

Power Wave® 455M Robotic & Power Wave® 455M/STT Robotic



Die nächste Generation . . .

Die Power Wave 455M Robotic ist eine digital gesteuerte Hochleistungsschweißstromquelle mit Invertertechnik für Roboter-, vollautomatisierte Anlagen und halbautomatische MAG-Handschweißanlagen. Sie wurde als Teil eines modularen Multiprozess-Schweißsystems entwickelt, das auf die Kundenbedürfnisse und optimale Leistungsausbeute in Verbindung mit einfacher Wartung zugeschnitten werden kann. Die als Option lieferbaren DeviceNet™- und Ethernet-Kommunikationsmodule sorgen für die Vernetzungsfähigkeit und ermöglichen die Kommunikation der Stromquellen mit anderen Industriemaschinen, so dass eine komplett integrierte, flexible Schweißzelle entsteht. Sie sind in Standardausführung oder mit dem Lincoln STT® Prozess für Anwendungen lieferbar, in denen es auf Steuerung der Wärmeeinbringung, Minimierung des Verzugs, verminderte Spritzerbildung und möglichst geringe Rauchentwicklung ankommt.

Schweißverfahren

MIG Puls-Schweißverfahren STT Fülldraht

Vorteile für Lincoln

- Programmieren Sie Ihre eigene Pulsform oder wählen Sie aus mehr als 60 Standard-Schweißpulsformprogrammen aus, die eine Vielzahl von Kombinationen aus Drahtdurchmesser und -typ und Schutzgas ermöglichen und damit optimale Nahtoptik, Einbrandtiefe, Nahtform und Schweißgeschwindigkeit für jeden Anwendungsfall ergeben.
- Modularer Aufbau ermöglicht Roboter-, vollautomatisiertes und MIG-Handschweißen mit einer einzigen Maschinenplattform.
- Option: Vernetzungsfähigkeit durch Kommunikationsmodule.
- ArcLink™ - das führende digitale Kommunikationsprotokoll und optimale Wahl für die nahtlose, zeitnahe Integration in der Schweißstromquelle.
- Softwaregestützte Steuerungen können jederzeit um neu eingeführte Leistungsmerkmale erweitert werden.
- Prozess- und Fertigungsüberwachung mit Zugriff auf Echtzeit-Feedbackdaten (500Hz) wie Lichtbogenstrom, Spannung und Drahtvorschubgeschwindigkeit. Zugriff auf interne Datenerfassung (10KHz) sowie auf Echtzeit-Maschinenstatus-Angaben wie Fehler-/ Alarmvorkommnisse und Lichtbogendauer.
- Ein Power Wave-Inverter erreicht einen hohen Wirkungsgrad (88-90%) bei min. 95% Einschaltdauer⁽¹⁾ und kann mit einer einzigen Eingangsspannung (208 bis 575 V) betrieben werden.
- Die Power Wave 455M/STT ist mit dem Lincoln Surface Tension Transfer® Prozess ausgerüstet, der durch präzise Steuerung der Wärmeeinbringung für hervorragenden Einbrand und denkbar geringe Spritzerbildung und Rauchentwicklung sorgt.

Beschreibung

Ausgang Eingang

Empfohlene allgemeine Optionen

DeviceNet-Schnittstellenmodul, Ethernet-Schnittstellenmodul, Analog-Schnittstellenmodul, Wave Designer™ Software, 2-Flaschen-Rollwagen, CoolArc® 40-Wasserkühlgerät

Empfohlenes Drahtvorschubgerät

Power Feed 10R

Bestellhinweise

K2262-1 Power Wave 455M Robotic
K2263-1 Power Wave 455M/STT Robotic

Weitere Informationen erhalten Sie bei der Lincoln Electric Automation Division unter Tel. 216.383.2667

