

Die Zuverlässigen in der Fabrikautomatisierung Drahtlose Automatisierung

Power and productivity
for a better world™



Drahtlose Automatisierung in der Fabrik

Die richtige Entscheidung für den Endanwender



Die Arbeitsabläufe in modernen Produktionshallen werden heute bestimmt durch ein hohes Maß an Automation. Dabei sind Sensoren für die Zuverlässigkeit und Präzision zuständig und oft kommen einige hundert Initiatoren in einer einzigen Fertigungszelle zum Einsatz.

Der mit der Verkabelung der Sensoren verbundene Produktionsausfall ist jedoch groß, denn nicht selten führen Kabelbruch, Kontaktverschleiß und eine aufwendige Fehlersuche zu kostenintensiven Stillstandszeiten. Was liegt daher näher, als auf möglichst viele Signalkabel zu verzichten.

Hohe Zuverlässigkeit

Mit den drahtlosen Sensor-/Aktorverteilern bietet ABB hier die passende Lösung. Die Verteiler kommunizieren über die von ABB speziell für die Fabrikautomatisierung entwickelte Funktechnologie, die sich durch Echtzeitfähigkeit und besondere Zuverlässigkeit auszeichnet. Schon die Wahl des Frequenzbandes und die auf die Fabrikautomatisierung abgestimmte Reichweite verhindern störende Einflüsse im industriellen Umfeld.

Dazu kommen weitere Mechanismen, die den zuverlässigen Betrieb absichern. So werden Kommunikationsvorgänge erst dann abgeschlossen, wenn der einwandfreie Empfang auch bestätigt wird. Aber auch ohne Statuswechsel sind die drahtlosen IP67-Verteiler immer präsent, denn sie melden ihre Funktionsbereitschaft zweimal pro Sekunde an das Ein-/Ausgabemodul. Im Falle einer Unterbrechung kann die Maschinensteuerung immer sofort richtig reagieren.

Gesteigerte Verfügbarkeit

Unvorhergesehene Stillstandszeiten durch verschlissene Kabel sind kein Thema mehr. Vorrichtungs- und Werkzeugwechsel erfolgen leichter und schneller.

Sinkende Servicekosten

Der Verzicht auf Kabel macht sich schon nach kurzer Zeit bezahlt, denn auch der Serviceaufwand für Kabel und Verbindungstechnik kann entfallen – kurz: Die Entscheidung für drahtlose Sensor-/Aktorverteiler ist die richtige Entscheidung für eine konstante, zuverlässige und vor allem wirtschaftlichere Produktion.

Vorteile für den Endanwender

- Höhere Verfügbarkeit der Produktionsanlagen
- Verschleißfreie Signalübertragung
- Einfacherer Vorrichtungs-/Werkzeugwechsel
- Zuverlässige Kommunikation
- Unempfindlich gegen typische Störquellen im industriellen Umfeld
- Offen für zukünftige Erweiterungen und Veränderungen



Drahtlose Automatisierung in der Fabrik

Der einfache Schritt beim Umrüsten und Retrofit



In vielen Produktionsanlagen ist jeder einzelne Sensor über Signalkabel mit der Maschinensteuerung verbunden. Trotz sorgfältiger Installation können rasche Bewegungen einer Maschine oder chemische Einflüsse zu Beschädigungen oder Bruch an den empfindlichen Signalkabeln führen und nicht selten werden Sensoren durch die Zugkräfte der Kabel mechanisch verstellt. Die Konsequenzen sind dann oft eine aufwendige Fehlersuche, gefolgt von einer zeitraubenden Reparatur, die durch die beengten Platzverhältnisse zusätzlich erschwert wird.

Verschleißfreie Signalübertragung

Mit dem Einsatz drahtloser Sensor-/Aktorverteiler von ABB haben jetzt auch in bestehenden Produktionsanlagen stör anfällige Signalkabel ausgedient. An die Stelle verschleiß-behafteter Kabel und Verbindungstechnik tritt die zuverlässige, speziell für die Fabrikautomatisierung entwickelte ABB-Technologie.

Schneller Systemwechsel

Ein entscheidender Aspekt ist, dass sich der Wechsel auf die ABB-Funktechnologie ohne große Stillstandzeiten realisieren lässt. Innerhalb eines regulären Wartungsintervalls können die konventionell verdrahteten Module durch drahtlose Sensor-/Aktor-verteiler ersetzt werden. Alle weiteren Schritte, einschließlich der Anpassung des Programms für die Maschinensteuerung, können vorab bei laufendem Betrieb vorbereitet werden.

