit RAL 7021 |
| Montage | Fronttafeleinbau |
| EMV | EN55022 class B |
| Zulassungen | CE<br>Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC<br>EMV Richtlinie 2004/108/EC<br>RoHS II Richtlinie E2011/65/EU |
| Schutzart | IP65 frontseitig, IP20 rückseitig |
| Betriebstemperatur | 0°C bis +50°C |
| Luftfeuchtigkeit | 10% ... 90%, @39°C, nicht kondensierend |
| Unterstützte Betriebssysteme | Windows 10, Linux embedded<br>Standard Auslieferung ist: Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC Embedded OEM license Key (ePKEA), Value (MUU-00005) |
| RoHS konform | Ja ( E2011/65/EU) |

# JI-PC 602



## Merkmale

- Kompakt
- 2x PCIe Steckplätze
- 24-V-Spannungsversorgung
- Lüfterlos (Intel® Core™ i5)

## Beschreibung

Der Industrie-PC JI-PC 602 vereint eine sehr kompakte Bauweise mit ausreichender Performance. Vielfältige Schnittstellen und die skalierbare CPU-Leistung ermöglichen die Realisierung vieler Automatisierungs- und Visualisierungsaufgaben. Erweiterungssteckplätze erlauben den Einsatz von Standard-Feldbussen. Durch die 24-V-Spannungsversorgung lässt sich der JI-PC 602 direkt im Schaltschrank betreiben.

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 10002570 | JI-PC602-L7-B10 | i5, 8GB, 128GB SSD, WIN10 |

## Technische Daten

| | |
|---|---|
| Prozessor | Intel® Core™ i5 |
| Speicher | 8 GB |
| Grafikauflösung | Full HD (1920x1080) |
| Schnittstellen | 3x Ethernet 10/100/1000 |
| | 2x USB 3.0 |
| | 2x USB 2.0 |
| | 1x RS-232 |
| | 1x DisplayPort™ |
| Interne Laufwerke | 2x mSATA |
| | 2x 2,5" SATA SSD/HDD |
| | 1x SD-Card |
| Betriebsspannung | DC 24 V |
| Erweiterungssteckplatz | 2x PCIe |
| | 2x mPCIe (intern) |
| Betriebssystem | Windows® 10 IOT LTS |
| Betriebstemperatur | 0 ... 50 °C |
| Schutzart | IP20 |
| Abmessungen (B x H x T) | 155 x 290 x 210 mm |



# Servoverstärker

Die JetMove-Reihe gibt es in unterschiedlichen Nennströmen und Versorgungsspannungen.

Alle Geräte haben eine hohe Positioniergenauigkeit und können unterschiedliche Motorvarianten mit unterschiedlichen Gebern betreiben.

Über die integrierte Motion-Bedienoberfläche lassen sich die Antriebe schnell und einfach über die Programmiersoftware JetSym in Betrieb nehmen.





# JetMove 1005 | 1008



## Merkmale
- Kompakte Bauweise
- Hohe Positioniergenauigkeit und Regelgüte
- Integrierte Sicherheitstechnik (S1)
- Digitale Geberschnittstellen für 1-Kabel-Technik (TD)
- Einfache Inbetriebnahme
- Schnelle Montage und Verkabelung

## Beschreibung
Die Servoverstärker JetMove 1005 und JetMove 1008 steuern Motoren von DC 24 ... 48V bis max. 384 Watt an. Über EtherCAT® und CANopen lassen sie sich mit Bucher Automation-Steuerungen verbinden – mit oder ohne Geber.

## Optionen
- CANopen (I4)
- TD - HIPERFACE DSL® (TD)
- LinMot® Geber (TL)
- Analoger Ausgang +/-10 V (T6)

## Vielfältige Funktionen mit Motion Control
- Elektrisches Getriebe
- Dynamisch umschaltbare Kurvenscheiben
- Lage- und Geschwindigkeitssynchronisation
- Druckmarkenkorrektur
- Wickelfunktion
- Fliegende Säge
- Querschneider
- Drehmoment- / Kraftregelung

## Einsatz in vielen Bereichen z. B.
- Verpacken und Abfüllen
- Montage und Handling
- Glas- und Fensterbaumaschinen

## Motor- und Gebertypen
- Synchron- und Asynchronmotoren
- Direktantriebe, Linearmotoren
- BLDC-, DC-Motoren
- 2-Phasen-Schrittmotoren
- Resolver, Inkrementalgeber, Hallgeber (digital)
- HIPERFACE DSL®; LinMot®

## Technische Daten

| | JetMove 1005 | JetMove 1008 |
|---|---|---|
| Zykluszeiten für Strom-, Geschwindigkeits-, Lageregelung | 62,5 µs, 125 µs, 250 µs | 62,5 µs, 125 µs, 250 µs |
| Schnittstellen zur Steuerung | EtherCAT® oder CANopen | EtherCAT® oder CANopen |
| Diagnose- / Statusanzeige Gerät und Bus | Über farbige LEDs | Über farbige LEDs |
| Adresseinstellung und Busabschluss CANopen | Über Dreh- und DIP-Schalter | Über Dreh- und DIP-Schalter |
| Motortypen | Synchron-, Asynchronmotoren, Direkt- | Synchron- und Asynchronmotoren, Direkt- |
| | antriebe, Linearmotoren, BLDC-, DC-, | antriebe, Linearmotoren, BLDC-, DC-, |
| | 2-Phasen-Schrittmotoren | 2-Phasen-Schrittmotoren |
| Gebertypen - Basis | Resolver; Inkrementalgeber (RS-422 max.; 500 | Resolver; Inkrementalgeber (RS-422 max. 500 |
| | kHz oder sin-cos 1 Vss max. 100 kHz, 5 V Udc) | kHz oder sin-cos 1 Vss max. 100 kHz, 5 V Udc) |
| Optionale Geber | HIPERFACE DSL®; LinMot® (bei Option HDSL | HIPERFACE DSL®; LinMot® (bei Option HDSL |
| | oder LinMot® kein Resolver mehr) | oder LinMot® kein Resolver mehr) |
| Temperatursensor; Abschaltung | Schalter, PTC, KTY83-110, KTY84-130, PT-1000; | Schalter, PTC, KTY83-110, KTY84-130, PT-1000; |
| | I2t-Abschaltung | I2t-Abschaltung |
| Digitale Eingänge | 4, DC 24 V, 5 mA, konfigurierbar, Reaktionszeit | 4, DC 24 V, 5 mA, konfigurierbar, Reaktionszeit |
| | 250 µs | 250 µs |
| Analoge Eingänge | 2, -10 ... +10 V, 12 bit, 1 ms Abtastzeit | 2, -10 ... +10 V, 12 bit, 1 ms Abtastzeit |
| STO-Eingang | 2, DC 24 V, 5 mA + 1 Rückmeldungsrelais | 2, DC 24 V, 5 mA + 1 Rückmeldungsrelais |
| | (< 100 mA), Kat 3, PL „e“ | (< 100 mA), Kat 3, PL „e“ |
| Ausgang Bremse | 1 Relais, DC 24 V, max. 500 mA (Halbleiter) | 1 Relais, DC 24 V, max. 500 mA (Halbleiter) |
| Ballastwiderstand | optional extern | optional extern |
| Versorgungsspannung - Logik | DC 24 V (±20 %), 300 mA | DC 24 V (±20 %), 300 mA |
| Versorgungsspannung - Leistung | DC 24 ... 48 V (±20 %), max. 10 Ampere | DC 24 ... 48 V (±20 %), max. 10 Ampere |
| Nennstrom [A] bei 16 kHz | 5 | 8 |
| Spitzenstrom [A] bei 16 kHz für max. 8 Sek. | 10 | 16 |
| Dauerleistung [kW] | 0,24 | 0,384 |
| Gewicht [kg] | 0,4 | 0,41 |
| Maße [B x H x T] in mm | 26 x 142 x 95 | 26 x 142 x 95 |
| Farbe (Front) und Gehäuse | Stahlblech verzinkt | Stahlblech verzinkt |
| EMV-RL | EMV-Richtlinie 2014/30/EU | EMV-Richtlinie 2014/30/EU |
| Zulassungen | CE | CE |
| RoHS-konform | Ja | Ja |
| Schutzart | IP20 | IP20 |
| Aufstellhöhe | Betrieb: bis 1.000 m, höher auf Anfrage | Betrieb: bis 1.000 m, höher auf Anfrage |
| Schock / Vibration - Transport | 2M2 nach EN 60721-3-2: 1997 | 2M2 nach EN 60721-3-2: 1997 |
| Vibration Betrieb | Sinusförmige Schwingungen, 10 ... 57 Hz: | Sinusförmige Schwingungen, 10 ... 57 Hz: |
| | Amplitude 0,075 mm, | Amplitude 0,075 mm, |
| | 57 ... 150 Hz: Beschleunigung 1 g | 57 ... 150 Hz: Beschleunigung 1 g |
| Umgebungstemperatur - Betrieb/Transport (Lager) | 0 °C ... +40 °C / -25 °C ... +70 °C (+55 °C) | 0 °C ... +40 °C / -25 °C ... +70 °C (+55 °C) |
| Luftfeuchtigkeit - Betrieb / Transport (Lager) | 5 % ... 85 %, nicht kondensierend / 5 % ... 95 %, | 5 % ... 85 %, nicht kondensierend / 5 % ... 95 %, |
| | nicht kondensierend | nicht kondensierend |
| Max. Lagerdauer | 1 Jahr ohne Einschränkung | 1 Jahr ohne Einschränkung |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 60882066_00 | JM-1005 | Standard |
| 60882067_00 | JM-1005 | HIPERFACE DSL® |
| 60881662_00 | JM-1008 | Standard |
| 60881953_00 | JM-1008 | HIPERFACE DSL® |

# JetMove-2xxx-Serie



## Merkmale

- Einzel- oder Doppelachsen
- Kompakte und flexible Montage
- EtherCAT®-Busanbindung
- STO (S1) standardmäßig integriert (Zertifizierung in Arbeit)
- Eingebauter Bremswiderstand (R1)
- Geberauswertung steckbar je nach dem im Motor verbauten Lagegeber: Resolver (R); HIPERFACE® und SinCos (A); EnDat™ digital (E6); Inkremental (I); HIPERFACE DSL® (H)
- Motortemperatursensor-Auswertung z.B. Schalter, PTC, KTY83-110, PT-1000
- Hohe Positioniergenauigkeit
- Einfache Inbetriebnahme über EtherCAT®, JetSym und JetControl

## Beschreibung

Die Servoverstärker der JetMove-2000-Serie stehen als Einzelachsen oder Doppelachsen zur Verfügung, die in beliebiger Reihenfolge auf eine Montageplatte montiert werden können, um Synchron-Servomotoren zu regeln.