TECHNISCHE DATEN

Produktname	Produkt-nummer	Eingangsspannung	Ausgangsstrom/-spannung/Einschaltdauer	Eingang bei Nennausgangsstrom	Ausgangsstrombereich	Abmessungen H x B x T in. (mm)	Netto Gewicht lbs. (kg)
Power Wave 455M Robotic	K2262-1	208/230/460/575/3/50/60	60Hz: 450A/38V/100% (570A/43V/60%)	60Hz: 58/53/25/22A (82/78/37/31A)	5-570A	26.1 x 19.9 x 32.9 (663 x 505 x 835)	286 (130)
Power Wave 455M/STT Robotic	K2263-1		50Hz: 400A/36V/100% (500A/40V/60%)	50Hz: 49/45/23/18A (67/61/31/25A)			293 (133)

(1) Bei Nennausgangsstrom.

GERÄTELEISTUNG

- Die Power Wave-Modelle umfassen eine große Zahl von Schweißprogrammen bzw. „Schweißbetriebsarten.“ Jede Betriebsart steht für ein spezielles Softwareprogramm, das die Ausgangsstromcharakteristik der Schweißstromquelle sowohl bei einfachen Verfahren wie Elektrodenschweißen und WIG-Schweißen, aber auch bei komplexen Verfahren wie Synergie-MIG und Puls-MIG festlegt. Die Schweißverfahren wurden für eine Vielzahl unterschiedlicher Anwendungen entwickelt. Sie können gezielt auf die Elektrodenausführungen, Elektrodendurchmesser, Schutzgassorte oder den Einsatzzweck abgestimmt werden.
- Alle Power Wave sind mit einer gemeinsamen digitalen Steuerungsplattform ausgerüstet, die für optimale Interoperabilität, Austauschbarkeit und Softwarekompatibilität sorgt.

Nextweld™

Die Power Wave-Schweißstromquellen von Lincoln sind mit dem Nextweld-Paket für nahtlose Systemintegration, hohe Effizienz und Zuverlässigkeit und hervorragende Lichtbogensteuerung ausgelegt. Nachstehend sind einige der Technik- und Prozessmerkmale von Nextweld aufgeführt, die zum Serienumfang dieser Geräte gehören.

- Waveform Control Technology™ für die Regelung und Gestaltung der Ausgangspulsform. Ergibt optimalen Werkstoffübergang bei minimierter Spritzerbildung und höchster Stabilität. Einfachere Wahl der Schweißverfahren und bessere Steuerung der Wärmeeinbringung.
- Surface Tension Transfer (STT)(1) ist ein Pulsformregelungsverfahren, bei dem die Stromregelung für die Einstellung der Schweißwärme unabhängig von der Drahtvorschubgeschwindigkeit genutzt wird und ein geringer Wärmeeintrag ohne Überhitzen oder Durchbrennen entsteht. Verzug, Spritzerbildung und Schweißrauchentwicklung werden verringert.
- Die Power Wave 455 ist vollständig Ethernet- und DeviceNet-kompatibel und umfasst auch ArcLink, das führende Kommunikationsprotokoll für den Schweißvorgang und die ideale Wahl für nahtlose, zeitkritische Integration mit der Stromquelle und vernetzten Geräten.

LEISTUNGSMERKMALE

- Beim Anschluss an den Fanuc-Roboter kann die Schweißsoftware über das Teach-Panel oder über Computer (über seriellen RS232-Port) aufgerufen werden.
- Upgrades der Schweißsoftware sind über den seriellen RS232-Anschluss oder über ein Netz mit als Option lieferbarem Ethernet-Modul möglich.
- Aktualisierte Lincoln Schweißpulsformen können für jede beliebige Anwendung mit Laptop und der Lincoln Wave Designer Software hinzugefügt, angepasst oder ersetzt werden.

Das Roboter-Teach-Panel

- Wählen Sie am Teach-Panel des Roboters das passende Schweißprogramm aus über 60 Standard-Schweißprogrammen aus.
- Suche nach Verfahren und Drahttyp möglich.
- Direkter Zugriff auf alle Details der Schweißstromquelle, u.a. Regelschleifenverstärkung, Maschinenkalibrierung, Lichtbogenstatistik, ungefilterte Regelsignale.
- Zugriff auf Diagnosefunktionen der Schweißstromquelle, z. B: Fehler/Alarmstatus/Details.