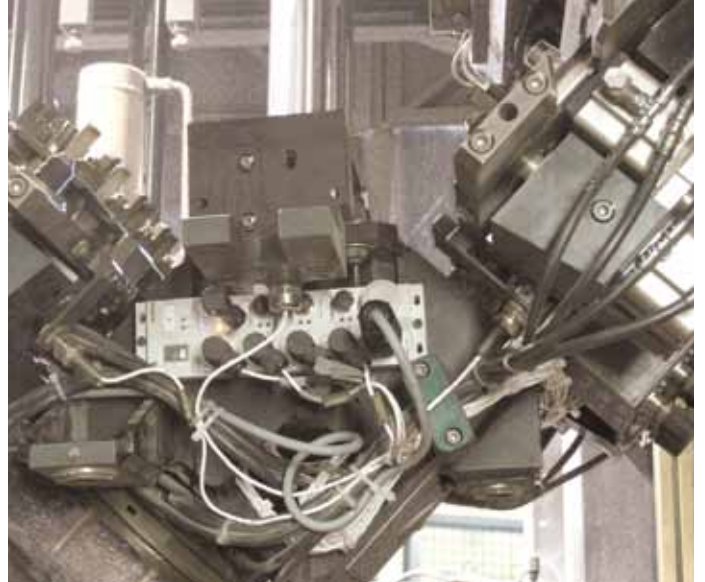
Verblüffend einfach gestaltet sich auch die Inbetriebnahme. Jedem drahtlosen IP67-Verteiler in der Maschine wird eine Adresse per Folientastatur zugewiesen. Dies bestätigt eine grüne LED-Anzeige am Sensor-/Aktorverteiler, während seine Adresse im Display des zentralen Ein-/Ausgabemoduls erscheint.

Wirtschaftliche Investition

Der Umbau auf die ABB-Technologie macht sich oft schon in den ersten Monaten bezahlt. Denn mit dem Wegfall stör anfälliger Signalkabel läuft die Produktion kontinuierlich, die Servicekosten reduzieren sich, der Aufwand für Fehlersuche und Reparatur wird weniger.

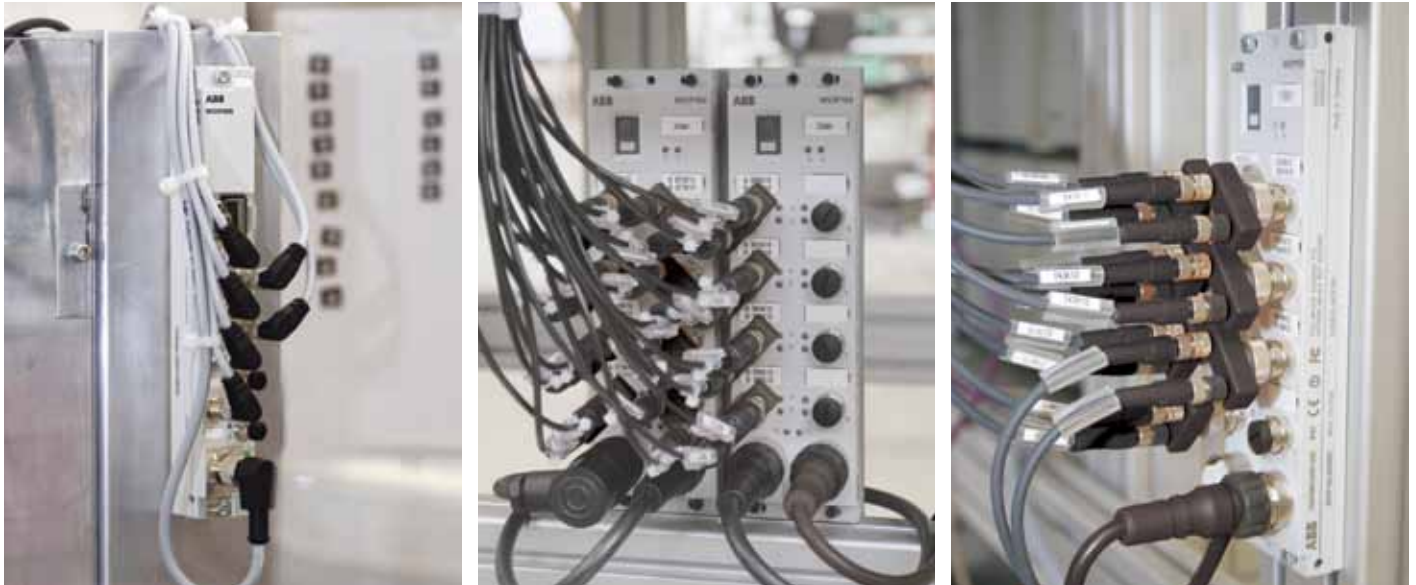
Vorteile bei Erweiterung/Umbau

- Einfache Umrüstung mit weniger Konstruktionsaufwand
- Kurze Stillstandszeiten
- Leichte Erweiterbarkeit
- Höhere Verfügbarkeit
- Verschleißfreie Signalübertragung
- Einfacher Vorrichtung-/Werkzeugwechsel
- Zuverlässige Kommunikation
- Unempfindlich gegen typische Störquellen im industriellen Umfeld



Drahtlose Automatisierung in der Fabrik

Das klare Signal für den Maschinenbau



Kabel nehmen Platz weg, schränken Bewegungsabläufe ein und sind im Betrieb für eine Vielzahl von Produktionsunterbrechungen verantwortlich. Da gestaltet sich vieles einfacher, wenn man auf Signalkabel ganz einfach verzichten kann.

Einfache Einbindung

An Stelle der Signalkabel kommen drahtlose Sensor-/Aktorverteiler zum Einsatz, die in direkter Nähe zu den Sensoren und Aktoren leicht zu platzieren sind. Die Signalübertragung zwischen den bis zu 13 drahtlosen Verteilern und dem E/A-Modul*, das sich im Schaltschrank befindet, erfolgt über die ABB-Funktechnologie. Diese hat sich durch Echtzeitfähigkeit und besondere Zuverlässigkeit in der Praxis bewährt.