## Optionen

- HIPERFACE®-Geber analog (2-Kabel-Technik)
- Resolver (2-Kabel-Technik)
- HIPERFACE DSL® (1-Kabel-Technik)
- EnDat™ 2.2 6 Adern (2-Kabel-Technik)

## Zubehör

- Konfektionierte Servoleitungen (Motor- und Geber mit KAY_14xx_xxxx)
- Steckersätze
- Externe Bremswiderstände
- Befestigungsbleche als Ersatz
- Motorleitungbefestigung und Schirmwinkel als Ersatz

## Technische Daten

| | JM-2203-S1 | JM-2403-S1 |
|---|---|---|
| Nennleistung | 0,55 kW (1x AC 230 V); 1,1 kW (3x AC 230 V) | 1,5 kW |
| Netzspannung | 1/3x AC 230 V, AC 184 V ... AC 240 V +10% | 3x AC 380 V -15% bis 3x AC 480 V +10% |
| Bemessungsstrom (eff.) | 3 A | 3 A |
| Spitzenstrom eff. | 9 A (3s), 6 A (60s) | 9 A (3s), 6 A (60s) |
| Bremswiderstand | 70 W | 70 W |
| Sicherheit | STO+SBC (PL „e“ nach DIN ISO 13849-1; SIL3 nach IEC 61508), 4*DI (2STO+2SBC), 1*DO (Motorhaltebremse X21, 3 A) | STO+SBC (PL „e“ nach DIN ISO 13849-1; SIL3 nach IEC 61508), 4*DI (2STO+2SBC), 1*DO (Motorhaltebremse X21, 3 A) |
| Geberschnittstelle(n) | HIPERFACE® (analog 8 Adern), HIPERFACE DSL® (digital 2-Draht) oder Resolver | HIPERFACE® (analog 8 Adern), HIPERFACE DSL® (digital 2-Draht) oder Resolver |
| Ein- / Ausgänge | 4 DI | 4 DI |
| Kommunikation | EtherCAT® | EtherCAT® |
| Integriert | Bremswiderstand, Lüfter | Bremswiderstand, Lüfter |
| Kühlkonzept | Luftgekühlt | Luftgekühlt |
| Nenndaten bezogen auf | 1/3x AC 230 V, 40 °C, 8 kHz | 3x AC 400 V, 40 °C, 8 kHz |
| Abmessungen (B x H x T) | 60 x 266 x 229 mm | 60 x 266 x 229 mm |

## Technische Daten

| | JM-2206-S1 | JM-2406-S1 |
|---|---|---|
| Nennleistung | 1,1 kW (1x AC 230 V); 1,5 kW (3x AC 230 V) | 2,2 kW |
| Netzspannung | 1/3x AC 230 V, AC 184 V ... AC 240 V +10% | 3x AC 380 V -15% bis 3x AC 480 V +10% |
| Bemessungsstrom (eff.) | 6 A | 6 A |
| Spitzenstrom eff. | 18 A (3s), 12 A (60s) | 18 A (3s), 12 A (60s) |
| Bremswiderstand | 140 W | 140 W |
| Sicherheit | STO+SBC (PL „e“ nach DIN ISO 13849-1; SIL3 nach IEC 61508), 4*DI (2STO+2SBC), 1*DO (Motorhaltebremse X21, 3A) | STO+SBC (PL „e“ nach DIN ISO 13849-1; SIL3 nach IEC 61508), 4*DI (2STO+2SBC), 1*DO (Motorhaltebremse X21, 3A) |
| Geberschnittstelle(n) | HIPERFACE® (analog 8 Adern), HIPERFACE DSL® (digital 2-Draht) oder Resolver | HIPERFACE® (analog 8 Adern), HIPERFACE DSL® (digital 2-Draht) oder Resolver |
| Ein- / Ausgänge | 4 DI | 4 DI |
| Kommunikation | EtherCAT® | EtherCAT® |
| Integriert | Bremswiderstand, Lüfter | Bremswiderstand, Lüfter |
| Kühlkonzept | Luftgekühlt | Luftgekühlt |
| Nenndaten bezogen auf | 1/3x AC 230 V, 40 °C, 8 kHz | 3x AC 400 V, 40 °C, 8 kHz |
| Abmessungen (B x H x T) | 60 x 321 x 229 mm | 60 x 321 x 229 mm |

# JetMove-2xxx-Serie

## Technische Daten

| | JM-2410-S1 | JM-2414-S1 | JM-2423-S1 |
|---|---|---|---|
| Nennleistung | 4 kW | 5,5 kW | 9,2 kW |
| Netzspannung | 3x AC 380 V -15% bis 3x AC 480 V +10% | 3x AC 380 V -15% bis 3x AC 480 V +10% | 3x AC 380 V -15% bis 3x AC 480 V +10% |
| Bemessungsstrom (eff.) | 9,5 A | 14 A | 23 A |
| Spitzenstrom eff. | 28,5 A (3s), 19 A (60s) | 42 A (3s), 28 A (60s) | 69 A (3s), 46 A (60s) |
| Bremswiderstand | 140 W | 140 W | 140 W |
| Sicherheit | STO+SBC (PL „e“ nach DIN ISO 13849-1; SIL3 nach IEC 61508), 4*DI (2STO+2SBC), 1*DO (Motorhaltebremse X21, 3A) | STO+SBC (PL „e“ nach DIN ISO 13849-1; SIL3 nach IEC 61508), 4*DI (2STO+2SBC), 1*DO (Motorhaltebremse X21, 3A) | STO+SBC (PL „e“ nach DIN ISO 13849-1; SIL3 nach IEC 61508), 4*DI (2STO+2SBC), 1*DO (Motorhaltebremse X21, 3A) |
| Geberschnittstelle(n) | HIPERFACE® (analog 8 Adern), HIPERFACE DSL® (digital 2-Draht) oder Resolver | HIPERFACE® (analog 8 Adern), HIPERFACE DSL® (digital 2-Draht) oder Resolver | HIPERFACE® (analog 8 Adern), HIPERFACE DSL® (digital 2-Draht) oder Resolver |
| Ein- / Ausgänge | 4 DI | 4 DI | 4 DI |
| Kommunikation | EtherCAT® | EtherCAT® | EtherCAT® |
| Integriert | Bremswiderstand, Lüfter | Bremswiderstand, Lüfter | Bremswiderstand, Lüfter |
| Kühlkonzept | Luftgekühlt | Luftgekühlt | Luftgekühlt |
| Nenndaten bezogen auf | 3x AC 400 V, 40 °C, 8 kHz | 3x AC 400 V, 40 °C, 8 kHz | 3x AC 400 V, 40 °C, 8 kHz |
| Abmessungen (B x H x T) | 60 x 321 x 229 mm | 80 x 321 x 243 mm | 80 x 321 x 243 mm |

## Technische Daten

| | JM-D2203-S1 | JM-D2206-S1 | JM-D2403-S1 |
|---|---|---|---|
| Nennleistung | 2x 0,55 kW (1x AC 230 V); 2x 1,1 kW (3x AC 230 V) | 2x 1,5 kW (3x AC 230 V) | 2x 1,5 kW |
| Netzspannung | 1/3x AC 230 V, AC 184 V ... AC 240 V +10% | 3x AC 230 V, AC 184 V ... AC 240 V +10% | 3x AC 380 V -15% bis 3x AC 480 V +10% |
| Bemessungsstrom (eff.) | 2x 3 A | 2x 6 A | 2x 3 A |
| Spitzenstrom eff. | 2x9 A (3s), 2x 6 A (60s) | 2x9 A (3s), 2x 6 A (60s) | 2x9 A (3s), 2x 6 A (60s) |
| Bremswiderstand | 140 W | 140 W | 140 W |
| Sicherheit | STO+SBC (PL „e“ nach DIN ISO 13849-1; SIL3 nach IEC 61508), 8*DI (4STO+4SBC), 2*DO (Motorhaltebremse X21-X22, 3A) | STO+SBC (PL „e“ nach DIN ISO 13849-1; SIL3 nach IEC 61508), 8*DI (4STO+4SBC), 2*DO (Motorhaltebremse X21-X22, 3A) | STO+SBC (PL „e“ nach DIN ISO 13849-1; SIL3 nach IEC 61508), 8*DI (4STO+4SBC), 2*DO (Motorhaltebremse X21-X22, 3A) |
| Geberschnittstelle(n) | HIPERFACE® (analog 8 Adern), HIPERFACE DSL® (digital 2-Draht) oder Resolver | HIPERFACE® (analog 8 Adern), HIPERFACE DSL® (digital 2-Draht) oder Resolver | HIPERFACE® (analog 8 Adern), HIPERFACE DSL® (digital 2-Draht) oder Resolver |
| Ein- / Ausgänge | 8 DI | 8 DI | 8 DI |
| Kommunikation | EtherCAT® | EtherCAT® | EtherCAT® |
| Integriert | Bremswiderstand, Lüfter | Bremswiderstand, Lüfter | Bremswiderstand, Lüfter |
| Kühlkonzept | Luftgekühlt | Luftgekühlt | Luftgekühlt |
| Nenndaten bezogen auf | 3x AC 230 V, 40 °C, 8 kHz | 3x AC 230 V, 40 °C, 8 kHz | 3x AC 400 V, 40 °C, 8 kHz |
| Abmessungen (B x H x T) | 60 x 321 x 229 mm | 60 x 321 x 229 mm | 60 x 321 x 229 mm |

## Technische Daten

| | JM-D2406-S1 | JM-D2410-S1 |
|---|---|---|
| Nennleistung | 2x 2,2 kW | 2x 4 kW |
| Netzspannung | 3x AC 380 V -15% bis 3x AC 480 V +10% | 3x AC 380 V -15% bis 3x AC 480 V +10% |
| Bemessungsstrom (eff.) | 2x 6 A | 2x 9,5 A |
| Spitzenstrom eff. | 2x18 A (3s), 2x 12 A (60s) | 2x 28,5 A (3s), 2x 19 A (60s) |
| Bremswiderstand | 140 W | 140 W |
| Sicherheit | STO+SBC (PL „e“ nach DIN ISO 13849-1; SIL3 nach IEC 61508), 8*DI (4STO+4SBC), 2*DO (Motorhaltebremse X21-X22, 3 A) | STO+SBC (PL „e“ nach DIN ISO 13849-1; SIL3 nach IEC 61508), 8*DI (4STO+4SBC), 2*DO (Motorhaltebremse X21-X22, 3 A) |
| Geberschnittstelle(n) | HIPERFACE® (analog 8 Adern), HIPERFACE DSL® (digital 2-Draht) oder Resolver | HIPERFACE® (analog 8 Adern), HIPERFACE DSL® (digital 2-Draht) oder Resolver |
| Ein- / Ausgänge | 8 DI | 8 DI |
| Kommunikation | EtherCAT® | EtherCAT® |
| Integriert | Bremswiderstand, Lüfter | Bremswiderstand, Lüfter |
| Kühlkonzept | Luftgekühlt | Luftgekühlt |
| Nenndaten bezogen auf | 3x AC 400 V, 40 °C, 8 kHz | 3x AC 400 V, 40 °C, 8 kHz |
| Abmessungen (B x H x T) | 60 x 321 x 229 mm | 80 x 321 x 243 mm |

# JetMove-2xxx-Serie

## Bestellinformationen JetMove

| Typ | Resolver | HIPERFACE® | HIPERFACE DSL® |
|---|---|---|---|
| **230 V - JetMove single** | | | |
| JM-2203 | 10002157 | 10002160 | 10002159 |
| JM-2206 | 10002161 | 10002813 | 10002832 |
| **230 V - JetMove double** | | | |
| JM-D2203 | 10002200 | 10002811 | 10002829 |
| JM-D2206 | 10002837 | 10002847 | 10002848 |
| **400 V - JetMove single** | | | |
| JM-2403 | 10002066 | 10002488 | 10002490 |
| JM-2406 | 10002197 | 10002814 | 10002833 |
| JM-2410 | 10002071 | 10002815 | 10002834 |
| JM-2414 | 10002072 | 10002816 | 10002835 |
| JM-2423 | 10002154 | 10002817 | 10002836 |
| **400 V - JetMove double** | | | |
| JM-D2403 | 10002073 | 10002489 | 10002491 |
| JM-D2406 | 10002199 | 10002812 | 10002830 |
| JM-D2410 | 10002074 | 10002684 | 10002831 |

## Bestellinformationen Zubehör | Ersatzteile (Steckersätze, Montagematerial)

| Artikel-Nr. | Bezeichnung |
|---|---|
| 60886077 | Steckersatz I/O und S1, Einzelachse |
| 60886093 | Steckersatz I/O und S1, Doppelachse |
| 60886078 | Steckersatz I/O und S2, Einzelachse |
| 60887094 | Steckersatz I/O und S2, Doppelachse |
| 60886080 | Steckersatz Leistungsklemmen, Einzelachse, Baugröße 1 |
| 60886081 | Steckersatz Leistungsklemmen, Einzelachse, Baugröße 2 |
| 60886084 | Steckersatz Leistungsklemmen, Einzelachse, Baugröße 3 |
| 60886083 | Steckersatz Leistungsklemmen, Doppelachse, Baugröße 2 |
| 60886085 | Steckersatz Leistungsklemmen, Doppelachse, Baugröße 3 |
| 60885886 | Befestigungsblech oben |
| 60885603 | Befestigungsblech unten |
| 60886090 | Befestigungswinkel für Motorleitung mit Schirmwinkel |



