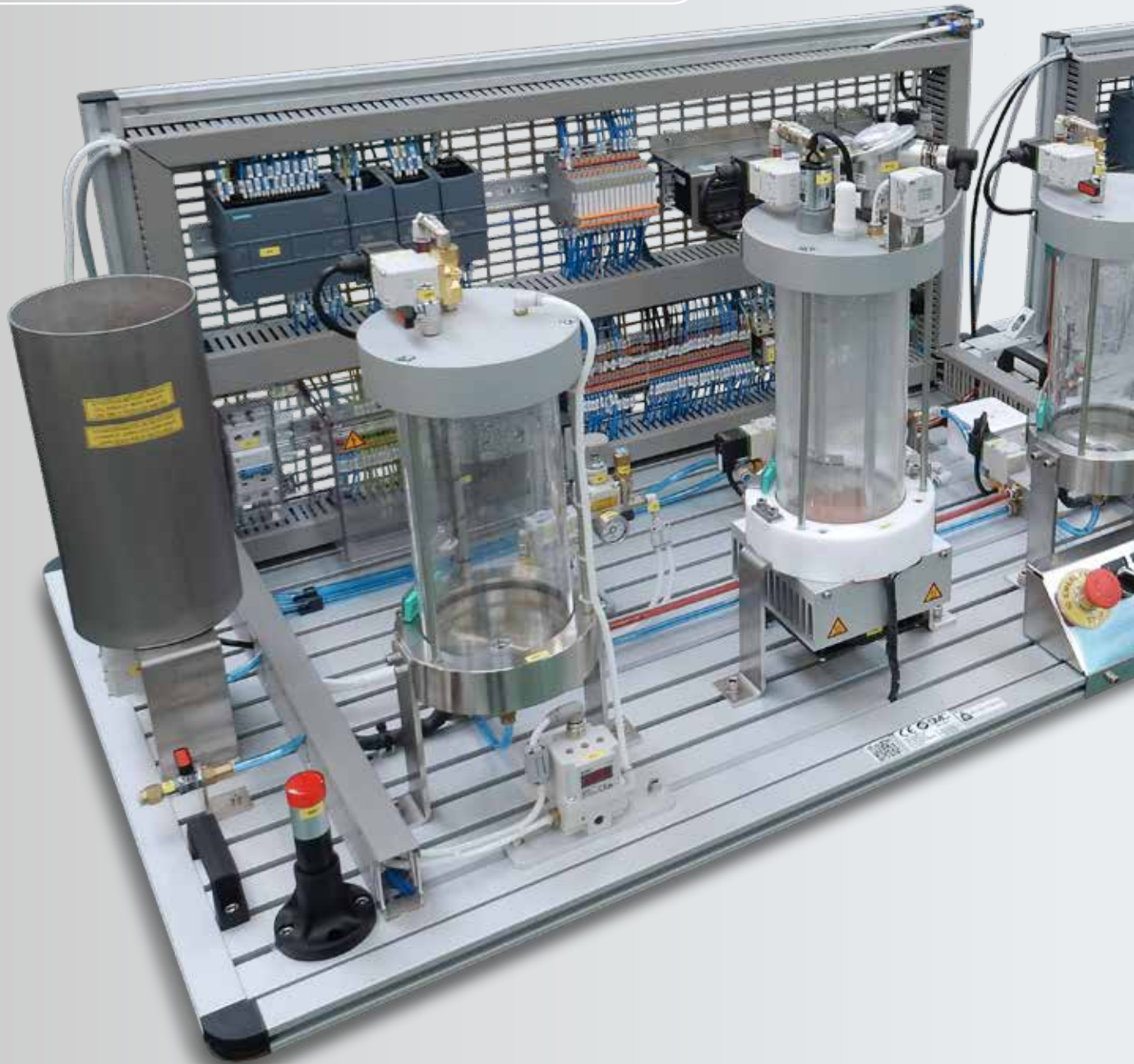


IPC-200

Industrielle Prozesssteuerung

Ein komplettes Schulungssystem für den
Bereich der industriellen Prozesssteuerung



In folgenden TECHNOLOGIEN...