- Das digitale Kommunikationsprotokoll ArcLink übernimmt den Informationsaustausch zwischen intelligenten Komponenten in einer Lichtbogenschweißanlage.
- Individuelle Statusanzeige für jede Systemkomponente.
- Power Wave Roboterschweißsysteme verfügen über Schweißbetriebsartenwahl, PRE-FLOW (Gasvorströmzeit), RUN-IN (Kaltdrahtefädeln), ARC CONTROL (Lichtbogenregelung), BURN-BACK (Rückbrand), POST-FLOW (Gasnachströmzeit) und CRATER Endkrater-Füllfunktionen, mit denen der Bediener Schweißverfahren und -ablauf exakt steuern kann.
- Der Synergie-Schweißmodus macht das separate Einstellen von Drahtvorschubgeschwindigkeit und Spannung überflüssig. Im Synergie-Schweißmodus werden die Spannungs- und Impulscharakteristik anhand der Drahtvorschubgeschwindigkeit automatisch eingestellt.

WHAT IS NEXTWELD™?

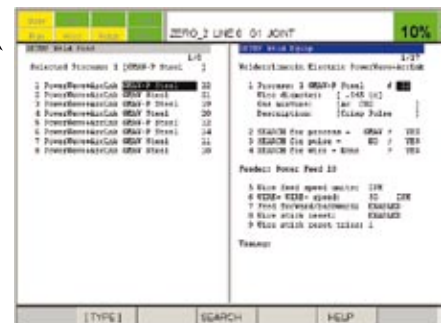


Nextweld umfasst die modernsten Technologien, Prozesse und Produkte von Lincoln und bildet damit eine zukunftsweisende Plattform für das Lichtbogenschweißen. Die Waveform Control Technology™, Leistungselektronik und digitale Kommunikationstechnik bilden die Grundlage für das innovative Nextweld-Konzept, so u.a. Surface Tension Transfer®, Pulse-On-Pulse™, Chopper Technology™, ArcLink™ usw. Die Nextweld-Produkte bieten Ihnen ein Optimum an Lichtbogenregelung, höchster Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit und nahtloser Systemintegration.

- Modernste Invertertechnologie ermöglicht eine effiziente Nutzung der Geräteleistung, hervorragende Schweißleistung und leichte, kompakte Bauweise. Hohe Robustheit und Zuverlässigkeit durch strengste umwelttechnische, mechanische und schweißtechnische Prüfungen.
- Einfache, zuverlässige Eingangsspannungsumschaltung.
- Automatische Geräteerkennung vereinfacht den Anschluss von Zubehörkabeln.
- Separate Statusanzeigeleuchte für jede Systemkomponente.
- Installation der DeviceNet- oder Ethernet-Module vor Ort möglich.