## Bestellinformationen optionaler externer Bremswiderstand

| Typ | Nennleistung in Watt | Artikel-Nr. | Bezeichnung |
|---|---|---|---|
| JM-2203 | 200 | 60880282_01 | JBR090.02.540-UR |
| JM-2403 | 200 | 60880287_01 | JBR200.02.540-UR |
| JM-2406, JM-2410, JM-2414, JM-2423, JM-D2403, JM-D2406, JM-D2410 | 150 | 60880604_00 | JBR039.02.540-UR |
| JM-D2206, JM-D2203 | 150 | 60880605_00 | JBR020.02.540-UR |
| JM-2203 | 300 | 60880283_01 | JBR090.03.540-UR |
| JM-2206 | 300 | 60880285_01 | JBR026.03.540-UR |
| JM-2406, JM-2410, JM-2414, JM-2423, JM-D2403, JM-D2406, JM-D2410 | 300 | 60880606_00 | JBR039.03.540-UR |
| JM-D2206, JM-D2203 | 300 | 60880607_00 | JBR020.03.540-UR |
| JM-2206 | 1000 | 60880286_01 | JBR026.10.201-UR |
| JM-2406, JM-2410, JM-2414, JM-2423, JM-D2403, JM-D2406, JM-D2410 | 1000 | 60880608_00 | JBR039.10.201-UR |
| JM-D2206, JM-D2203 | 1000 | 60880609_00 | JBR020.10.201-UR |
| JM-2206 | 2000 | 60880148_01 | JBR026.20.201-UR |
| JM-2406, JM-2410, JM-2414, JM-2423, JM-D2403, JM-D2406, JM-D2410 | 2000 | 60880610_00 | JBR039.20.201-UR |
| JM-D2206, JM-D2203 | 2000 | 60880611_00 | JBR020.20.201-UR |

# JetMove-3xxx-Serie



## Merkmale
- Modularer Aufbau
- Flexibles Schienensystem
- Kompakte Bauweise
- Bis zu drei Achsmodule pro Gerät
- Hohe Positioniergenauigkeit
- EtherCAT®-Busanbindung
- Integrierte Sicherheitstechnik (S1)
- Bremswiderstand (Versorgungseinheit) (R1)
- Einfache Inbetriebnahme

## Beschreibung
Die Servoverstärker der JetMove-3000-Serie lassen sich modular aufbauen und erweitern. Über ein Schienensystem werden die Verstärkermodule mit der Versorgungseinheit verbunden. Jeder Servoverstärker der JetMove-3000-Serie kann wahlweise mit 1-, 2- oder 3-Achsmodulen geliefert werden. Damit lässt sich ein individuelles und leistungsfähiges Mehrachsverbundsystem realisieren. Hohe Nennströme und dreifache Spitzenströme garantieren hochdynamische Beschleunigungsvorgänge. Als Busanbindung kommt EtherCAT® zum Einsatz.

## Optionen
- HIPERFACE DSL® (TD)
- Cold-Plate-Kühlung

## Wichtiger Hinweis!
Geräte der bisherigen JM-3000-Serie können nicht mit der neuen JM-3000-Serie Rev. B kombiniert werden.



## Technische Daten Versorgungseinheit

| | JetMove 3P10B | JetMove 3P22B |
|---|---|---|
| Anschlussart | 3-phasig, AC 400 V | 3-phasig, AC 400 V |
| Dauerleistung (kW) | 10 | 22 |
| Spitzenleistung (kW) | 20 | 44 |
| Abmessungen (B x H x T) in mm | 55 x 310 x 241 | 110 x 310 x 241 |
| Gewicht (kg) | 2,6 | 5,2 |

## Technische Daten 1-Achsmodule

| | JetMove 3506B | JetMove 3512B | JetMove 3518B | JetMove 3524B | JetMove 3532B |
|---|---|---|---|---|---|
| Anschlussart | DC 565 V | DC 565 V | DC 565 V | DC 565 V | DC 565 V |
| Nennstrom bei 4 kHz (A) | 6 | 12 | 18 | 24 | 32 |
| Spitzenstrom bei 4 kHz (A) | 18 | 36 | 48 | 72 | 100 |
| Gewicht inkl. STO (kg) | 2,6 | 2,7 | 2,7 | 4,5 | 4,5 |
| Abmessungen (B x H x T) in mm | 55 x 310 x 241 | 55 x 310 x 241 | 55 x 310 x 241 | 110 x 310 x 241 | 110 x 310 x 241 |
| Sicherheitstechnik S1 STO (SIL3, PL e) | integriert | integriert | integriert | integriert | integriert |
| Schnittstellen zur Steuerung | EtherCAT® | EtherCAT® | EtherCAT® | EtherCAT® | EtherCAT® |
| Schnittstellen zum Motorgeber | Resolver; HIPERFACE®; SinCos; EnDat 2.1, 2.2; inkrementell; SSI; optional: HIPERFACE DSL® | | | | |
| Motortypen | Synchron-, Asynchronmotoren, Direktantriebe, Torque- und Linearmotoren | | | | |

## Technische Daten 2-Achsmodule

| | JetMove D3503B | JetMove D3506B | JetMove D3512B | JetMove D3516B |
|---|---|---|---|---|
| Anschlussart | DC 565 V | DC 565 V | DC 565 V | DC 565 V |
| Nennstrom bei 4 kHz (A) | 2x 3 | 2x 6 | 2x 12 | 2x 16 |
| Spitzenstrom bei 4 kHz (A) | 2x 9 | 2x 18 | 2x 36 | 2x 48 |
| Gewicht inkl. STO (kg) | 2,6 | 2,75 | 4,3 | 4,3 |
| Abmessungen (B x H x T) in mm | 55 x 310 x 241 | 55 x 310 x 241 | 110 x 310 x 241 | 110 x 310 x 241 |
| Sicherheitstechnik S1 STO (SIL3, PL e) | integriert | integriert | integriert | integriert |
| Schnittstellen zur Steuerung | EtherCAT® | EtherCAT® | EtherCAT® | EtherCAT® |
| Schnittstellen zum Motorgeber | Resolver; HIPERFACE®; SinCos; EnDat 2.1, 2.2; inkrementell; SSI; optional: HIPERFACE DSL® | | | |
| Motortypen | Synchron-, Asynchronmotoren, Direktantriebe, Torque- und Linearmotoren | | | |

## Technische Daten 3-Achsmodule

| | JetMove T3503B | JetMove T3506B | JetMove T3512B |
|---|---|---|---|
| Anschlussart | DC 565 V | DC 565 V | DC 565 V |
| Nennstrom bei 4 kHz (A) | 3x 3 | 3x 6 | 3x 12 |
| Spitzenstrom bei 4 kHz (A) | 3x 9 | 3x 18 | 3x 36 |
| Gewicht inkl. STO (kg) | 2,8 | 2,8 | 4,5 |
| Abmessungen (B x H x T) in mm | 55 x 310 x 241 | 55 x 310 x 241 | 110 x 310 x 241 |
| Sicherheitstechnik S1 STO (SIL3, PL e) | integriert | integriert | integriert |
| Schnittstellen zur Steuerung | EtherCAT® | EtherCAT® | EtherCAT® |
| Schnittstellen zum Motorgeber | Resolver; HIPERFACE®; SinCos; EnDat 2.1, 2.2; inkrementell; SSI; optional: HIPERFACE DSL® | | |
| Motortypen | Synchron-, Asynchronmotoren, Direktantriebe, Torque- und Linearmotoren | | |

# JetMove-3xxx-Serie

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 60887707_00 | JetMove 3P10B-R1A1 | Versorgungseinheit Standard |
| 60887844_00 | JetMove 3P10B-P1R1A1 | Versorgungseinheit mit Option int. Netzteil |
| 60887843_00 | JetMove 3P22B-R1A1 | Versorgungseinheit Standard |
| 60887845_00 | JetMove 3P22B-P1R1A1 | Versorgungseinheit mit Option int. Netzteil |
| 60887824_02 | JetMove 3506B-S1A2 | 1-Achsmodul Standard |
| 60887708_02 | JetMove 3506B-S1TDA2 | 1-Achsmodul HIPERFACE DSL® |
| 60887825_02 | JetMove 3512B-S1A2 | 1-Achsmodul Standard |
| 60887826_02 | JetMove 3512B-S1TDA2 | 1-Achsmodul HIPERFACE DSL® |
| 60887803_02 | JetMove 3518B-S1A2 | 1-Achsmodul Standard |
| 60887804_02 | JetMove 3518B-S1TDA2 | 1-Achsmodul HIPERFACE DSL® |
| 60887827_02 | JetMove 3524B-S1A2 | 1-Achsmodul Standard |
| 60887828_02 | JetMove 3524B-S1TDA2 | 1-Achsmodul HIPERFACE DSL® |
| 60887829_02 | JetMove 3532B-S1A2 | 1-Achsmodul Standard |
| 60887830_02 | JetMove 3532B-S1TDA2 | 1-Achsmodul HIPERFACE DSL® |
| 60887831_02 | JetMove D3503B-S1A2 | 2-Achsmodul Standard |
| 60887709_02 | JetMove D3503B-S1TDA2 | 2-Achsmodul HIPERFACE DSL® |
| 60887832_02 | JetMove D3506B-S1A2 | 2-Achsmodul Standard |
| 60887833_02 | JetMove D3506B-S1TDA2 | 2-Achsmodul HIPERFACE DSL® |
| 60887834_02 | JetMove D3512B-S1A2 | 2-Achsmodul Standard |
| 60887835_02 | JetMove D3512B-S1TDA2 | 2-Achsmodul HIPERFACE DSL® |
| 60887836_02 | JetMove D3516B-S1A2 | 2-Achsmodul Standard |
| 60887837_02 | JetMove D3516B-S1TDA2 | 2-Achsmodul HIPERFACE DSL® |
| 60887838_02 | JetMove T3503B-S1A2 | 3-Achsmodul Standard |
| 60887710_02 | JetMove T3503B-S1TDA2 | 3-Achsmodul HIPERFACE DSL® |
| 60887839_02 | JetMove T3506B-S1A2 | 3-Achsmodul Standard |
| 60887840_02 | JetMove T3506B-S1TDA2 | 3-Achsmodul HIPERFACE DSL® |
| 60887841_02 | JetMove T3512B-S1A2 | 3-Achsmodul Standard |
| 60887842_02 | JetMove T3512B-S1TDA2 | 3-Achsmodul HIPERFACE DSL® |



## Anmerkung

Zur Verbindung eines EtherCAT®-Slave an der letzten JetMove 3000 Rev. B. Einheit wird zwingend ein 4-adriges CAT5 Patchkabel (grün) benötigt (siehe Tabelle).

| Artikel-Nr. | Beschreibung |
|---|---|
| 60887934_00 | Patchkabel 1:1, 0,6m 4-adrig grün CAT5 |
| 60887935_00 | Patchkabel 1:1, 1m 4-adrig grün CAT5 |
| 60887936_00 | Patchkabel 1:1, 2m 4-adrig grün CAT5 |

## Zubehör

| Artikel-Nr. | Beschreibung |
|---|---|
| 60887736_00 | Patchkabel 1:1, 0,25m grau Hirose CAT5e |
| 60879945_00 | Patchkabel 1:1, 0,25m grau Hirose CAT5e + PE bridge |
| 60537500 | Patchkabel 1:1, 1m grau Hirose CAT5e |
| 60854512 | Patchkabel 1:1, 2m grau Hirose CAT5e |

# Netzdrossel JetMove-3xxx-Serie



Symbolfoto

## Beschreibung

Bei den 3-phasigen Netzfiltern ist der Einsatz von Netzdrosseln optional. Zudem werden die Spannungsverzerrungen (THD) im Netz reduziert und die Lebensdauer des Servoverstärkers erhöht. Es können ähnlich wie bei den Netzfiltern mehrere Servoverstärker an einer Netzdrossel angeschlossen werden. In folgenden Fällen ist der Anschluss der Servoverstärker über eine Netzdrossel zwingend erforderlich:

- beim Einsatz des Servoverstärkers in Anwendungen mit Störgrößen entsprechend der Umgebungsklasse 3, laut EN 61000-2-4, und darüber (raue Industrieumgebung)
- zur Einhaltung der EN 61800-3 bzw. IEC 61800-3

## Technische Daten

| | JLR34.xxx-UR | JLR34.20-UR | JLR34.44-UR |
|---|---|---|---|
| Netzspannung | 3x 460 V, -25% +10%, 50/60 Hz [1] | 3x 460 V, -25% +10%, 50/60 Hz [1] | |
| Überlastfaktor | 2,0 x IN für 30 s | 2,0 x IN für 3 s | |
| Umgebungstemperatur | -25 °C bis +45 °C, mit Leistungsreduzierung bis 60 °C (1,3% pro °C) | | |
| Montagehöhe | 1000 m, mit Leistungsreduzierung bis 2000 m (6% pro 1000 m) | | |
| Relative Luftfeuchte | 15 ... 95%, Betauung ist nicht zulässig | | |
| Lagertemperatur | -25 °C bis +70 °C | | |
| Schutzart | IP00 | | |
| Kurzschlussspannung | UK 4% (entspricht 9,24 V bei 400 V) gilt für Netzdrosseln mit IN = 4,0 A bis 32 A [2]; UK 2% (entspricht 4,6 V bei 400 V) gilt für Netzdrosseln mit IN = 45 A bis 450 A [3] | $U_k$ 2% (entspricht 4,6 V bei 400 V) | |
| Zulässiger Verschmutzungsgrad | P2 gemäß EN 61558-1 | | |
| Thermische Auslegung | Ieff ≤ IN | | |
| UL-Recognition | Ausführung JLR3X.xxx-UR hat UL-Recognition für die Märkte in den USA und Kanada | | |

[1] Bei Netzfrequenz 60 Hz erhöht sich die Verlustleitung um ca. 5 - 10%.
[2] Nur für Servoverstärker bis 32 A.
[3] Nur für Servoverstärker ab 45 A.