SCHALTТАFELN



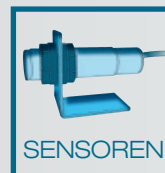
PNEUMATIK



VAKUUM-
TECHNIK



ELEKTRO-
MOTOREN



SENSOREN



FORTLAUFENDE
PROZESSE



PROGRAMM.
PROZESSE



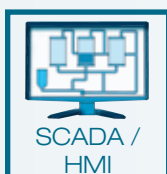
BEARBEITUNG

Entwickle die KOMPETENZ...



Steuerung von geschlossenem Druckregelkreis,
Durchfluss, Temperatur und Pegel

Modulares und Flexibles System
aus industriellen Materialien





■ IPC-200 - Industrielle Prozesssteuerung

Ein vollkommen modulares und flexibles System, das sich aus drei Modulen zusammensetzt, die individuell oder integriert eingesetzt werden können. So lassen sich diverse Konfigurationen bilden, und das macht IPC-200 zu einem System, das sich perfekt an die unterschiedlichen Anforderungen und Etats der Benutzer anpasst.

IPC-200 simuliert ein Werk für die Herstellung und Abfüllung von Flüssigkeiten und integriert die in der Branche für kontinuierliche Produktionsprozesse üblichen Technologien wie Pneumatik, Elektromotoren, Sensoren, programmierbare Steuerungen, industrielle Kommunikationssysteme usw.

Das didaktische System wurde von einem erfahrenen Team aus Technikern und Pädagogen gezielt für die Entwicklung professioneller Fähigkeiten geschaffen.

IPC-200 besteht durchweg aus industriellen Materialien, so dass sich der Schüler mit Elementen vertraut macht wie er sie im beruflichen Alltag tatsächlich vorfinden wird.



IPC-200 besteht aus drei Produktionsstationen, von denen jede einen Teil des Prozesses übernimmt.



• IPC-201: Produktions-Arbeitsstation

Die erste Station bildet den Schritt der Produktion und Mischung von Flüssigkeiten nach. Es gibt zwei Ausführungen: eine fokussiert auf die Elemente der digitalen Steuerung, die andere an der Regulierung und Steuerung analoger Variablen orientiert.



Temperatur



Stufe



Druck



Durchfluss

• IPC-202: Abfüllungs-Arbeitsstation

Die zweite Station bildet die Phase des Abfüllens der Flüssigkeit nach. Es bestehen in Abhängigkeit vom Typ des Behälterzuführers ebenfalls zwei Ausführungen.