Flexible Handhabung

Sensor-/Aktorverteiler mit ABB-Technologie verfügen über standardisierte Buchsen in M8- bzw. M12-Technik. Es gibt Anschlüsse für Eingangssignale und konfigurierbare Datenpunkte. Jeder Ausgang kann mit 0,5 A belastet werden. Für größere Zuführschlitten oder Robotergriffe gibt es IP67-Module, deren Versorgungsspannung sich von Gerät zu Gerät durchschleifen lässt. Das spart zusätzlich Verkabelung.

Reduzierte Kosten

Der Wegfall von Kabelsträngen und Feldbussen zur Steuerung führt zu einer viel größeren Flexibilität bei der Maschinenplanung. Bei der Montage der Anlage werden Verdrahtungsaufwand und Verdrahtungsfehler reduziert, was wiederum die Kosten einer Maschine deutlich senkt.

Bewährte Technologie

Die von ABB speziell für die Fabrikautomation entwickelte echtzeitfähige Funktechnologie hat ihre Zuverlässigkeit in der Praxis schon vielfach bewiesen. Die Wahl des Frequenzbandes und die auf die Fabrikautomatisierung abgestimmte Reichweite tragen dazu bei, dass von Anfang an alles reibungslos funktioniert.

Nicht zuletzt aus diesem Grund beziehen Anwender die drahtlose ABB-Technologie beim Kauf einer neuen Maschine oder Anlage immer stärker mit ein.

* maximal: 3 E/A-Module; das entspricht 39 Verteilern mit insgesamt 624 E/A.

Vorteile für den Maschinenbau

- Einfache Einbindung in die Automatisierung
- Echtzeitfähigkeit
- Kostengünstige Signalübertragung zu beweglichen Baugruppen
- Reduziert Verdrahtungsfehler
- Weniger Engineering und Montage
- Leichte Inbetriebnahme
- Hohe Flexibilität



Im Überblick: das ABB-Konzept

Drahtlose Automatisierung, die „wireless“ Kommunikation von ABB

Bewährt im industriellen Einsatz

Das ABB-Konzept wurde speziell für die Fabrikautomatisierung entwickelt. Die Kommunikation erfolgt im 2,4 GHz-Band nach Standard ETS 300 328 sowie IEEE 802.15.1. Der Frequenzbereich liegt damit oberhalb des elektromagnetischen Störspektrums, das in einem typischen industriellen Umfeld, z. B. durch Schweißprozesse, Schaltvorgänge oder auch Frequenzumrichter entsteht.

Zuverlässig im Fertigungsalltag

Die Datenübertragung zwischen den drahtfreien Feldgeräten und dem Ein-/Ausgabemodul WDIO100 funktioniert stets zuverlässig. Dies gewährleistet ein Frequenzsprungverfahren mit unterschiedlichen Frequenzfolgen, Antennenumschaltung und automatischer Wiederholung bei fehlender Bestätigung. Alle 500 ms erwartet das WDIO100 von jedem ihm zugeordneten drahtlosen Feldgerät eine Funktionsmeldung. So überwacht das Modul die einwandfreie Funktion der Geräte. Bleibt ein Funktionssignal aus, wird die Betriebsstörung sofort erkannt.

Einfache Verbindung zur Steuerung

Die Verbindung zur Steuerung (SPS) erfolgt via Feldbus. Das Ein-/Ausgabemodul WDIO100 kann mit einem ABB Feldbusstecker (FBP FieldBusPlug) an den jeweiligen Feldbus angeschlossen werden. Eine entsprechende Auswahl an Feldbussteckern für die unterschiedlichen Feldbussysteme (PROFIBUS DP, DeviceNet, Modbus, ...) steht zur Verfügung.

Montagebeispiel mit Steuerung AC500 von ABB



Das spricht für das ABB-Konzept

- Funk-Zykluszeit: 2 msec
- Schnelligkeit: 2 msec Zykluszeit
- Zuverlässigkeit: $1 \cdot 10^{-9}$
- Performance: bis zu 39 Sensor-/Aktorverteiler mit je 16 bzw. 8 Datenpunkten
- Zeitverhalten: unabhängig von der Teilnehmerzahl

Antennen WAT100



Ein-/Ausgabemodul WDIO100



Feldgeräte für die drahtlose Kommunikation mit ABB-Technologie

Vielseitige Anwendungsmöglichkeiten

In den unterschiedlichsten Branchen und Applikationen werden die Vorteile der drahtlosen Automatisierung genutzt. So beispielsweise bei der Überwachung und Steuerung von:

- Drehtischen für Roboter- und Handlingsanwendungen
- Roboterzellen und -gärten
- Modulare Montagesystemen
- Montagemaschinen mit häufigem Werkzeug- bzw. Vorrichtungswchsel

Auch bei einem schon bestehenden Maschinenpark kann ABB-Technologie optimal zur Zukunftssicherung beitragen. So lassen sich Anlagen im Rahmen einer Retrofit-Maßnahme leicht umrüsten. Konventionelle IP67-Verteiler können problemlos durch drahtlose Sensor-/Aktorverteiler ersetzt werden.