## Technische Daten und Zuordnung zu JetMove

| | JLR34.20-UR | JLR34.44-UR |
|---|---|---|
| Optionale Netzdrossel | JM-3P10 | JM-3P22 |
| Bauvariante | 2 | 2 |
| Einsatz | JM-3xxx | JM-3xxx |
| Zertifizierung | UL | UL |
| Schutzart | IP00 | IP00 |
| Spannung | 3x 460 VAC, -25% | 3x 460 VAC, 5%+10%, 50/60Hz |
| Bemessungsstrom | 20 A | 45 A |
| Überlast | 40 A | 90 A |
| Ader-/Anschluss | 6 mm² | 16 mm² |
| Gewicht | 2,5 kg | 5 kg |
| Induktivität | 0,735 mH | 0,33 mH |
| Verlustleistung | 31 W | 60 W |
| Abmessungen (B x H x T) in mm | 125 x 120 x 75 | 155 x 151 x 110 |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 60880601_00 | JLR34.20-UR | Netzdrossel für JM-3P10, JM-1416/1407/1404 |
| 60880602_00 | JLR34.44-UR | Netzdrossel für JM-3P22, JM-1432/1416/1407/1404 |

# Netzfilter JetMove-3xxx-Serie



Symbolfoto

## Beschreibung

Für die Servoverstärker stehen externe Funkentstörfilter (JEMCxxx) zur Verfügung.

Mit dem vorgeschriebenen Messverfahren und dem externen Netzfilter halten diese Servoverstärker die EMV-Produktnorm IEC 61800-3 für „Erste Umgebung“ (Wohnbereich C2) und „Zweite Umgebung“ (Industriebereich C3) ein.

Die Auswahl erfolgt nach Leistung (10 oder 22 kW) und Gesamtleitungslänge der Leistungskabel aller Achsen (bis 120 m, bis 300 m, bis 600 m).

## Umgebungsbedingungen

| | JEMCxx.xxx-UR |
|---|---|
| Bemessungsspannung | 3 x 480 V AC +10 % bei 50/60 Hz |
| Umgebungstemperatur | +45 °C, mit Leistungsreduzierung bis 55 °C (1,0 % pro °C) |
| Montagehöhe | 1000 m, mit Leistungsreduzierung bis 2000 m (1 % pro 100 m) |
| Relative Luftfeuchte | 75 % im Jahresmittel, 95 % für max. 30 Tage, aggressive Atmosphäre oder Betauung nicht zulässig |
| Lager-/ Transporttemperatur | -25 °C bis +55 °C / -25 °C bis +70 °C |
| Klimakategorie | 25/105/21 |
| Schutzart | IP20 |
| Anschlüsse | Berührungsgeschützte Schraubklemmen IP20, Schirmauflage |
| Normen/Zertifikate | IEC 60939-2, RoHS-konform, UL-Recognition |
| Funkentstörung EN61800-3 | siehe Betriebsanleitung der Versorgungseinheit |
| (Kategorie C2 - Wohnbereich) [1]) | |
| Funkentstörung EN61800-3 | JEMCxx.120-UR: Zulässige Motorleitungslänge bis 120 m; JEMCxx.240-UR: Zulässige |
| (Kategorie C3 - Industriebereich) [1] | Motorleitungslänge bis 300 m; JEMCxx.600-UR: Zulässige Motorleitungslänge bis 600 m |

[1]) Voraussetzung: Montage der Netzfilter senkrecht auf metallisch blanker Grundplatte.

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 60880637_00 | JEMC25.120-UR | Netzfilter für JM-3P10 bis 120m |
| 60880638_00 | JEMC53.120-UR | Netzfilter für JM-3P22 bis 120m |
| 60880639_00 | JEMC25.240-UR | Netzfilter für JM-3P10 bis 240m |
| 60880640_00 | JEMC53.240-UR | Netzfilter für JM-3P22 bis 240m |
| 60880641_00 | JEMC25.600-UR | Netzfilter für JM-3P10 bis 600m |
| 60880642_00 | JEMC53.600-UR | Netzfilter für JM-3P22 bis 600m |



## Technische Daten und Zuordnung zu JetMove

| | JEMC25.120-UR | JEMC53.120-UR | JEMC25.240-UR |
|---|---|---|---|
| Netzfilter erforderlich | JM-3P10 | JM-3P22 | JM-3P10 |
| Bauvariante | - | - | - |
| Einsatz | JM-3xxx | JM-3xxx | JM-3xxx |
| Zertifizierung | UL | UL | UL |
| Schutzart | IP20 | IP20 | IP20 |
| Spannung | 3x 480 VAC | 3x 480 VAC | 3x 480 VAC |
| Bemessungsstrom | 25 A | 53 A | 25 A |
| Überlast (1) | 50 A | 106 A | 50 A |
| Ader-/Anschluss mm² | 0,2 ... 6 | 0,5 ... 16 | 0,2 ... 6 |
| Gewicht | 4 kg | 4,1 kg | 4,6 kg |
| EN61800-3, Kat. C3, | | | |
| bis Motorleitungslänge | 120 m | 120 m | 300 m |
| Verlustleistung | 3 W | 16 W | 4,8 W |
| Ableitstrom [2] | 5,5 mA | 5,7 mA | 24,5 mA |
| Berührungsstrom N/F [3] | 5,4 mA | 5,9 mA | 7,2 mA |
| Abmessungen (B x H x T) in mm | 55 x 310 x 220 | 55 x 310 x 220 | 55 x 310 x 220 |

## Technische Daten und Zuordnung zu JetMove

| | JEMC53.240-UR | JEMC25.600-UR | JEMC53.600-UR |
|---|---|---|---|
| Netzfilter erforderlich | JM-3P22 | JM-3P10 | JM-3P22 |
| Bauvariante | - | - | - |
| Einsatz | JM-3xxx | JM-3xxx | JM-3xxx |
| Zertifizierung | UL | UL | UL |
| Schutzart | IP20 | IP20 | IP20 |
| Spannung | 3x 480 VAC | 3x 480 VAC | 3x 480 VAC |
| Bemessungsstrom | 53 A | 25 A | 53 A |
| Überlast (1) | 106 A | 50 A | 106 A |
| Ader-/Anschluss mm² | 0,5 ... 16 | 0,2 ... 6 | 0,5 ... 16 |
| Gewicht | 4,8 kg | 5,3 kg | 5,9 kg |
| EN61800-3, Kat. C3, | | | |
| bis Motorleitungslänge | 300 m | 600 m | 600 m |
| Verlustleistung | 13,6 W | 11 W | 18 W |
| Ableitstrom [2] | 24,5 mA | 61,5 mA | 61,5 mA |
| Berührungsstrom N/F [3] | 7,2 mA | 9,2 mA | 9,2 mA |
| Abmessungen (B x H x T) in mm | 55 x 310 x 220 | 55 x 310 x 220 | 55 x 310 x 220 |

[1]) Für eine Dauer von 10 s, wiederholbar nach 6 Minuten, Voraussetzung: Montage der Netzfilter senkrecht auf metallisch blanker Grundplatte.

[2]) Effektivwert des Ableitstromes nach EN 60939 (2009) bei 50 Hz und Bemessungsspannung mit 2% Unsymmetrie. Das zu entstörende Gerat kann den Ableitstrom erhöhen.

3) Spitzenwertmessung mit Messkreis nach EN 60990 bei 50 Hz und Bemessungsspannung mit 2% Unsymmetrie.

# Bremswiderstand JetMove-3xxx-Serie



Symbolfoto

## Beschreibung

Vesorgungseinheiten mit der Bestelloption JM-3Pxx-xx-R1xx haben einen integrierten Bremswiderstand. Falls dieser nicht ausreicht, stehen externe Bremswiderstände zur Verfügung. Eine Zuordnung der Bremswiderstände zu den JetMoves siehe Tabelle. In der Betriebsanleitung ist auch der minimale Ohmsche Widerstand angegeben, der für einen externen Bremswiderstand zulässig ist.

## Umgebungsbedingungen

| | JBR-039.02.540-UR<br>JBR-020.02.540-UR | JBR-039.03.540-UR<br>JBR-020.03.540-UR | JBR-039.10.201-UR<br>JBR-020.10.201-UR<br>JBR-039.20.201-UR<br>JBR-020.20.201-UR | JBR090.10.201-UR<br>JBR026.20.201-UR |
|---|---|---|---|---|
| Oberflächentemperatur | > 250 °C | > 250 °C | > 250 °C | > 250 °C |
| Berührschutz | nein | nein | ja | ja |
| Spannung | max. 848 V DC | max. 848 V DC | max. 848 V DC | max. 848 V DC |
| Hochspannungsfestigkeit | 4000 V DC | 4000 V DC | 4000 V DC | 4000 V DC |
| Temperaturschutz | 6,3 A / 230V | 6,3 A / 230V | ja, mit Bimetallprojektor; | ja, mit Bimetallprojektor; |
| | | | 2,0 A / 230 V | 2,0 A / 230 V |
| Zertifizierung | CE, UL | CE, UL | CE, UL | CE, UL |
| Anschluss | Isolierte Litze, 1 m | Isolierte Litze, 1 m | Klemmen im An | Klemmen im An |
| | | | schlusskasten mit | schlusskasten mit |
| | | | PG-Verschraubung | PG-Verschraubung |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 60880604_00 | JBR-039.02.540-UR | Bremswiderstand für JM-3P10 (150W) |
| 60880605_00 | JBR-020.02.540-UR | Bremswiderstand für JM-3P22 (150W) |
| 60880606_00 | JBR-039.03.540-UR | Bremswiderstand für JM-3P10 (300W) |
| 60880607_00 | JBR-020.03.540-UR | Bremswiderstand für JM-3P22 (300W) |
| 60880608_00 | JBR-039.10.201-UR | Bremswiderstand für JM-3P10 (1000W) |
| 60880609_00 | JBR-020.10.201-UR | Bremswiderstand für JM-3P22 (1000W) |
| 60880610_00 | JBR-039.20.201-UR | Bremswiderstand für JM-3P10 (2000W) |
| 60880611_00 | JBR-020.20.201-UR | Bremswiderstand für JM-3P22 (2000W) |

## Technische Daten und Zuordnung zu JetMove

| | JBR-039.02.540-UR | JBR-020.02.540-UR | JBR-039.03.540-UR | JBR-020.03.540-UR |
|---|---|---|---|---|
| Optional einsetzbar bei JM-3Pxx, falls kein interner BW im Gerät bzw. abgeklemmt | JM-3P10 (150 W) | JM-3P22 (150 W) | JM-3P10 (300 W) | JM-3P22 (300 W) |
| Bauvariante | A1 | A1 | A2 | A2 |
| Einsatz | JM-3xxx | JM-3xxx | JM-3xxx | JM-3xxx |
| Zertifizierung | UL | UL | UL | UL |
| Schutzart [3] | IP54 | IP54 | IP54 | IP54 |
| Widerstand | 39 Ω | 20 Ω | 39 Ω | 20 Ω |
| Dauerleistung [2] | 150 W | 150 W | 300 W | 300 W |
| Anschluss bis | AWG 14/18<br>2,08/0,82mm² | AWG 14/18<br>2,08/0,82mm² | AWG 14/18<br>2,08/0,82mm² | AWG 14/18<br>2,08/0,82mm² |
| Gewicht | 0,42 kg | 0,42 kg | 0,85 kg | 0,85 kg |
| Spitzenbremsleistung | 16 kW | 32 kW | 16 kW | 32 kW |
| Abmessungen (B x H x T) in mm | 90 x 160 x 15 | 90 x 160 x 15 | 90 x 320 x 15 | 90 x 320 x 15 |