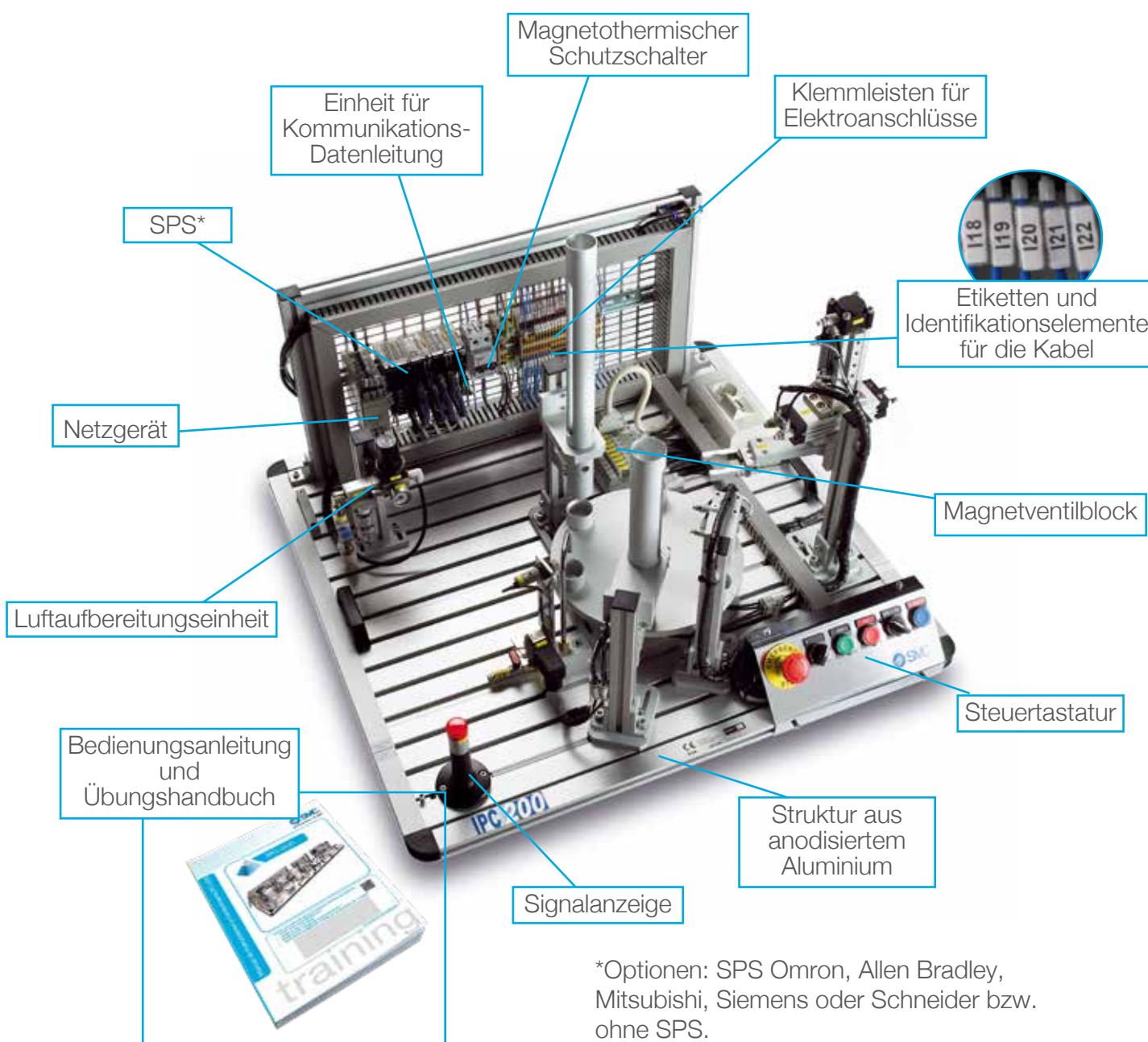




• IPC-203: Palettierungs-Arbeitsstation

Die dritte Station ermöglicht die Lagerung der Behälter in einem Lager mit 25 Positionen.

■ Gemeinsame Elemente aller Produktionsstationen





■ IPC-201: Produktions-Arbeitsstation

Diese erste Station ermöglicht die Produktion und das Mischen von Flüssigkeiten. Besteht aus drei Tanks: die beiden seitlichen enthalten den Rohstoff (Flüssigkeit), in demjenigen in der Mitte wird die Mischung vorgenommen.

Es gibt zwei Ausführungen dieser Station: Eine ermöglicht die Steuerung digitaler Variablen, die andere analoger Variablen.