Das spricht für den Einsatz drahtloser Sensor-/Aktorverteiler

- Anschluss aller Positionssensoren, anderer binärer Sensoren und weiterer Kontakte und Schalter
- Einbindung von Aktoren
- Anschluss von Ventilinseln
- Einbindung abgesetzter E-/A-Knoten per Funk
- Ersatz konventioneller IP67-Verteiler
- Flexible Kommunikation unabhängig von Signalleitungen und Busstrukturen

Drahtloser Sensor-/Aktorverteiler WIOP208



Drahtloser Sensor-/Aktorverteiler WIOP100



Antennen WAT100



Und so könnte Ihr Einstieg in die drahtlose Automatisierung mit Sensor-/Aktorverteilern aussehen:

- 1 Ein-/Ausgabemodul mit Feldbusstecker (FBP)
- 1 Paar Antennen mit Antennenkabeln
- 1 bis 13 Sensor-/Aktorverteiler



Im Überblick: das ABB-Konzept Drahtlose Energie, die „wireless“ Option zur Energieversorgung

Zuverlässige Energieversorgung in jeder Lage

Nach dem Prinzip des kernlosen Transformators empfangen drahtfreie Näherungsschalter und Sensorverteiler ihre Betriebsenergie. Eine Stromversorgung WPU100 erzeugt ein sinusförmiges Signal von 120 kHz. Über ein daran angeschlossenes Paar Primärschleifen, die sich wie Bänder außen um eine Maschine oder Anlage legen, entsteht ein Magnetfeld. Die drahtfreien Näherungsschalter und Sensorverteiler sind mit Spulen ausgestattet, mit deren Hilfe sie aus dem Magnetfeld die Betriebsenergie gewinnen.

Die einzelne Primärschleife hat eine Abmessung von 1 m x 1 m bis 3 m x 6 m. Hieraus ergibt sich ein versorgtes Volumen von 1 m x 1 m x 1 m bis 3 m x 3 m x 6 m. Mit punkt- und linienförmigen Anordnungen einer Primärschleife lassen sich auch ganz lokale Applikationen (z. B. an einem Förderband) effizient betreiben. Die Anzahl der zu versorgenden drahtlosen Komponenten ist praktisch unbegrenzt.

Leichtes Engineering

Der Wegfall von Kabeln und Kabelführungen macht die Planung schneller und erheblich einfacher. Auch konventionelle Verbindungstechnik kann entfallen, was das Engineering deutlich vereinfacht. Unabhängig von Kabelwegen lassen sich drahtfreie Näherungsschalter und Sensorverteiler innerhalb des Magnetfeldes nahezu beliebig positionieren. Damit sind Änderungen selbst bei komplexen Montagemaschinen ganz unkompliziert zu realisieren.

Höhere Verfügbarkeit

Wo kein Kabel eingesetzt wird, kann auch keines verschleißen. Das bedeutet vor allem eine Minimierung der Stillstandszeiten. Mit den Kabeln entfällt auch eine Fehlerquelle, die gerade bei rauen Umfeldbedingungen entsteht, z. B. durch aggressive Medien wie Öle, Fette, Metallspäne und Bohremulsionen oder einfach nur durch hohe Feuchtigkeit. Die Inbetriebnahme eines neuen Sensors oder Verteilers erfolgt denkbar einfach per Tastendruck.

Das spricht für drahtlose Energieübertragung

- Einzigartige, drahtfreie Lösung
- Kontinuierliche, wartungsfreie Energieversorgung
- Kein Batteriewechsel

Primärschleifenleiter



Stromversorgung WPU100



Primärschleife



Feldgeräte für ABBs drahtlose Kommunikation und Energieversorgung

Vielseitige Anwendungsmöglichkeiten

Der Maschinenbau und viele weitere Branchen können die Vorteile, die drahtlose Automatisierung bietet, nutzen, z. B. bei der Überwachung der Steuerung von:

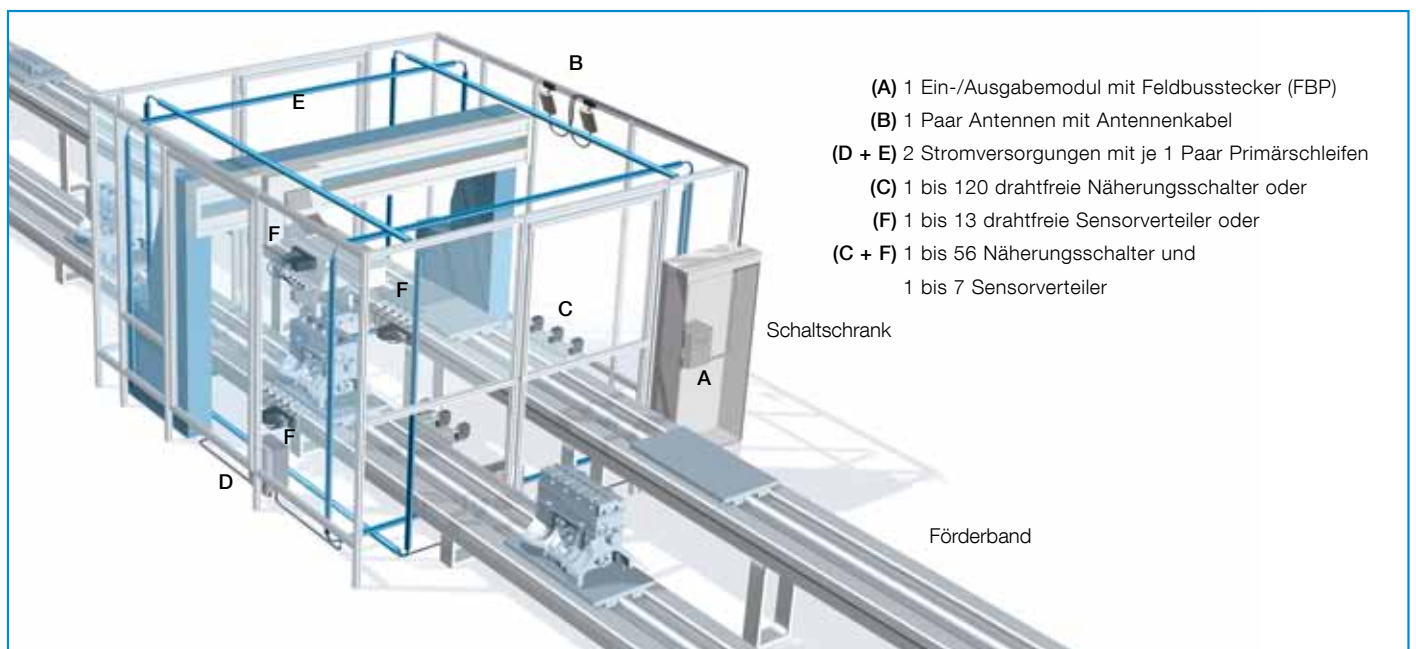
- Drehtischen für Roboter- und Handlingsanwendungen
- Roboterzellen und -gärten
- Modulare Montagesystemen
- Montagemaschinen mit häufigem Werkzeug- bzw. Vorrichtungswechsel (z. B. Pressen)
- Komplexen Bewegungen (z. B. Korbverseilmaschinen, Materialhandling, Robotergriffe)

Das spricht für den Einsatz drahtfreier Näherungsschalter und Sensorverteiler WSP100

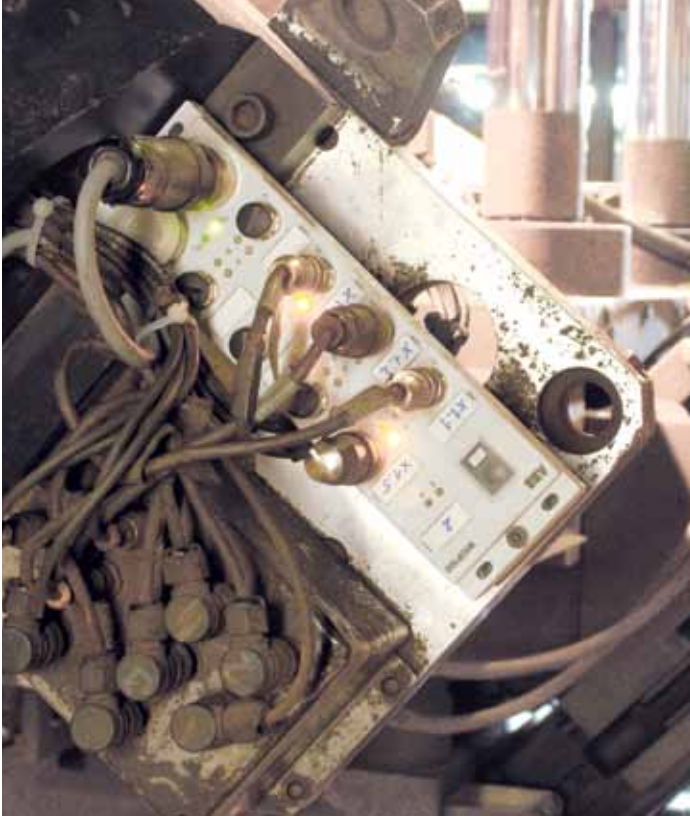
- Frei von Kabeln, das bedeutet höchste Zuverlässigkeit
- Drahtfreie Anbindung von induktiven Sensoren und potenzialfreien Kontakten, z. B. Endschaltern
- Schneller Werkzeugwechsel ohne Steckkontakte
- Verschleißfreie Energie- und Datenübertragung
- Flexible Positionierung unabhängig von Kabelwegen



Und so könnte Ihr Einstieg in die drahtlose Automatisierung mit drahtfreien ABB-Feldgeräten aussehen:



Hier überzeugt das ABB-Konzept



Mit besten Voraussetzungen ...

Hohe Zuverlässigkeit, mehr Beweglichkeit und einfaches Engineering, das sind nur einige Eigenschaften, mit denen drahtlose Komponenten von ABB im täglichen Einsatz überzeugen. Dementsprechend hat sich die drahtlose Automatisierung mit ABB-Konzept in der Praxis seit vielen Jahren im harten Industrieinsatz bewährt.

... an vielen Schlüsselpositionen

Viele namhafte Unternehmen haben heute bereits Erfahrung mit diesem Konzept der drahtlosen Kommunikation von ABB.