## Technische Daten und Zuordnung zu JetMove

| | JBR-039.10.201-UR | JBR-020.10.201-UR | JBR-039.20.201-UR | JBR-020.20.201-UR |
|---|---|---|---|---|
| Optional einsetzbar bei JM-3Pxx, falls kein interner BW im Gerät bzw. abgeklemmt | JM-3P10 (1000 W) | JM-3P22 (1000 W) | JM-3P10 (2000 W) | JM-3P22 (2000 W) |
| Bauvariante | A4 | A4 | A5 | A5 |
| Einsatz | JM-3xxx | JM-3xxx | JM-3xxx | JM-3xxx |
| Zertifizierung | UL | UL | UL | UL |
| Schutzart [3] | IP20 | IP20 | IP20 | IP20 |
| Widerstand | 39 | 20 | 39 | 20 |
| Dauerleistung [2] | 1000 W | 1000 W | 2000 W | 2000 W |
| Anschluss bis | AWG 6/12 10/2,5mm² | AWG 6/12 10/2,5mm² | AWG 6/12 10/2,5mm² | AWG 6/12 10/2,5mm² |
| Gewicht | 4 kg | 4 kg | 6,7 kg | 6,7 kg |
| Spitzenbremsleistung | 16 kW | 32 kW | 16 kW | 32 kW |
| Abmessungen (B x H x T) in mm | 92 x 749 x 120 | 92 x 749 x 120 | 185 x 749 x 120 | 185 x 749 x 120 |

## Technische Daten und Zuordnung zu JetMove

| | JBR090.10.201-UR | JBR026.20.201-UR |
|---|---|---|
| Optional einsetzbar bei JM-3Pxx, falls kein interner BW im Gerät bzw. abgeklemmt | JM-3xxx<br>JM-3P10 | |
| Bauvariante | A4 | A5 |
| Einsatz | JM-3xxx | JM-3xxx |
| Zertifizierung | UL | UL |
| Schutzart [3] | IP20 | IP20 |
| Widerstand | 90 Ω | 26 Ω |
| Dauerleistung [2] | 1000 | 2000 |
| Anschluss bis | AWG 6/12; 10/2,5 mm² | AWG 6/12; 0/2,5mm² |
| Gewicht | 4 kg | 6,7 kg |
| Spitzenbremsleistung | 6250 W | 21635 W |
| Abmessungen (B x H x T) in mm | 92 x 749 x 120 | 185 x 749 x 120 |

[1] Einmalig für max. 0,5 sec., anschließend Abkühlpause von mindestens 10 Minuten.

[2] Bei Zykluszeiten von max. 150 s wird die benötigte Nenn-Dauerbremsleistung nach folgender Formel berechnet:

Nenn-Dauerbremsleistung (W) = max. Impulsdauer (s) x Spitzenleistung (W) / Zykluszeit (s).

[3] Bei Montage auf geeigneter Oberfläche.

# Servoverstärkerleitungen



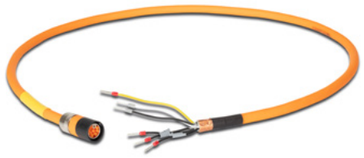
Geberleitung mit M23-Stecker



Motorleitung mit M23-Stecker



Geberleitung mit Y-Tec-Stecker für JHQ12, JHQ22 und JHQ24-Motoren



Motorleitung mit Y-Tec-Stecker für JHQ12, JHQ22 und JHQ24-Motoren

## Beschreibung

Motoren- und Leistungskabel werden jeweils optimal für die jeweilige JetMove Serie passend zu den Servomotoren und Geberausführungen konfektioniert und sind auf Anfrage in verschiedenen Längen verfügbar.

Aufgrund unserer langjährigen Erfahrung und Know How, einem großen Bestand an verschiedenen und qualitativ hochwertigen Kabeltypen sowie einer weitgehend automatisierten Fertigung können wir geprüfte Servoverstärkerleitungen kurzfristig liefern.

## Merkmale

- UL und CSA Zulassung
- Alle Kabel in geschirmter Ausführung
- Schleppkettentauglich (Außenmantel PUR)
- Halogenfrei, Öl-Resistent, schwer entflammbar, RoHS konform,
- Mantelfarben DESINA konform (Geberleitung grün, Leistungsleitung orange)
- Aderfarbe nach DIN 47100

Angabe Leitungslänge bei KAY_xxxx_yyyy: xxxx = Kabel-Nr. yyyy = Angabe in cm. z.B. 0100 = 1m Länge

Kabel-Konf-Nr.xxx yy.y = Angabe in Meter 1.5 = 1,5m Länge



## Geber-/Servoverstärkerleitungen

| | **Kabel-Nr. 623** | **Kabel-Nr. 1023** | **Kabel-Nr. 23** | **Kabel-Nr. 23Y** |
|---|---|---|---|---|
| Einsatz des Kabels - Gebertyp | Resolverkabel | Resolverkabel | Resolverkabel | Resolverkabel |
| | konfektioniert | konfektioniert | konfektioniert | konfektioniert |
| | | | | Motor mit Y-Tec Stecker |
| Spezifikation | (4x2x0,25) (grün) | (4x2x0,25) (grün) | (4x2x0,25) (grün) | (4x2x0,25) (grün) |
| JetMove | JetMove 100 | JetMove 1008 | JetMove 200 | JetMove 200 |

| | **Kabel-Nr. 23+** | **Kabel-Nr. 823** | **Kabel-Nr. 1123** | **Kabel-Nr. 1323A2** |
|---|---|---|---|---|
| Einsatz des Kabels - Gebertyp | Resolverkabel | Resolverkabel | Resolverkabel | Resolverkabel |
| | konfektioniert | konfektioniert | konfektioniert | konfektioniert |
| | Verlängerung | | | |
| Spezifikation | (4x2x0,25) (grün) | (4x2x0,25) (grün) | (4x2x0,25) (grün) | (4x2x0,25) (grün) |
| JetMove | JetMove 200 | JetMove D200 | JetMove 1000 | JetMove 3000 |

| | **Kabel-Nr. 1323YA2** | **Kabel-Nr. 723** | **Kabel-Nr. 923** | **Kabel-Nr. 1133** |
|---|---|---|---|---|
| Einsatz des Kabels - Gebertyp | Resolverkabel | HIPERFACE®-Kabel | HIPERFACE®-Kabel | HIPERFACE®-Kabel |
| | konfektioniert | konfektioniert | konfektioniert | konfektioniert |
| | Motor mit Y-Tec Stecker | | | |
| Spezifikation | (4x2x0,25) (grün) | (5x2x0,25) (grün) | (5x2x0,25) (grün) | (5x2x0,25) (grün) |
| JetMove | JetMove 3000 | JetMove 200 | JetMove D200 | JetMove 1000 |

| | **Kabel-Nr. 1233** | **Kabel-Nr. 1333A2** | **Kabel-Nr. 1331** |
|---|---|---|---|
| Einsatz des Kabels - Gebertyp | HIPERFACE®-Kabel | HIPERFACE®-Kabel | EnDat 2.2 (6 Adern) |
| | konfektioniert | konfektioniert | konfektioniert |
| Spezifikation | (5x2x0,25) (grün) | (5x2x0,25) (grün) | (4x2x0,25) (grün) |
| JetMove | JetMove 1432 | JetMove 3000 | JetMove 3000 |

23+ = Resolververlängerung mit 2 Rundstecker (Buchse + Stifte)

# Servoverstärkerleitungen

## Leistungsservoleitungen

| | Kabel-Nr. 626 | Kabel-Nr. 624 | Kabel-Nr. 26.1 | Kabel-Nr. 26.1Y |
|---|---|---|---|---|
| Einsatz des Kabels - Motorgröße | Motor ohne Bremse | Motor mit Bremse | Motor ohne Bremse | Motor ohne Bremse |
| | JL1 | JL1 | JHN2 ... JHN5 | Motor mit Y-Tec Stecker |
| | JHN2 | JHN2 | JL5-C1 | |
| Spezifikation | (4x1,0) (orange) | (4x1,0+(2x0,75)) (orange) | (4x1,5) (orange) | (4x1,5) (orange) |
| JetMove | JetMove 100/100x | JetMove 100/100x | JetMove 200 | JetMove 200 |

| | Kabel-Nr. 24.1 | Kabel-Nr. 24.1Y | Kabel-Nr. 24.1+ | Kabel-Nr. 1110 |
|---|---|---|---|---|
| Einsatz des Kabels - Motorgröße | Motor mit Bremse | Motor mit Bremse | Motor mit Bremse | Motor ohne Bremse |
| | JHN2 ... JHN5 | Motor mit Y-Tec-Stecker | JHN2 ... JHN5 | JHN2 ... JHN5 |
| | JL5-C1 | z.B. JHQ12, 22, 24 | JL5-C1 Verlängerung | JL5-C1 |
| Spezifikation | (4x1,5+(2x1,5)) (orange) | (4x1,0+(2x0,75)) (orange) | (4x1,5+(2x1,5)) (orange) | (4x1,5) (orange) |
| JetMove | JetMove 200 | JetMove 200 | JetMove 200/1000/3000 | JetMove 1000 |

| | Kabel-Nr. 1112 | Kabel-Nr. 1310 | Kabel-Nr. 1310Y | Kabel-Nr. 1312 |
|---|---|---|---|---|
| Einsatz des Kabels - Motorgröße | Motor mit Bremse | Motor ohne Bremse | Motor ohne Bremse | Motor mit Bremse |
| | JHN2 ... JHN5 | JHN2 ... JHN5 | Motor mit Y-Tec Stecker | JHN2 ... JHN5 |
| | JL5-C1 | JL5-C1 | | JL5-C1 |
| Spezifikation | (4x1,5+(2x1,5)) (orange) | (4x1,5) (orange) | (4x1,5) (orange) | (4x1,5+(2x1,5)) (orange) |
| JetMove | JetMove 1000 | JetMove 3000 | JetMove 3000 | JetMove 3000 |

| | Kabel-Nr. 1312Y | Kabel-Nr. 202 | Kabel-Nr. 204 | Kabel-Nr. 1210 |
|---|---|---|---|---|
| Einsatz des Kabels - Motorgröße | Motor mit Bremse | Motor mit Bremse | Motor mit Bremse | Motor ohne Bremse |
| | Motor mit Y-Tec-Stecker | JL5 ... JL8 (Gr. 1,5) | JL5 ... JL8 (Gr. 1,5) | JHN5 ... JHN7 |
| | z.B. JHQ12, 22, 24 | JHQ8 (Gr. 1,5) | JHQ8 (Gr. 1,5) | JL5 ... JL6-C1 |
| Spezifikation | (4x1,0+(2x0,75)) (orange) | (4x4,0+(2x1,5)) (orange) | (4x6,0+(2x1,5)) (orange) | (4x2,5) (orange) |
| JetMove | JetMove 3000 | JetMove 225/1432 | JetMove 225/1432 | JetMove 1416/1432 |