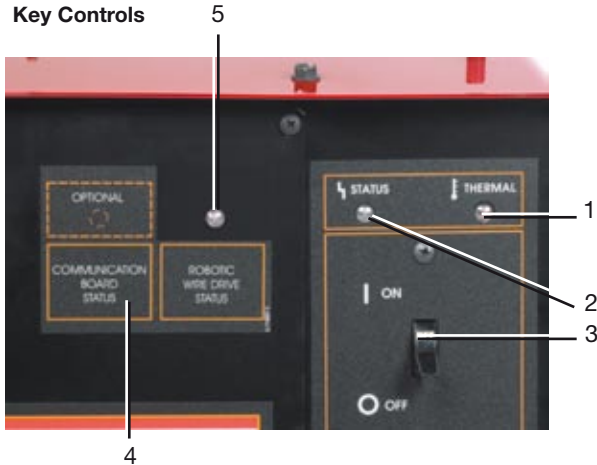
FANUC Robot Teach Pendant



Schweiß-Software

(1) Nur Power Wave 455M/STT only

Key Controls



Die wichtigsten Bedienelemente

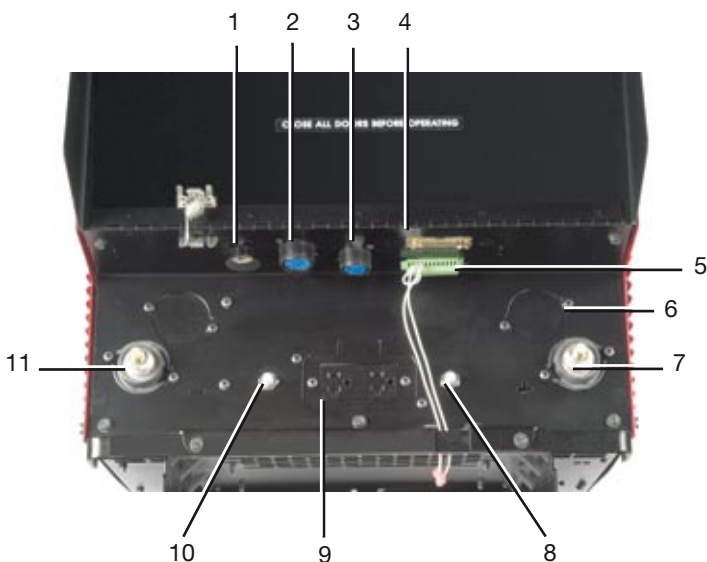
1. Übertemperaturanzeige
2. Stromversorgungs-Statusanzeigeleuchte
3. Ein-/Aus-Schalter
4. Kommunikationsmodul-Statusleuchte (DeviceNet oder Ethernet) (Option)
5. Drahtvorschub-Statusleuchte

Power Wave 455M Robotic and 455M/STT Robotic Front Panel.



1. Kommunikationsschnittstellenmodul - DeviceNet- oder Ethernet/DeviceNet-Upgrades können vor Ort installiert werden.

Power Wave 455M Robotic and 455M/STT Robotic Front Panel.



1. DeviceNet- oder Ethernet/DeviceNet-Steckdose (Option)
2. ArcLink-Steckdose
3. Steckdose für Werkstück-Sensorleitung
4. RS-232 Diagnosesteckdose
5. Externer Eingangsstecker
6. STT Anschluss (nicht abgebildet)
7. Plus-Anschluss
8. CB1 (10A) 40VDC
9. 115VAC Anschlusssteckdose
10. CB1 (10A) 40VDC
11. Minus-Anschluss

Front Lower Panel

QUALITÄT UND ZUVERLÄSSIGKEIT

Konstruktion

Sicherheit, Zuverlässigkeit und Wartungsfreundlichkeit sind integrierte Produkteigenschaften der Inverter-Konstruktion von Lincoln.

- Offener Aufbau für vorbeugende Wartungs- und Diagnosearbeiten.
- Mit Thermostatschutz.
- Elektronischer Ausgangs-Überstromschutz und elektronischer Eingangs-Überspannungsschutz.
- Betriebstemperaturbereich: -20°C bis +40°C.
- Lagerungstemperaturbereich: -40°C bis +40°C.
- Haupttrafo doppelt isoliert und mit Überzugslackierung versehen.
- Geschirmtes Hochleistungs-Eingangsschütz in abgedichtetem Schutzgehäuse.
- Elektrische Anschlüsse mit Isolierlacküberzug sorgen für hohe, dauerhafte Zuverlässigkeit selbst bei schwierigsten Umgebungsbedingungen.
- Schutz gegen Durchscheuern mit Kabelummantelung in Kfz-Qualität.
- Robuste Platinen – integrierte, voll gekapselte Ausführung, doppelt gesicherte Kabelstranganschlüsse, wettergeschützte Steckerausführung, Silikonfett für elektrische Anwendungen, hohe Strombelastbarkeit.
- Leistungsfähige Kühlung mit Industriemotor und gekapselten Lagern und Metalllüfterflügel.
- Bedarfsabhängiger Lüfterbetrieb – Lüfter wird abgeschaltet, solange er nicht benötigt wird, und damit Stromverbrauch und Schmutz- und Staubbelastung der Maschine verringert.