Typische Beispiele, in denen sich drahtlose Sensor-/Aktorverteiler aufgrund ihrer technischen Eigenschaften besonders vorteilhaft einsetzen lassen, sind:

- Fertigungszellen und Rundtaktmaschinen
- Montagelinien, z. B. Getriebe- oder Motorenmontage in der Automobilindustrie
- Material-Handling, z. B. Palettierer
- Roboteranwendungen
- Verpackungsmaschinen
- Maschinen für Nahrungs- und Genussmittel
- Schweißzellen

oder spezielle Anwendungen wie:

- Transfer- oder Stufenpressen
- Korbverseilmaschinen für Unterseekabel

Die robuste ABB-Kommunikation im 2,4 GHz-Band bietet die besten Voraussetzungen für störungsfreien, zuverlässigen Einsatz selbst in Schweißapplikationen oder in der Nähe anderer typischer Störquellen im industriellen Umfeld.

Drahtlose Automatisierung mit dem ABB-Konzept.

1. Drahtfreie Näherungsschalter (aus Kommunikationsmodul und Sensorkopf) | 2. Drahtfreier Sensorverteiler
3. Drahtlose Sensor-/Aktorverteiler | 4. Antennen | 5. Ein-/Ausgabemodul | 6. Stromversorgung | 7. Primärschleifenleiter

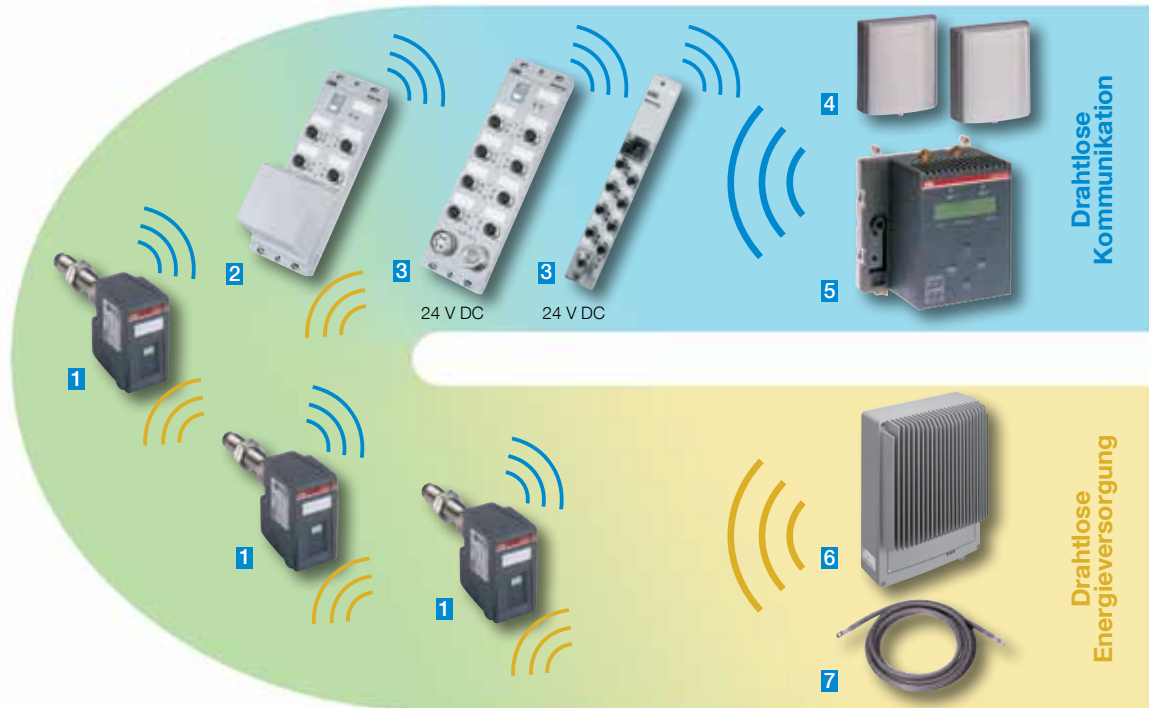
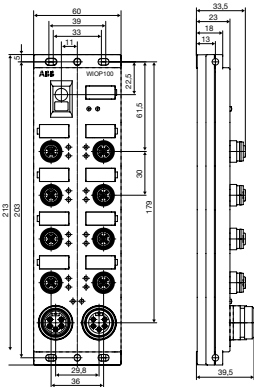


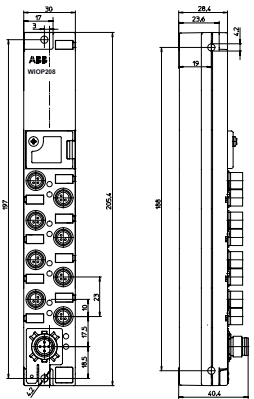
ABB-Konzept: Drahtlose Schnittstelle für Sensoren und Aktoren