IPC-201: Produktions-Arbeitsstation

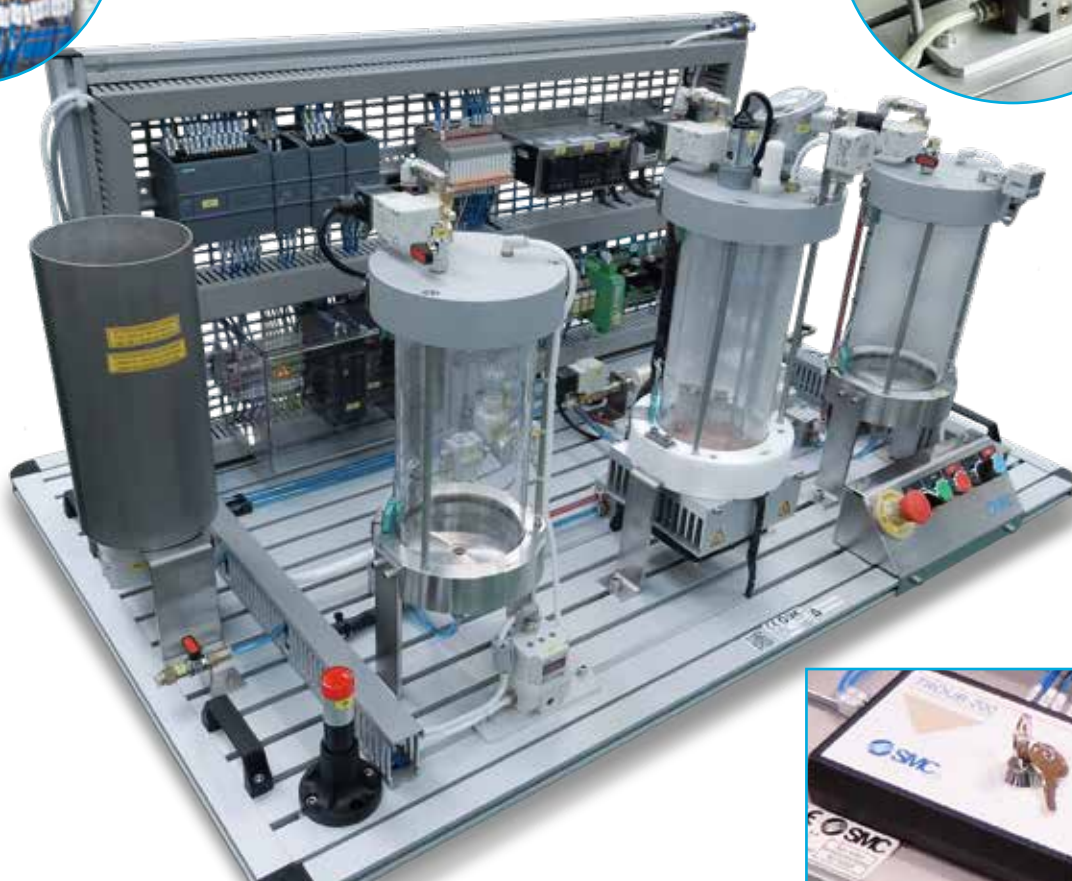


• SAI8001	IPC-201 Produktionsmodul mit SPS von Omron
• SAI8051	IPC-201 Produktionsmodul mit SPS von Allen Bradley
• SAI8061	IPC-201 Produktionsmodul mit SPS von Mitsubishi
• SAI8111	IPC-201 Produktionsmodul mit SPS von Siemens
• SAI8200	IPC-201 Produktionsmodul mit SPS von Schneider
• SAI8041	IPC-201 Produktionsmodul ohne SPS

■ IPC-201 – Produktionsmodul mit Regulierung und Steuerung analoger Variablen

Diese Ausführung des Produktionsmoduls umfasst eine ganze Reihe von Elementen, die das Regulieren und Steuern der Variablen TEMPERATUR, FÜLLSTAND, DRUCK UND DURCHFLUSSMENGE ermöglichen.

Das Gerät wurde gezielt für die Entwicklung der für fortlaufende industrielle Prozesse erforderlichen beruflichen Fähigkeiten entwickelt (in Branchen wie der Lebensmittelindustrie, Pharmazeutik, Chemie, Erdölverarbeitenden Industrie usw.).



SCADA-Anwendung inklusive!



Störungserzeugungseinheit

- SAI8005 IPC-201C – Produktionsmodul (analoge Variablen) mit SPS von Omron
- SAI8121 IPC-201C – Produktionsmodul (analoge Variablen) mit SPS von Allen Bradley
- SAI8066 IPC-201C – Produktionsmodul (analoge Variablen) mit SPS von Mitsubishi
- SAI8020 IPC-201C – Produktionsmodul (analoge Variablen) mit SPS von Siemens
- SAI8201 IPC-201C – Produktionsmodul (analoge Variablen) mit SPS von Schneider
- SAI8031 IPC-201C – Produktionsmodul (analoge Variablen) ohne SPS