Erprobt und zuverlässig

Alle Lincoln-Inverter werden vor und nach der Montage einer umfassenden Zuverlässigkeitsprüfung unterzogen.

- Jede Maschine wird im Schweißbetrieb einer Funktionsprüfung auf volle Leistungsfähigkeit unterzogen.
- Die Lincoln-Inverter werden in einer Umgebungsprüfkammer unter extremen Temperatur- und Feuchtigkeitsbedingungen getestet.
- Mechanische Prüfungen inkl. Schwingungs- und Fallversuchen
- In umfangreichen Temperaturversuchen wird die Funktion sämtlicher Gerätekomponenten innerhalb der Sollwerte geprüft.
- Drei Jahre Garantie auf Teile und Lohnkosten.
- Fertigung zertifiziert nach ISO 9001.
- Entwickelt nach IE CEN 60974-1.
- Standards: IECEN 60974-1, NEMA EW 3, CSANRTL/C.
- Schutzart IP21S.



Offene Konstruktionen



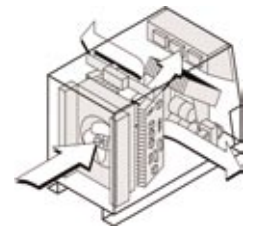
Versiegelte Steckverbinder



Ummantelungen in Kfz-Qualität



Vergossene, integrierte Platine



Kühlsystem



Klimakammer



Fertigung und Endkontrolle

WAS IST LEISTUNGSELEKTRONIK?



Innovationen der Leistungselektronik wie Leichtbau-Inverter und High-Speed-Choppertechnik sind weit verbreitet, die Nextweld-Leistungselektronik bietet den Herstellern jedoch ein hoch effizientes und zuverlässiges System, das sich problemlos an neue Abläufe anpassen lässt. Modernste Invertertechnologie ermöglicht hohe Leistungsausbeute und hervorragende Schweißleistung bei kompaktem Geräteaufbau. Die Lincoln-Inverter werden strengen Umwelt-, mechanischen und schweißtechnischen Prüfungen im Konstruktions-/Fertigungsprozess unterzogen, damit jederzeit absolute Robustheit und Zuverlässigkeit gewährleistet ist.

INTERFACE OPTIONS



- ArcLink ist ein digitales Kommunikationsprotokoll, das speziell für die Lichtbogenschweißtechnik entwickelt wurde. Mit ihm werden Schweißsysteme und vernetzte Komponenten zu einer flexiblen Schweißzelle integriert.
- ArcLink ist ein Netz mit 40V-Stromversorgung auf Basis des Controlled Area Network (CAN).
- ArcLink wird für die Verbindung des Schweißgeräts mit der Schweißstromquelle und dem Drahtvorschubgerät überall dort verwendet, wo es auf zuverlässigen Betrieb mit ArcLink als Kernkomponente ankommt.



ArcLink-Kabelanschluss

DeviceNet

- Das DeviceNet-Netz übernimmt die Verbindung einfacher Industriegeräte (wie Sensoren und Stellelementen) und komplexerer Geräte (programmierbare Verknüpfungssteuerungen [PLC]). Die Power Wave-Geräte können über ein K2206-1 DeviceNet-Schnittstellenmodul mit DeviceNet verbunden werden. interface module.



DeviceNet-Kabel



Ethernet Kabel



- Die Datenübertragung erfolgt über ein WAN (10 baseT, IEEE 802.3-geeignet). Sämtliche Geräte können von einem eigenen vernetzten Rechner aus überwacht/gesteuert werden. Die Power Wave-Geräte können über ein K2207-1 Ethernet/DeviceNet-Schnittstellenmodul mit dem Ethernet verbunden werden.
- Volle DeviceNet-Unterstützung.