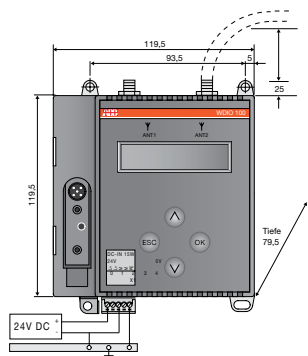
Drahtlos



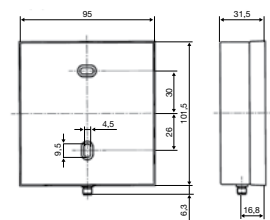
WIOP100



WIOP208



WDIO100



WAT100

Drahtlose Sensor-/Aktorverteiler	WIOP100-8DI8DC	WIOP208-8DC
Anzahl Eingänge	8, digital (Typ 3 nach IEC 61131-2) p-schaltend	
Anzahl wählbarer Ein-/Ausgänge	8, digital; 0,5 A	8, digital; 0,5 A
Modul-/Aktorversorgung	Separat, je 24 V DC im Mini-Stecker 7/8", durchschleifbar zum nächsten Verteiler	24 V DC im Stecker M12
Kommunikationsband [GHz]	2,4 ISM Band nach ETSI Standard ETS 300 328	
Reichweite der Funkkommunikation	5 m (Industrieumgebung; typisch 10 m)	
Diagnose	Blockweise für Sensoren, Aktoren; kontinuierliche Funküberwachung	
Status LEDs	Status Ein-/Ausgänge, E/A Diagnose, Spannungen, Kommunikation	
Adressierung	Per Drucktaster und WDIO100-CON-FBP	
Schutzart nach IEC 60529	IP67	
Umgebungstemperatur [°C]	0 ... +55	0 ... +70
Datenübertragung	echtzeitfähiger ABB Funkstandard (vgl. WDIO100)	
Abmessung (H x B x T) [mm]	213 x 60 x 39,5	205,5 x 30 x 40,5
Zubehör	<ul style="list-style-type: none"> - Stecker, Buchse 7/8" („Mini“) 5-polig zur Stromversorgung - M12 Standard Y-Verteiler SZC1-YU0 für 2 Sensoren/Aktoren an einem Anschluss 	

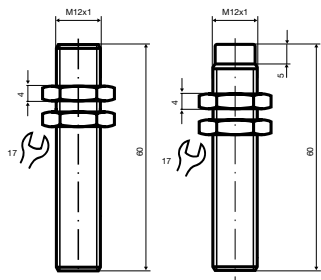
Ein-/Ausgabemodul WDIO100-CON-FBP

Konfiguration für 1 E/A-Modul; max. 3 E/A-Module möglich	Wählbar: <ul style="list-style-type: none"> - 13 drahtlose Sensor-/Aktor-Verteiler WIOPxxx oder - 56 drahtfreie Sensoren, + 7 drahtlose Sensor-/Aktor-Verteiler WIOPxxx oder - 120 drahtfreie Sensoren
Anzahl WDIO100 je Maschineneinheit/Fertigungszelle	1 ... 3 ohne messbaren Leistungsverlust
Kommunikationsband [GHz]	2,4 ISM Band nach ETSI Standard ETS 300 328
Reichweite der Funkkommunikation	5 m (Industrieumgebung; typisch 10 m)
Verbindung zur Maschinensteuerung	FieldBusPlug (FBP: PROFIBUS, DeviceNet, Modbus, ...)
Bediendisplay	<ul style="list-style-type: none"> - LCD-Display, zweizeilig mit je 16 Zeichen - 4 Folientaster
Versorgungsspannung	24 V DC; 15 W max.
Schutzart nach IEC 60529	IP20
Umgebungstemperatur [°C]	0 ... +50
Befestigung	auf 35-mm-DIN-Schiene nach EN 60715 oder Schraubbefestigung
Abmessung (H x B x T) [mm]	140 x 120 x 85 (Gehäuse: 120 x 120 x 80)
Latenzzeit gesamt (für 99,9 % der Signale)	20 ms bis das Signal auf dem angeschlossenen Feldbus verfügbar ist (max. 34 ms im Einzelfall)
Mapping-Funktion	Schnelle Funkübertragung der Eingänge eines ABB-Feldgeräts (z. B. WIOP100) zu den Ausgängen eines anderen (ohne SPS, Feldbus etc.)
Zubehör	Für die Verbindung zur Steuerung (SPS, z.B. AC500 von ABB): ABB FieldBusPlug, verfügbar für PROFIBUS, DeviceNet, CANopen, Modbus, ...

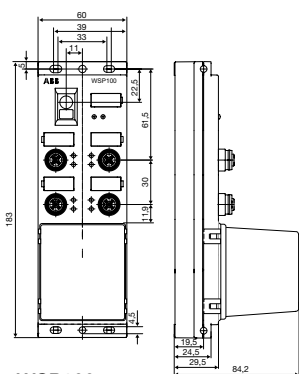
Antennen

WAT100-x	Panelantenne, 70 Grad Öffnungswinkel x = R, L (rechts-, linkszirkular polarisiert)
Abmessung (H x B x T) [mm]	101 x 95 x 32
WAC100-N0x	Antennenkabel x = 3 oder 5 (Längen 3 m oder 5 m)
Zubehör	Antennenhalterung WAM100 zur Mastmontage

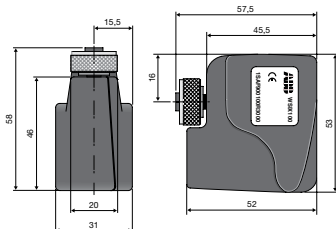
Drahtfrei



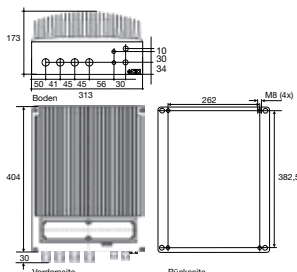
Sensorköpfe



WSP100



WSIX100



WPU100



WPC100

Sensorköpfe für drahtfreien Sensorverteiler und Kommunikationsmodul (energiereduziert, spezielle 3V Schnittstelle)