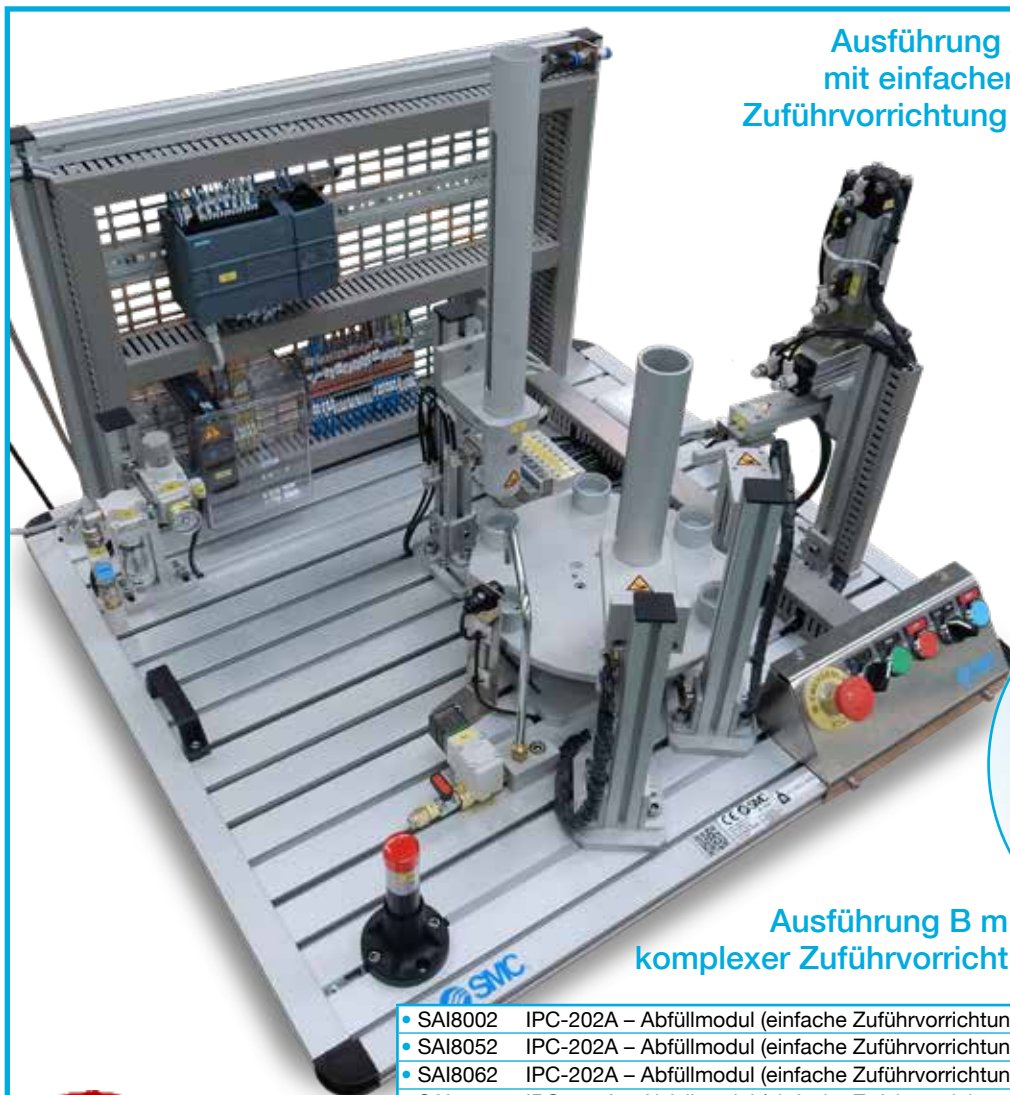




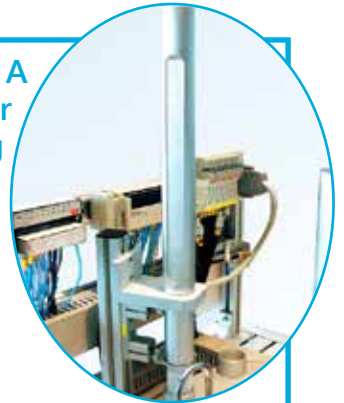
■ IPC-202: Abfüllungs-Arbeitsstation

Die zweite Station des Systems IPC-200 kümmert sich um das Befüllen der Behälter sowie das Zuführen und Aufsetzen der Verschlüsse. Die Behälter werden danach zur dritten Station befördert und von dieser gelagert. Alle vorgenommenen Operationen sind um eine Verteilerplatte mit sechs Stationen herum angeordnet.

Von dieser Arbeitsstation gibt es zwei Ausführungen, die sich nach dem Modul für die Zuführung der Behälter richten, mit dem sie ausgestattet ist: eine Version mit Zuführung nach dem Schwerkraftprinzip und die andere mit einer komplexeren Zuführvorrichtung mit Positionsdetektor und -korrektur.