Vollautomatisierung - DeviceNet

- Die standardisierten PLC-Anschlüsse ermöglichen den Zusammenschluss der Schweißsysteme mit anderen Automatisierungsgeräten. Standardanwendungen machen die Einführung typischer Steuerungs-Features denkbar einfach. Für die Power Waves ist ein K2206-1- oder K2207-1-Schnittstellenmodul erforderlich.



Allen-Bradley Panel Ansicht 600

Serielle Schnittstelle

- Sämtliche digitalen Lincoln-Geräte wurden mit einer seriellen Schnittstelle konfiguriert.
- Sämtliche Softwarefunktionen können in den Wartungsumfang einbezogen werden.
- Die seriellen RS-232-Schnittstellen sind kostengünstig und anwenderfreundlich.



RS-232-Kabel



RS-232 Anschluss unten vorne an der Maschine

Analog

- Dieses Modul liefert analoge und diskrete Eingänge/Ausgänge (E/A) für Startsignal, Steuer- und Regelgrößen.



Analogschnittstelle

WAS BEDEUTET DIGITALKOMMUNIKATION?

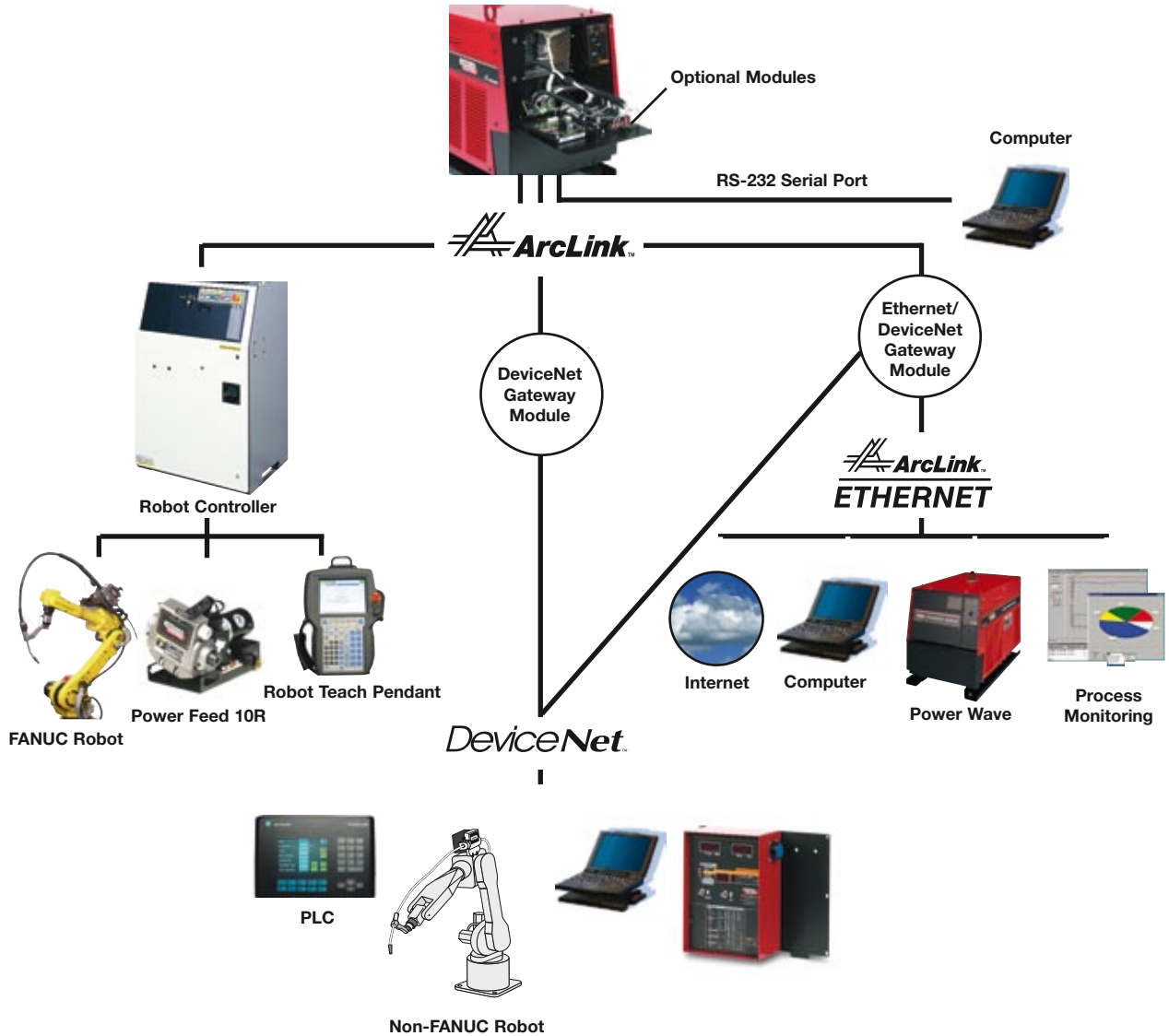


Die Digitalkommunikation über Nextweld bietet Fertigungsbetrieben eine schnelle und kostengünstige Möglichkeit für Integration und Betrieb ihrer Schweißanlagen. Große Datenmengen können zuverlässig und schnell übertragen werden und die Verdrahtungskosten sind relativ gering, vor allem wenn die Zahl der Geräte im Netzwerk erhöht wird.

Nahtlose Integration

Die Power Wave-Schweißstromquellen können mit Ethernet- und DeviceNet-Systemen kombiniert werden und damit eine nahtlose Integration und Effizienz erreichen.

ArcLink ermöglicht durch Kommunikation zwischen Schweißsystemen und vernetzten Geräten den Hochgeschwindigkeits-Datentransfer und eine umfassende Systemintegration.



- | | |
|--------------------------|--------------------------------|