Typ	M8x1	M12x1	M18x1	M30x1,5
Bezeichnung (induktiv, bündig)	WSIF015-M8N	WSIF020-M12N	WSIF050-M18N	WSIF100-M30N
Bezeichnung (induktiv, nicht bündig)	WSIN020-M8N	WSIN040-M12N	WSIN080-M18N	WSIN150-M30N
Nennschaltabstand S_n (bündig/nicht bündig) [mm]	1,5 / 2	2 / 4	5 / 8	10 / 15
Gesicherter Schaltabstand S_a (bündig/nicht bündig) [mm]	0...1,21 / 0...1,62	0...1,62 / 0...3,24	0...4,05 / 0...6,5	0...8,1 / 0...12,15
Reduktionsfaktor $r_{V2A/rAl/rCu}$ (bündig)	0,75 / 0,4 / 0,4	0,75 / 0,3 / 0,25	0,75 / 0,35 / 0,3	0,75 / 0,45 / 0,25
(nicht bündig)	0,75 / 0,4 / 0,4	0,8 / 0,45 / 0,4	0,75 / 0,45 / 0,4	0,7 / 0,45 / 0,35
Gesamtlänge/Gewinde [mm]	50 / 30	60 / 50	60 / 50	60 / 50
Nennsignalübertragungsrate [1/s]	5 (min.; Signalwechsel pro Sekunde, im Einzelfall höher s. u.)			
Umgebungstemperatur [°C]	-25 ... +70 (0 ... +55 für Funkmodule)			
Schutzart nach IEC 60529	IP67			

Drahtfreier Sensorverteiler und Kommunikationsmodul

	Sensorverteiler WSP100-8i	Kommunikationsmodul WSIX100
Anzahl Eingänge	8 für ABB's Sensorköpfe und potenzialfreie Kontakte, z. B. Endschalter	1 für ABB's Sensorköpfe und potenzialfreie Kontakte, z. B. Endschalter
Nenn-Signalübertragungsrate 1/s	≥5 (Signalwechsel pro Sekunde je Eingang; bis 40/s bei einzelner Sensorkopf) abhängig von verfügbarer Leistung/Feldstärke des Magnetfeldes auch höher	≥5 (Signalwechsel pro Sekunde)
Reichweite der Funkkommunikation	5 m - 15 m (Industrienumgebung; typ. >10 m)	
Schaltzustandsanzeige	LED, gelb je Eingang	LED, gelb
Betriebsanzeige	LED, grün	
Adressierung/Diagnose	Per Follentaster und WDIO100-CON-FBP; unverlierbar gespeichert	
Betriebstemperaturbereich [°C]	0 ... +55	
Schutzart nach IEC60529	IP67	
Anschlüsse	4 Gerätebuchsen M12, je 2 Eingänge Sensorsignale auf Kontakten 4 und 1 (!)	1 Gerätebuchse M12
Gewicht	550 g	125 g
Sensorkopfversorgung	Kontakt 2; 2,8 V (1 mW max.)	
Energieversorgung	ABB's Konzept für Wireless Power (Magnetfeld von 120 kHz)	
Datenübertragung	echtzeitfähiger ABB Funkstandard (vgl. WDIO100)	
Zubehör	M12 Y-Verteiler WSC1-YU0 für 2 drahtlose ABB-Sensoren a. 1 M12 Anschluss	Verlängerungskabel, Halter WSC100 zwischen Kommunikationsmodul WSIX und Sensorkopf WSIN/WSIF... Länge: 0,3 / 0,6 / 0,75 / 1 m

Stromversorgungen WPU100-24M

Von einem Paar WPU100 versorgtes Volumen [m ³]	1 x 1 x 1 bis 3 x 3 x 3 bzw. 2,5 x 2,5 x 5
Größe einer Primärschleife [m ²]	1 x 1 bis 3 x 6
Erweiterbarkeit	mit mehreren WPU100-24M bis 6 x 6 x 6 m
Frequenz der Energieübertragung [kHz]	120
Schutzart nach IEC 60529	IP65
Umgebungstemperatur [°C]	0 ... +45
Abstand Herzschrittmacherträger	0,8 - 2,5 m je nach Zellgröße bzw. Strom
Befestigung	Schraubbefestigung

Primärschleifenleiter WPC100-Nxx

Länge [m]	10 bis 28 in Schritten von 1
Anschlussart	Kabelschuhe zum direkten Anschluss an WPU100

ABB Automation Products GmbH

Wallstadter Str. 59

68526 Ladenburg

Tel.: +49 62 21 701 1444

Fax: +49 62 21 701 1382

E-Mail: plc.sales@de.abb.com

www.abb.com/plc

Hinweis:

Technische Änderungen der Produkte sowie Änderungen im Inhalt dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor.

Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Beschaffenheiten maßgebend. ABB übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

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

Copyright© 2012 ABB

Alle Rechte vorbehalten