Gr. 1,5 = Größe 1,5 = großer Leistungsstecker M40x1,5
C1 = bei JL5 oder JL6 mit der Motoroption C1 wird anstelle von Gr. 1,5 die Gr. 1 (M23x1,0) Leistungssteckergröße auf dem Motor verwendet. Dann muss auch das passende Kabel mit M23-Stecker bestellt werden.
Beispiel Angabe JM-3000(32A) = ein Servoverstärker mit 32A Nennstrom aus der JM-3000 Serie
Motorkabel DSL = 1-Kabel-Technik mit der Geberschnittstelle HIPERFACE DSL®
24.1+ = Leistungsverlängerungs-Leitung mit 2 Rundstecker (Buchse + Stifte)
Y = Leitung für Motoren mit Y-Tec Steckern, I = Leitung für Motoren mit I-Tec Steckern

| | Kabel-Nr. 1212 | Kabel-Nr. 1314 | Kabel-Nr. 1214 | Kabel-Nr. 1316 |
|---|---|---|---|---|
| Einsatz des Kabels - Motorgröße | Motor mit Bremse | Motor mit Bremse | Motor mit Bremse | Motor mit Bremse |
| | JHN5 ... JHN7 | JHN5 ... JHN7 | JHN5 ... JHN7, (Gr. 1) | JHN5 ... JHN7, (Gr. 1) |
| | JL5 ... JL6-C1 | JL5 ... JL6-C1 | JL5 ... JL6-C1 | JL5 ... JL6-C1 |
| Spezifikation | (4x2,5+(2x1,5)) (orange) | (4x2,5+(2x1,5)) (orange) | (4x4,0+(2x1,5)) (orange) | (4x4,0+(2x1,5)) (orange) |
| JetMove | JetMove 1416/1432 | JM-3000 (16, 18, 24, 32 A) | JetMove 1432 | JetMove 3000 (32 A) |

| | Kabel-Nr. 1216 | Kabel-Nr. 1318 |
|---|---|---|
| Einsatz des Kabels - Motorgröße | Motor mit Bremse | Motor mit Bremse |
| | JHQ8 (Gr. 1,5) | JHQ8 (Gr. 1,5) |
| | JL5 ... JL8 (Gr. 1,5) | JL5 ... JL8 (Gr. 1,5) |
| Spezifikation | (4x4,0+(2x1,5)) (orange) | (4x4,0+(2x1,5)) (orange) |
| JetMove | JetMove 1432 | JetMove 3000 (32 A) |

## Leistungsservoleitungen für Motoren mit Bremse und HIPERFACE DSL® Geber (1-Kabel-Technik)

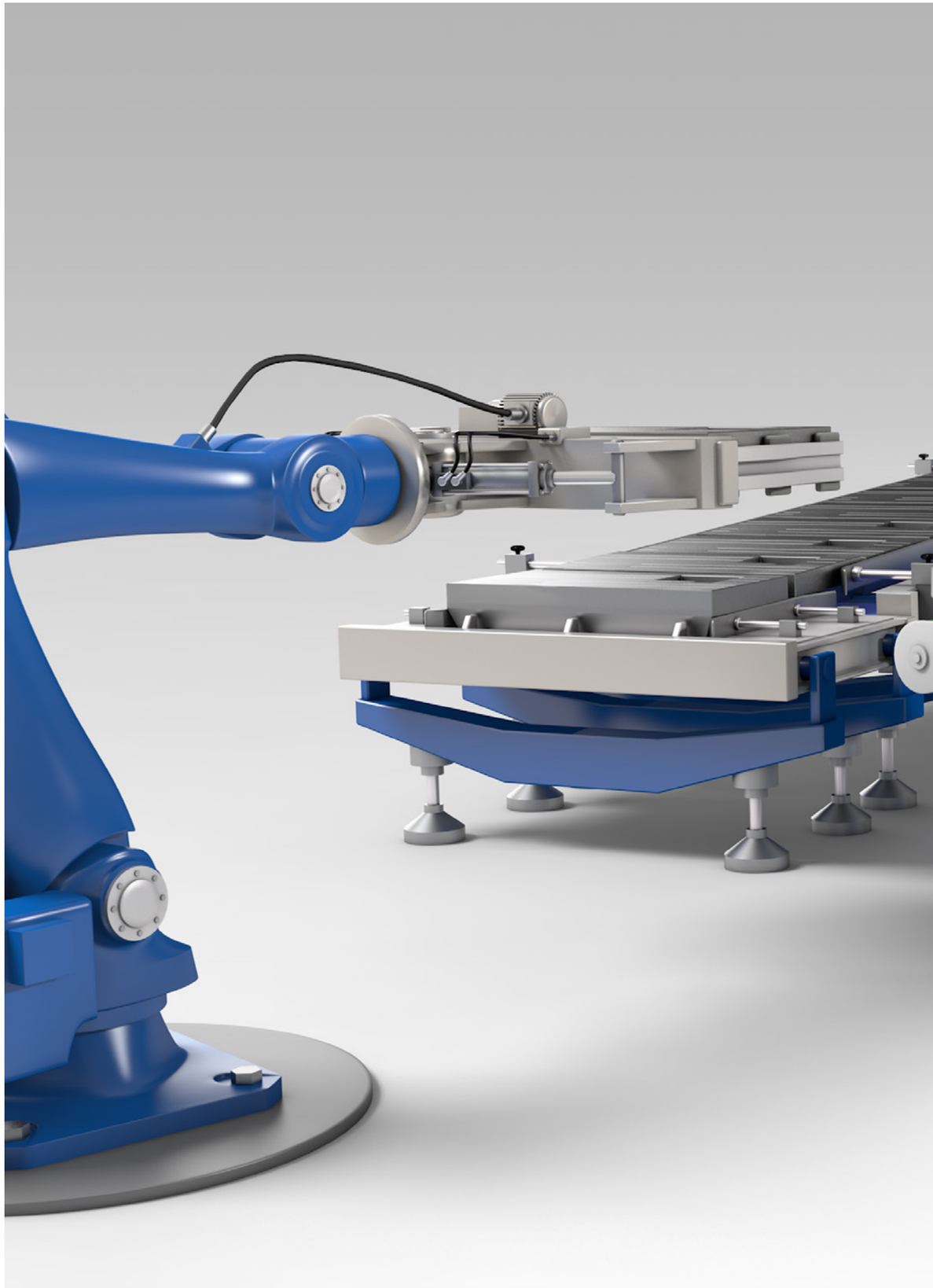
| | Kabel-Nr. 1013 | Kabel-Nr. 1113 | Kabel-Nr. 1311 | Kabel-Nr. 1311I |
|---|---|---|---|---|
| Einsatz des Kabels - Motorgröße | Motor mit Bremse, DSL | Motor mit Bremse, DSL | Motor mit Bremse, DSL | Motor mit Bremse, DSL |
| | JHN2 ... JHN3 | JHN2 ... JHN5 | JHN2 ... JHN3 | Motor mit I-Tec Stecker |
| | JHQ2 ... JHQ3 | JHQ2 ... JHQ5 | JHQ2 ... JHQ3 | |
| Spezifikation | (4x1,0+(2x0,75) + | (4x1,5+(2x0,75) + | (4x1,0+(2x0,75) + | (4x1,0+(2x0,75) + |
| | (2xAWG22)) (orange) | (2xAWG22)) (orange) | (2xAWG22)) (orange) | (2xAWG22)) (orange) |
| JetMove | JetMove 1005/1008 | JetMove 1000 (6 ... 16 A) | JetMove 3000 (3 ... 6 A) | JetMove 3000 (3 ... 6 A) |

| | Kabel-Nr. 1313 | Kabel-Nr. 1213 | Kabel-Nr. 1315 | Kabel-Nr. 1317 |
|---|---|---|---|---|
| Einsatz des Kabels - Motorgröße | Motor DSL mit Bremse | Motor DSL mit Bremse | Motor DSL mit Bremse | Motor DSL mit Bremse |
| | JHN2 ... JHN5 | JHN5 ... JHN7 | JHN5 ... JHN7 | JHQ8 (Gr. 1,5) |
| | JHQ2 ... JHQ5 | JHQ5 ... JHQ7 | JHQ5 ... JHQ7 | |
| Spezifikation | (4x1,5+(2x0,75) + | (4x2,5+(2x1,0) + | (4x2,5+(2x1,0) + | (4x4,0+(2x1,0) + |
| | (2xAWG22)) (orange) | (2xAWG22)) (orange) | (2xAWG22)) (orange) | (2xAWG22)) (orange) |
| JetMove | JetMove 3000 (3 ... 16 A) | JetMove 1416 | JM-3000 (16, 18, 24, 32 A) | JetMove 3000 (32 A) |

# Motion Control eXtended - Mehr als Bewegung

## Nahtlose Integration von Achsfunktionen in die Steuerung

Bei Bucher Automation verschmilzt die Steuerung mit der Bewegungssteuerung. Dadurch lassen sich Punkt-zu-Punkt-Positionierung (PtP), Technologiefunktionen (MC) wie auch Bahn- und Roboterfunktionen einfach realisieren. Diese universelle Bewegungssteuerung wird als Motion Control eXtended (MCX) bezeichnet.



# Mit MCX präzise bewegen und steuern



## Präzise bewegen und steuern

Die Möglichkeiten für den Einsatz der Bewegungssteuerung MCX sind nahezu unbegrenzt. Immer dann, wenn komplexe Bewegungsabläufe und produktionstechnische Vorgaben zusammentreffen, spielt die MCX-Technologie alle Vorteile aus. Mit der Integration in die Bucher Automation-Steuerungssysteme lassen sich mit MCX wirtschaftlich optimale Abläufe realisieren.

## Universelle Einsatzmöglichkeiten

- Verschraubautomaten
- Wickelmaschinen
- Holz-, Kunststoff-, Glas- und Steinbearbeitung
- Textilmaschinen
- Verpackungsmaschinen
- Handling- und Montagesysteme
- Roboterkinematiken
- Palettiersysteme
- Sondermaschinen

Die Systeme erreichen eine hohe Positioniergenauigkeit bei gleichzeitig hoher Dynamik durch professionelle Auslegung ruckbegrenzter Bewegungsabläufe. Die gleichbleibende Qualität im kontinuierlichen Verarbeitungsprozess wird durch Nutzung der elektronischen Kurvenscheiben- sowie Getriebefunktionen erreicht.

## Unsere Motion-Control-Technologie

- Elektrisches Getriebe
- Elektronische Kurvenscheibe
- Interpolation mithilfe von anwenderparametrierbaren mathematischen Funktionen
- Dynamisches Ein- und Auskoppeln von Achsen auf eine Leitachse
- Druckmarke zur hochpräzisen Positionskorrektur
- Querschneider
- Fliegende Säge

## Tool-Center-Point – Auf den Punkt gebracht

Für eine Tool-Center-Point-Betrachtung der Bewegung definieren wir Bahnverbünde. Es sind Linear- und Kreisinterpolation (2D und 3D) möglich. Die Spline-Interpolation zwischen definierten Bahnpunkten garantiert eine optimale Bahngenerierung. Die konfigurierbare Ruckbegrenzung verringert Maschinenschwingungen.

Die Fähigkeit, diese Funktionen miteinander zu kombinieren, erhöht die Flexibilität stark und vereinfacht Anpassungen auf besondere Applikationswünsche.

# Das MCX Hard- und Softwarepaket

Ihre passende JetControl-Steuerung mit MCX-Funktionalität können Sie aus einer skalierbaren Plattform auswählen. Geeignete Servoverstärker der JetMove-Serie mit 250 W bis 15 KW Dauerleistung und Servomotoren mit Getriebe runden das System perfekt ab.

## Steuerungen mit MCX-Funktionaliät

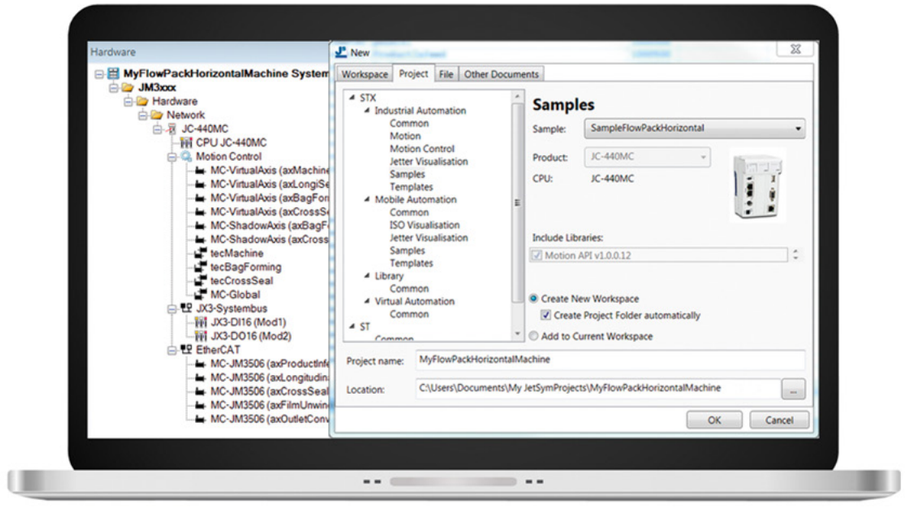
**JetControl 420EXT**
- Bis 8 Achsen
- 4 Bahnverbunde
- 6 Technologieverbunde
- 24 Kurvenscheiben/100 Segmente

**JetControl 440EXT**
- Bis 24 Achsen
- 4 Bahnverbunde
- 6 Technologieverbunde
- 24 Kurvenscheiben/100 Segmente

**JetControl 965EXT | 975EXT**
- Bis 64 Achsen
- 50 Bahnverbunde
- 100 Technologieverbunde
- 24 Kurvenscheiben/100 Segmente
- Inklusive IPC-Funktionalität mit Windows-Betriebssystem

**Servoverstärker**
Die passenden Servoverstärker finden Sie in diesem Katalog.

**Servomotoren**
Die passenden Servomotoren finden Sie in diesem Katalog.




## JetSym - Das Programmiertool für alle Steuerungen

### Power to the Software – STX for Smart Coding

Programmiert werden die Motion-Control-Steuerungen mit der auf der IEC 61131-3 ST basierten Programmiersprache STX, die über leistungsfähige Befehle im Bereich Achsen- und Bahnsteuerung verfügt. Die Programmierung erfolgt im Wesentlichen ablauforientiert in sequenziellen Tasks. Um das Programm zu strukturieren, stehen bis zu einhundert Tasks zur Verfügung.