**Ausführung A
mit einfacher
Zuführvorrichtung**



**Ausführung B mit
komplexer Zuführvorrichtung**



• SAI8002	IPC-202A – Abfüllmodul (einfache Zuführvorrichtung) mit SPS Omron
• SAI8052	IPC-202A – Abfüllmodul (einfache Zuführvorrichtung) mit SPS Allen Bradley
• SAI8062	IPC-202A – Abfüllmodul (einfache Zuführvorrichtung) mit SPS Mitsubishi
• SAI8092	IPC-202A – Abfüllmodul (einfache Zuführvorrichtung) mit SPS Siemens
• SAI8202	IPC-202A – Abfüllmodul (einfache Zuführvorrichtung) mit SPS Schneider
• SAI8046	IPC-202A – Abfüllmodul (einfache Zuführvorrichtung) ohne SPS
• SAI8003	IPC-202B – Abfüllmodul (komplexe Zuführvorrichtung) mit SPS Omron
• SAI8053	IPC-202B – Abfüllmodul (komplexe Zuführvorrichtung) mit SPS Allen Bradley
• SAI8063	IPC-202B – Abfüllmodul (komplexe Zuführvorrichtung) mit SPS Mitsubishi
• SAI8113	IPC-202B – Abfüllmodul (komplexe Zuführvorrichtung) mit SPS Siemens
• SAI8203	IPC-202B – Abfüllmodul (komplexe Zuführvorrichtung) mit SPS Schneider
• SAI8042	IPC-202A – Abfüllmodul (komplexe Zuführvorrichtung) ohne SPS



■ IPC-203: Palettierungs-Arbeitsstation

Diese Station reproduziert ein automatisiertes Lager mit 25 Positionen. Das System basiert auf drei Koordinatenachsen (zwei horizontale Achsen mit elektrischer Betätigung und eine Vertikalachse mit pneumatischer Betätigung).



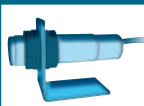
• SAI8004	IPC-203 – Lagermodul mit SPS von Omron
• SAI8054	IPC-203 – Lagermodul mit SPS von Allen Bradley
• SAI8064	IPC-203 – Lagermodul mit SPS von Mitsubishi
• SAI8094	IPC-203 – Lagermodul mit SPS von Siemens
• SAI8204	IPC-203 – Lagermodul mit SPS von Schneider
• SAI8043	IPC-203 – Lagermodul ohne SPS





■ IPC-200 - Mit diesem System können Sie...

IPC-200 ermöglicht die Durchführung verschiedener praktischer Aktivitäten, die auf die Entwicklung der Kompetenzen für die Technologien ausgerichtet sind, die in der Tabelle angegeben sind.

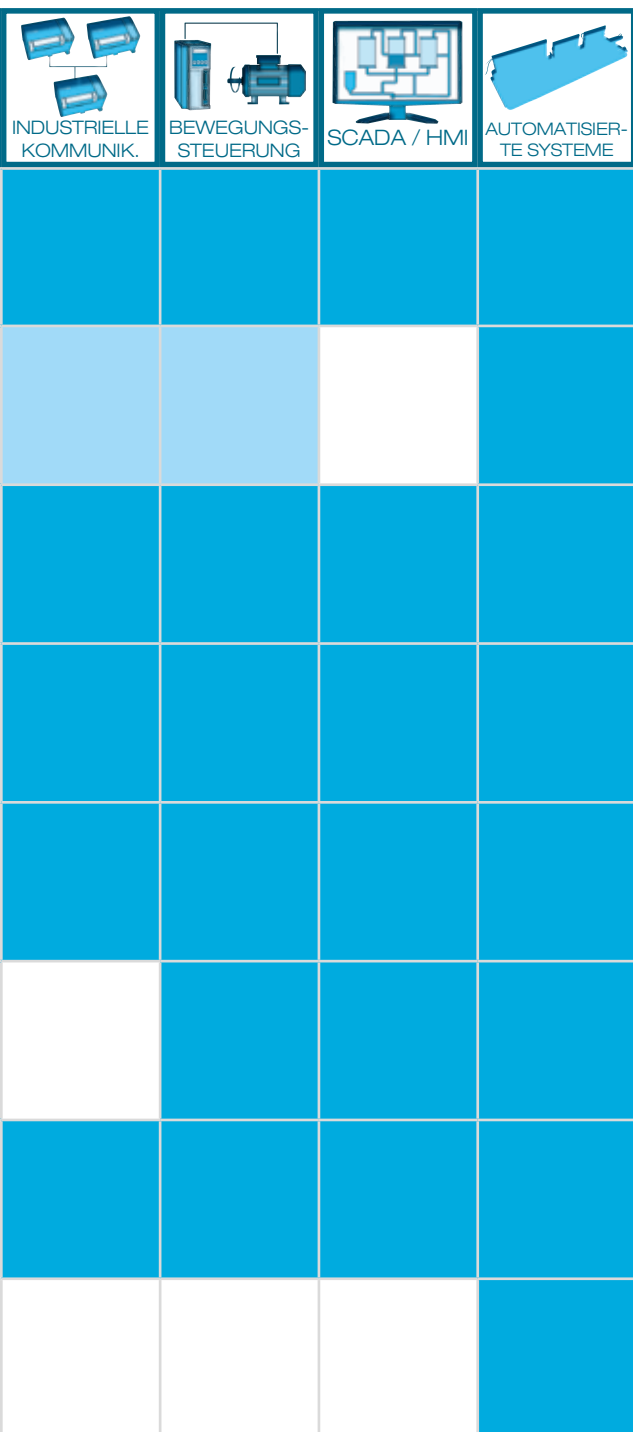
TECHNOLOGIEN									
	 SCHALTТАFELN	 PNEUMATIK	 VAKUUM- TECHNIK	 ELEKTRO- MOTOREN	 SENSOREN	 FORTLAUFENDE PROZESSE	 PROGRAMM. PROZESSE	 BEARBEITUNG	
KOMPETENZEN	 ANALYSE								
	 SCHADENS- BEHEBUNG								
	 ENTWICKLUNG								
	 DOKUMENT. ERSTELLEN								
	 DOKUMENT. LESEN								
	 BETRIEB								
	 PROGRAMM.								
	 INBETRIEB- NAHME								

- Bedeutet, dass IPC-200 ideal geeignet ist für die Entwicklung der Kompetenzen für die angegebene Technologie.
- Bedeutet, dass IPC-200 hilfreich sein kann bei der Entwicklung der Kompetenzen für die angegebene Technologie, obwohl die Palette geeigneterer Produkte umfasst.
- Entwickeln der technologischen Kompetenzen für IPC-201C.



eLEARNING-200

Entdecken Sie mit den eLEARNING-200-Kursen die theoretischen Grundlagen der Technologien, die mit IPC-200 entwickelt werden.



Zugehörige eLEARNING-200-KURSE

Einführung in die industrielle Automatisierung (SMC-100)

Pneumatik-Technologie (SMC-101)

Elektro-Technologie (SMC-102)

Gleichstrom-Elektrizität (SMC-103)

Halbleiter (SMC-105)

Einführung Verkabelungstechnik (SMC-106)

Einführung Elektromotoren (SMC-107)

Sensorentechnologie (SMC-108)

Programmierbare Steuerungen (SMC-109)

Prozesssteuerung (SMC-110)

**Weitere Informationen im Kapitel eLEARNING-200*





■ IPC-200 - Optionales Zubehör

IPC-200 verfügt über eine Reihe optionalen Zubehörs.

• Stützfüße

Ermöglichen den Aufbau der einzelnen Arbeitsstationen, wenn keine erhöhte Oberfläche zur Verfügung steht.

• SAI8904	Füße IPC-201C
• SAI8905	Füße IPC-201 / 202 / 203

• Programmierhilfsmittel

Die Programmierhilfsmittel setzen sich zusammen aus der zur jeweiligen SPS-Marke gehörenden Programmiersoftware, der Programmiersoftware für die industrielle Kommunikation und den notwendigen Kabeln.

**Siehe Kapitel Programmierhilfsmittel*

• SCADA: Supervisory Control and Data Acquisition



Das SCADA-Programm ist eine Standard-Branchenanwendung für die Überwachung, Steuerung und Datenerfassung zu Produktionsprozessen über den Computerbildschirm.

• SAI8006	SCADA-Anwendung IPC-200
-----------	-------------------------

• IPC-200-Anwendungen für autoSIM-200

Wir verfügen über eine 3D-Anwendung, anhand derer der Benutzer IPC-201C aus der autoSIM-Umgebung heraus simulieren, überwachen und steuern kann.