# Servomotoren

Alle Motoren sind optimal passend zu den Bucher Automation-Servoverstärkern und deren Zwischenkreisspannungen von DC 24 V bis DC 560 V (bzw. Einspeisespannungen) gewickelt. Dadurch wird die Effizienz der Anlage spürbar gesteigert.





# Servomotoren

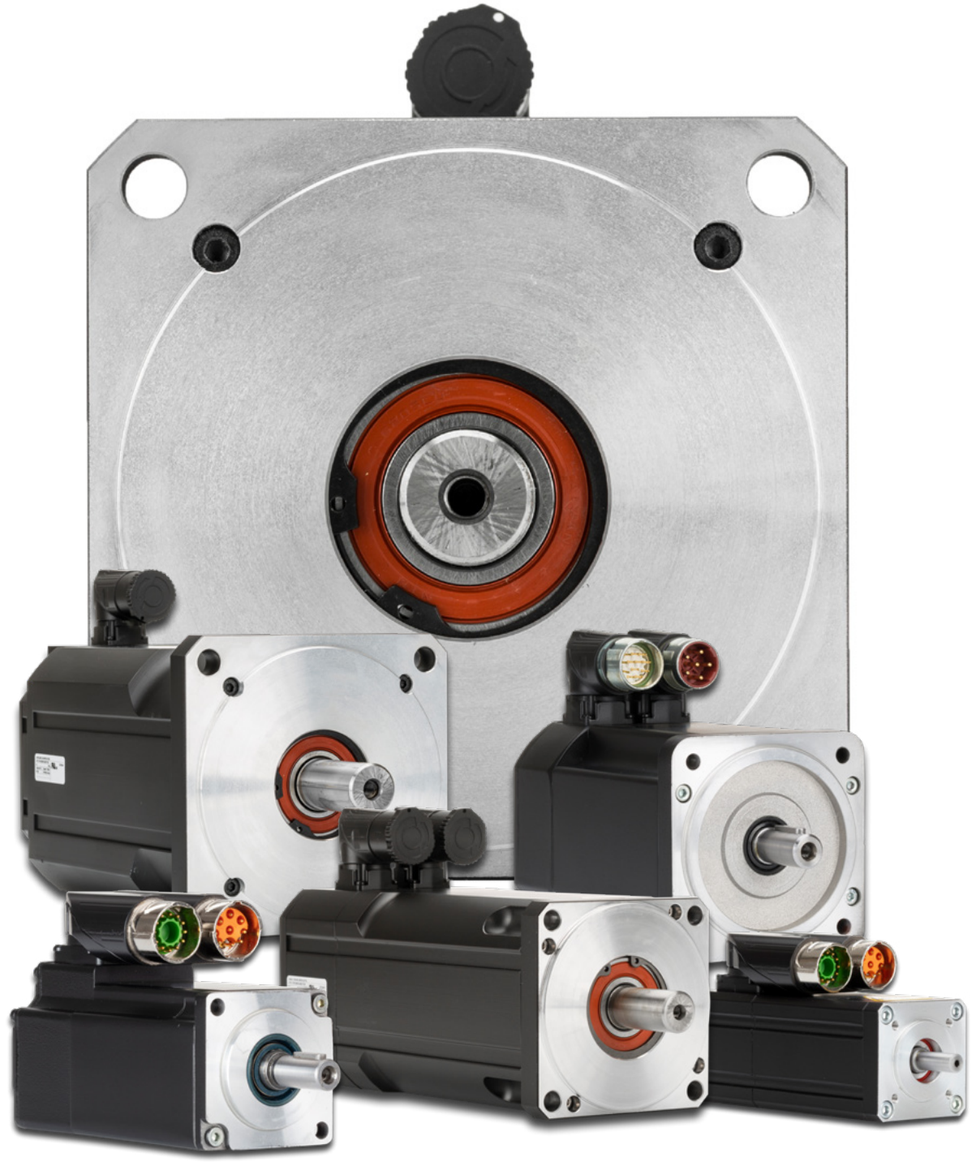
Die JHN-Motoren zeichnen sich durch eine sehr kompakte Bauweise bei gleichzeitig hohem Drehmoment aus. Dadurch ist der Einsatz kleinerer Maschinen möglich.

Mit entsprechenden Kombinationen lässt sich die optimale Drehzahl realisieren. Dadurch kann auch der Nennstrom des jeweiligen Servoverstärkers bestmöglich genutzt werden. Bei den Bucher Automation-Servomotoren handelt es sich durchgängig um äußerst robuste 3-Phasen-Synchronmotoren mit UL-Zulassung, die in den Baureihen JL, JHN und JHQ verfügbar sind. Alle JL und JHN verfügen im Standard über eine reduzierte Rundlauftoleranz, was zu einem ruhigeren Laufverhalten der Anlage führt. Bei JHQ ist R (reduzierte Rundlauftoleranz) als Option verfügbar.

Viele Optionen hinsichtlich Steckerabgang, Schutzart oder Geberausführung stehen zur Verfügung. Konfektionierte und geprüfte Servoverstärkerleitungen sowie der Anbau passender Getriebe runden das Angebot ab. Sowohl bei den JHQ- als auch bei den JHN-Motoren kommt, in Verbindung mit den JM-1000- und JM-3000 Servoverstärkern, die 1-Kabel-Technik zum Einsatz. Dies reduziert den Aufwand für Verkabelung und schafft Platz in der Maschine.

Bei den Motoren der Baureihe JL1 und JHQ12, JHQ22, JHQ24 ist durch die Quick-Lock-Verschraubung des drehbaren Y-Tec Steckers ein platzsparender Einbau und ein schnelles Anschließen und Lösen von Motor- und Geberleitung möglich. Hierbei steht die Bezeichnung „SB-X“ für den abgewinkelten und um 300 Grad drehbaren Stecker. Auslieferzustand ist die Abgangsrichtung zur B-Seite (entgegengesetzt zur Motorwelle). Die Grundmontage des drehbaren Steckers zur A-Seite ist durch „SA-X“ gekennzeichnet.

Bucher Automation bietet schleppkettentaugliche Servoleitungen mit den entsprechenden Gegensteckern und passend zum Bucher Automation Motoren-Pin-out an. Diese werden je nach eingesetztem Servoverstärker und Gebertechnik (1-Kabel-Technik oder 2-Kabel-Technik) in verschiedenen Längen konfektioniert angeboten.



# Motorenserien JL | JHN | JHQ

| | Flansch 1 | Flansch 12 | Flansch 2 |
|---|---|---|---|
| CE- und UL-Zulassung (USA + Kanada) cURus* | - | x | x |
| Isolierklasse F, Resolver 2-polig | x | x | x |
| Temperaturauswertung KTY83-110 bei HDSL PT1000 | PTC | PTC | KTY83-110 |
| Schutzart | IP64 | IP65 | IP64/IP65 |
| Rundlauftoleranz (R) nach DIN 42955 (bei JHQ als Option) | x | x | x |
| | | | |
| JL-Serie (Nm) | 0,1 ... 0,2 | - | 0,2 ... 0,8 |
| JHN-Serie (Nm) | - | - | 0,28 ... 0,95 |
| JHQ-Serie (Nm) | - | 0,18 ... 0,32 | 0,25 ... 1,25 |
| | | | |
| Länge (inkl. Resolver ohne Bremse) JL (mm) | 81 ... 111 | - | 98 ... 143 |
| Länge (inkl. Resolver ohne Bremse) JHN (mm) | - | - | 67 ... 112 |
| Länge (inkl. Resolver ohne Bremse) JHQ (mm) | - | 63 ... 77 | 87 ... 135 |
| | | | |
| Flanschmaß/Zentrierung/Lochkreis JL (mm) | 37/25/41,5 | - | 55/40/63 |
| Flanschmaß/Zentrierung/Lochkreis JHN (mm) | - | - | 55/40/63 |
| Flanschmaß/Zentrierung/Lochkreis JHQ (mm) | - | 40/30/46 | 58/40/63 |
| | | | |
| Welle JL (mm) | 6 x 16 | - | 9 x 24 |
| Welle JHN (mm) | - | - | 9 x 20 |
| Welle JHQ (mm) | - | 8 x 25 | 9 x 20 |
| | | | |
| Option Bremse, Passfeder DIN 6885 (für JL, JHN, JHQ) | x | x | x |
| Option IP67 mit Wellendichtring (für JL, JHN, JHQ) | - | x | x |
| Option HIPERFACE® SEx37, SKx36, SEx52, SRx50 (ab Flansch 3) (für JL, JHN, JHQ) | - | x | x |
| Option HIPERFACE DSL® EEx37, EKx36 (für JHQ) | - | x | x |
| Option Steckerabgang: A-Seite, B-Seite, drehbar (für JL, JHN, JHQ) | - | x | x |
| Option Ex-Bereich ATEX Zone 2 und 22: II 3G Ex ec IIC T155 °C / II 3D Ex tc IIIC T135 °C (für JHQ) | - | x | x |
| Option elektrischer Anschluss: Kabelverschraubung, Kabel, Stecker (für JL, JHN) | x | - | x |
| Option Sonderwelle, andere Geber, verstärkte Lager, spezielles Lagerfett, Fremdlüfter u.a.m. | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage |

| | Flansch 22 | Flansch 23 | Flansch 24 | Flansch 3 |
|---|---|---|---|---|
| CE- und UL-Zulassung (USA + Kanada) cURus* | x | x | x | x |
| Isolierklasse F, Resolver 2-polig | x | x | x | x |
| Temperaturauswertung KTY83-110 bei HDSL PT1000 | KTY83-110 | KTY83-110 | KTY83-110 | KTY83-110 |
| Schutzart | IP65 | IP65 | IP65 | IP65 |
| Rundlauftoleranz (R) nach DIN 42955 (bei JHQ als Option) | x | x | x | x |
| | | | | |
| JL-Serie (Nm) | - | - | - | 0,65 ... 3,0 |
| JHN-Serie (Nm) | - | - | - | 1,15 ... 4,8 |
| JHQ-Serie (Nm) | 0,7 ... 1,4 | 0,6 ... 3,0 | 0,7 ... 2,7 | 1,35 ... 4,5 |
| | | | | |
| Länge (inkl. Resolver ohne Bremse) JL (mm) | - | - | - | 109 ... 181 |
| Länge (inkl. Resolver ohne Bremse) JHN (mm) | - | - | - | 82 ... 172 |
| Länge (inkl. Resolver ohne Bremse) JHQ (mm) | 84 ... 104 | 112 ... 182 | 86 ... 120 | 122 ... 180 |
| | | | | |
| Flanschmaß/Zentrierung/Lochkreis JL (mm) | - | - | - | 86/80/100 |
| Flanschmaß/Zentrierung/Lochkreis JHN (mm) | - | - | - | 86/80/100 |
| Flanschmaß/Zentrierung/Lochkreis JHQ (mm) | 60/50/70 | 70/60/75 | 80/70/90 | 91,3/80/100 |
| | | | | |
| Welle JL (mm) | - | - | - | 14 x 30 |
| Welle JHN (mm) | - | - | - | 14 x 30 |
| Welle JHQ (mm) | 14 x 30 | 11 x 23 / 14 x 30 | 16 x 40 | 14 x 30 |
| | | | | |
| Option Bremse, Passfeder DIN 6885 (für JL, JHN, JHQ) | x | x | x | x |
| Option IP67 mit Wellendichtring (für JL, JHN, JHQ) | x | x | x | x |
| Option HIPERFACE® SEx37, SKx36, SEx52, SRx50 (ab Flansch 3) (für JL, JHN, JHQ) | x | x | x | x |
| Option HIPERFACE DSL® EEx37, EKx36 (für JHQ) | x | x | x | x |
| Option Steckerabgang: A-Seite, B-Seite, drehbar (für JL, JHN, JHQ) | x | x | x | x |
| Option Ex-Bereich ATEX Zone 2 und 22: II 3G Ex ec IIC T155 °C / II 3D Ex tc IIIC T135 °C (für JHQ) | x | x | x | x |
| Option elektrischer Anschluss: Kabelverschraubung, Kabel, Stecker (für JL, JHN) | - | - | - | - |
| Option Sonderwelle, andere Geber, verstärkte Lager, spezielles Lagerfett, Fremdlüfter u.a.m. | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage |

*Flanschgröße 1 nur für JL-Serie verfügbar (nur CE-Zulassung | keine UL-Zulassung).