**Voraussetzung ist, über autoSIM zu verfügen.
Siehe Kapitel autoSIM-200*



LIZENZEN	1-JAHRES (Auf elektronischem Weg)	DAUERHAFT (Auf elektronischem Weg)	DAUERHAFT (Auf dem Postweg)
3D-Simulator IPC-200, 1 Lizenz	SAI1969-001	SAI1977-001	SAI2533
3D-Simulator IPC-200, 8 Lizenzen	SAI1969-008	SAI1977-008	SAI2534
3D-Simulator IPC-200, 16 Lizenzen	SAI1969-016	SAI1977-016	SAI2535

■ IPC-200 - Konfiguration

Die erwünschte Kombination von IPC-200 zu erstellen ist ausgesprochen einfach:

• Zu befolgende Schritte

- 1.- SPS auswählen.
- 2.- Erforderliche Produktionsstationen auswählen.
- 3.- Zur getroffenen Auswahl das gewünschte optionale Zubehör hinzufügen.



• Bemerkungen

- Jede der Stationen funktioniert auch eigenständig und kann einzeln erworben werden.
- Für das integrierte Arbeiten mit dem System ist die Station IPC-202 in beliebiger Ausführung (A oder B) erforderlich.

■ IPC-200 - Hervorzuhebende technische Daten

IPC-201 800x762x550mm	Module	Sensoren (Typen und Anz.)	Eingänge / Ausgänge
	Linker Tank Mittlerer Tank Rechter Tank	Kapazitivsensor (x6) Druckregler (x3) Drucktransduktor (x1)	Digitalsensoren 14/8
	Sonstige Vorrichtungen (Anz.)	Betätigungselemente (Typen und Anz.)	
	Display (x1) Manuelles Ventil (x2)	Gleichstrommotor (x1) Flüssigkeits-Elektroventil (x3)	

IPC-201C 1200x762x600mm	Module	Sensoren (Typen und Anz.)	Eingänge / Ausgänge
	Zusatztank Linker Tank Mittlerer Tank Rechter Tank	Kapazitivsensor (x6) Temperatursonde PT100(x1) Durchflussmesser (x1) Druckdifferenzial (x1) Drucktransduktor (x1)*	Digitalsensoren 16/16 Analogsensoren 5/4
	Sonstige Vorrichtungen (Anz.)	Betätigungselemente (Typen und Anz.)	
	PID-Regler (x3) PWM-Regler (x2) Signalprozessor (x1) Displays (x3) Manuelles Ventil (x4) Störungserzeugungseinheit (x1)	Gleichstrom-Motorpumpe (x1) Peltier-Zellen (x2) Gleichstrommotor (x1) Proportionalventil (x1) Flüssigkeits-Elektroventil (x7) Drucktransduktor (x1)*	

* Im elektropneumatischen Druckregler enthaltenen

IPC-202 (Opt.A) 800x760x615 (Opt.B) 800x760x550	Module	Sensoren (Typen und Anz.)	Eingänge / Ausgänge
	Behälterzuführer - 202A – Einfach - 202B – Komplett Zuführung zur Platte Verteilerplatte Behälterabfüllung Deckelzuführung Deckelpressung Extraktion von der Platte	Reedsensor (Opt. Ax 11/Opt. B x16) 3-drähtiger Magnetsensor (x2) Fotoelektrischer Sensor (x1)	(Opt. A) Digitalsensoren 15/10 (Opt. B) Digitalsensoren 24/17
	Sonstige Vorrichtungen (Anz.)	Betätigungselemente (Typen und Anz.)	
	Manuelles Ventil (x1) Störungserzeugungseinheit (optional)	Linear-pneumatische Effektoren (Opt.Ax5/Opt.Bx9) Pneumatischer Schwenkmanipulator (x2) Pneumatischer Schwingmanipulator (Opt.Ax0/Opt.Bx1) Pneumatikgreifer (Opt. A x3/Opt. B x4)	

IPC-203 800x762x495mm	Module	Sensoren (Typen und Anz.)	Eingänge / Ausgänge
	Warteposition Vertikalachse Elektrische Linearachsen	Optische Faser (x2) Vakuumregler (x1) Reedsensoren (x2)	Digitalsensoren 16/15
	Sonstige Vorrichtungen (Anz.)	Betätigungselemente (Typen und Anz.)	
	Positionierungsantrieb (x2) Saugnapf (x1) – Vakuumerzeuger (x1)	Linear-pneumatische Effektoren (x1) Linear-elektrische Effektoren (x2) Servomotoren (x2)	