# Motorenserien JL | JHN | JHQ

| | Flansch 4 | Flansch 45 | Flansch 5 | Flansch 51 |
|---|---|---|---|---|
| CE- und UL-Zulassung (USA + Kanada) cURus* | x | x | x | x |
| Isolierklasse F, Resolver 2-polig | x | x | x | x |
| Temperaturauswertung KTY83-110 bei HDSL PT1000 | KTY83-110 | KTY83-110 | KTY83-110 | KTY83-110 |
| Schutzart | IP65 | IP65 | IP65 | IP65 |
| Rundlauftoleranz (R) nach DIN 42955 (bei JHQ als Option) | x | x | x | x |
| JL-Serie (Nm) | 5,3 ... 7,5 | - | 10,5 ... 22,0 | - |
| JHN-Serie (Nm) | 5,1 ... 11,3 | - | 12,0 ... 24,0 | - |
| JHQ-Serie (Nm) | 4,0 ... 10,0 | 6,0 ... 14,0 | 4,5 ... 26,0 | 29 ... 38 |
| Länge (inkl. Resolver ohne Bremse) JL (mm) | 176 ... 221 | - | 226 ... 311 | - |
| Länge (inkl. Resolver ohne Bremse) JHN (mm) | 113 ... 203 | - | 157 ... 247 | - |
| Länge (inkl. Resolver ohne Bremse) JHQ (mm) | 150 ... 214 | 168 ... 233 | 148 ... 298 | 338 ... 405 |
| Flanschmaß/Zentrierung/Lochkreis JL (mm) | 98/95/115 | - | 142/130/165 | - |
| Flanschmaß/Zentrierung/Lochkreis JHN (mm) | 98/95/115 | - | 142/130/165 | - |
| Flanschmaß/Zentrierung/Lochkreis JHQ (mm) | 100/95/115 | 116/110/130 | 142/130/165 | 142/130/165 |
| Welle JL (mm) | 19 x 40 | - | 24 x 50 | - |
| Welle JHN (mm) | 19 x 40 | - | 24 x 50 | - |
| Welle JHQ (mm) | 19 x 40 | 19 x 40 / 24 x 50 | 24 x 50 | 28 x 58 |
| Option Bremse, Passfeder DIN 6885 (für JL, JHN, JHQ) | x | x | x | x |
| Option IP67 mit Wellendichtring (für JL, JHN, JHQ) | x | x | x | x |
| Option HIPERFACE® SEx37, SKx36, SEx52, SRx50 (ab Flansch 3) (für JL, JHN, JHQ) | x | x | x | x |
| Option HIPERFACE DSL® EEx37, EKx36 (für JHQ) | x | x | x | x |
| Option Steckerabgang: A-Seite, B-Seite, drehbar (für JL, JHN, JHQ) | x | x | x | x |
| Option Ex-Bereich ATEX Zone 2 und 22: II 3G Ex ec IIC T155 °C / II 3D Ex tc IIIC T135 °C (für JHQ) | x | x | x | x |
| Option elektrischer Anschluss: Kabelverschraubung, Kabel, Stecker (für JL, JHN) | - | - | - | - |
| Option Sonderwelle, andere Geber, verstärkte Lager, spezielles Lagerfett, Fremdlüfter u.a.m. | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage |

| | Flansch 6 | Flansch 7 | Flansch 71 | Flansch 8 |
|---|---|---|---|---|
| CE- und UL-Zulassung (USA + Kanada) cURus* | x | x | x | x |
| Isolierklasse F, Resolver 2-polig | x | x | x | x |
| Temperaturauswertung KTY83-110 bei HDSL PT1000 | KTY83-110 | KTY83-110 | KTY83-110 | KTY83-110 |
| Schutzart | IP65 | IP65 | IP65 | IP65 |
| Rundlauftoleranz (R) nach DIN 42955 (bei JHQ als Option) | x | x | x | x |
| JL-Serie (Nm) | 19,0 ... 29,0 | 32,0 ... 40,0 | - | 40,0 ... 115,0 |
| JHN-Serie (Nm) | 18,0 ... 44,0 | 30,0 ... 60,0 | - | - |
| JHQ-Serie (Nm) | 20,0 ... 28,0 | 36,0 ... 42,0 | 56 ... 80 | 42,0 ... 73,0 / 81,0 ... 120,0 |
| Länge (inkl. Resolver ohne Bremse) JL (mm) | 242 ... 317 | 264 ... 294 | - | 310 ... 514 |
| Länge (inkl. Resolver ohne Bremse) JHN (mm) | 158 ... 258 | 181 ... 271 | - | - |
| Länge (inkl. Resolver ohne Bremse) JHQ (mm) | 195 ... 218 | 240 ... 263 | 308 ... 414 | 293 ... 493 |
| Flanschmaß/Zentrierung/Lochkreis JL (mm) | 190/180/215 | 190/180/215 | - | 240/230/265 |
| Flanschmaß/Zentrierung/Lochkreis JHN (mm) | 190/180/215 | 190/180/215 | - | - |
| Flanschmaß/Zentrierung/Lochkreis JHQ (mm) | 190/180/215 | 190/180/215 | 190/180/215 | 240/230/265 |
| Welle JL (mm) | 24 x 50 | 28 x 58 | - | 38 x 80 / 42 x 110 |
| Welle JHN (mm) | 24 x 50 | 28 x 58 | - | - |
| Welle JHQ (mm) | 24 x 50 | 28 x 58 | 38 x 80 | 38 x 80 / 42 x 110 |
| Option Bremse, Passfeder DIN 6885 (für JL, JHN, JHQ) | x | x | x | x |
| Option IP67 mit Wellendichtring (für JL, JHN, JHQ) | x | x | x | x |
| Option HIPERFACE® SEx37, SKx36, SEx52, SRx50 (ab Flansch 3) (für JL, JHN, JHQ) | x | x | x | x |
| Option HIPERFACE DSL® EEx37, EKx36 (für JHQ) | x | x | x | x |
| Option Steckerabgang: A-Seite, B-Seite, drehbar (für JL, JHN, JHQ) | x | x | x | x |
| Option Ex-Bereich ATEX Zone 2 und 22: II 3G Ex ec IIC T155 °C / II 3D Ex tc IIIC T135 °C (für JHQ) | x | x | x | x |
| Option elektrischer Anschluss: Kabelverschraubung, Kabel, Stecker (für JL, JHN) | - | - | - | - |
| Option Sonderwelle, andere Geber, verstärkte Lager, spezielles Lagerfett, Fremdlüfter u.a.m. | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage |

# Professional Services

Die Professional Services der Bucher Automation AG umfassen Serviceleistungen für den gesamten Maschinen- und Anlagenbau. Dabei haben Sie stets die Wahl, ob wir für Sie das gesamte Projekt managen oder bei spezifischen Anforderungen unser Know-how einbringen dürfen.







# Ihr Projekt im Fokus

Machen Sie es sich doch einfach und lassen Sie sich von unseren Experten von Anfang an beraten. Welches System, welche Teil- und Gesamtlösung mit welchen Geräten für Sie am besten ist, erstellen wir gemeinsam im Rahmen unseres Projektmanagement-Prozesses.

- Beratung und Management
- Steuerungsprogrammierung
- Visualisierungssysteme
- Elektrotechnik und Schaltschrankbau
- Service und Wartung
- Training
- Retrofit
- Functional Safety
- Industrial Security

## Beratung und Management
- Komplette Projektabwicklung
- Einsatz gängiger Projektmanagement-Software
- Konzeptionierung und Projektierung (zentral, dezentral), Auslegung der projektspezifischen Antriebstechnik
- Bahn-, Bewegungs- und Energieoptimierung
- Erstellen des Sicherheitskonzepts: Auswahl sicherheitstechnischer Komponenten
- Auswahl von Sensoren, Aktoren und Motoren sowie geeigneter Automatisierungskomponenten
- Beschaffung aller nötigen Komponenten

## Steuerungsprogrammierung
- Programmierung in Strukturiertem Text nach IEC 61131-3-(ST)
- Programmierung von Fremdsystemen
- Konzeptionierung und Entwicklung von Softwarestrukturen
- Entwicklung serienmaschinentauglicher Programmierkonzepte inklusive Versionsverwaltung, Updatefunktionalitäten und Variantenhandling
- Vollständiger Funktionstest und Abnahme

## Visualisierungssysteme
- Visualisierung mit eigener oder marktüblicher Visualisierungssoftware
- Alarmhandling, Rezepturverwaltung, Sammlung und Weiterverarbeitung von Auftrags- und BDE-Informationen
- Realisierung von Datenbankanbindungen
- Auswahl und Programmierung geeigneter Bediengeräte mit Tasten-, Maus- oder Touchbedienung
- Vollständiger Funktionstest und Abnahme

## Elektrotechnik und Schaltschrankbau
- Planung und Optimierung der Fertigungskapazität
- Schalttafel- und Bedientafelbau
- Fertigung nach aktuellen EN-Vorschriften
- CE-Zertifizierung mit Risikoanalyse | UL-Zertifizierungsvorbereitung
- Elektrokonstruktion mit Eplan | optional nach UL-Richtlinien
- Planung und Aufbau nach gängigen Normen
- Erstellung von Schalt-, Klemm- und Kabelplänen



## Service und Wartung
- Hotline | Support per Telefon und E-Mail
- 24/7-Bereitschaft auf Anfrage
- Reparatur und Austausch vor Ort durch eigenen Service
- Online-Support mit optionalem Fernzugriff
- Fernwartung
- Risikoanalyse bei Altprodukten
- Kompatibilitätsanalysen von Produkten und Anlagen
- Wartungsverträge | vorbeugende Instandhaltung
- Optional erweiterte Gewährleistungsangebote

## Training
- Programmieren in STX
- Antriebstechnik/MC
- Visualisierung
- Service-Personal

## Retrofit
- Umrüstung bestehender Maschinen auf ein modernes, leistungsfähiges Steuerungssystem
- Nahtlose Integration in bestehende IT-Struktur
- Koordination produktionsfreier Zeiten für den Umbau

## Functional Safety
- Risikoanalysen und Definition von Sicherheitsanforderungen
- Spezifikation von Detail-Anforderungen
- Planung zur Umsetzung von Anforderungen in der Entwicklung und Fertigung
- Dokumentation und Nachweis der korrekten Funktion
- Qualifizierung von Tools
- Schulung der Mitarbeiter
- Verifikation und Validierung von Dokumenten, Produkten, etc.
- Beschaffung von Komponenten und Sicherstellung der Qualität
- 4-Augen-Prinzip
- Überwachung von Ausfällen im Betrieb

## Industrial Security
- Security-Awareness Training
- Compliance Check: gesetzliche & regulatorische Anforderungen
- Bedrohungs- und Risikoanalyse
- Defense-in-Depth Security Konzept
- Assessment “sicherer Entwicklungsprozess” & “sicherer Betrieb”
- Planung und Umsetzung von technischen & organisatorischen Maßnahmen nach Best Practice

bucherautomation.com

**Bucher Automation AG**
Thomas-Alva-Edison-Ring 10
71672 Marbach am Neckar, Deutschland
T +49 7141 2550 0
info@bucherautomation.com

© 2026 Bucher Automation AG

Stand 03/2026