| Optional modules | = Optionale Module |
| RS-232 Serial port | = Serieller RS-232-Port |
| Computer | = Computer |
| DeviceNet Gateway Module | = DeviceNet Gateway-Modul |
| Robot Controller | = Roboter-Controller |
| Robot Teach Pendant | = Roboter-Teach-Panel |
| FANUC Robot | = FANUC-Roboter |
| Process Monitoring | = Prozessüberwachung |
| Non-FANUC-Robot | = Roboter von Fremdherstellern |
| Analog interface | = Analogschnittstelle |

ALLGEMEINE OPTIONEN



DeviceNet Interface Module
Dieses Modul übernimmt die Vernetzung von Ausgangsstromsteuerung, SchweißstromEinstellung, Wahl der Betriebsart und Datenprotokollierung.
Bestell-Nr. K2206-1

Ethernet/DeviceNet-Schnittstellenmodul
Dieses Modul bietet alle DeviceNet –Funktionen, Vernetzungsmöglichkeiten für die Schweißentwicklung, Datenprotokollierung, System-Updates, SchweißstromEinstellungen und Auswahl der Schweißbetriebsart.
Bestell-Nr. K2207-1



Analog-Schnittstellenmodul
Dieses Modul liefert analoge und diskrete Eingänge/Ausgänge (E/A) für Startsignal und Steuer- und Regelgrößen.
Weitere Informationen erteilt Lincoln Automation unter Tel. 216.383.2667.



Wave Designer-Software
Diese Software ermöglicht die individuelle Gestaltung der Pulsform. Zu den individuellen Parametern zählen PEAK- und HINTERGRUNDSTROM, FREQUENZ, PULSBREITEN usw..

Weitere Informationen erteilt Lincoln Automation unter Tel. 216.383.2667.

ALLGEMEINE OPTIONEN (FORTS.)



Doppelgasflaschen-Rollwagen
Rollwagen für die Montage von zwei Gasflaschen an der Schweißgeräterückseite.
Bestell-Nr. K1570-1



Cool Arc 40-Wasserkühlgerät
Energiegünstige Langzeitkühlung wassergekühlter Geräte. Bestell-Nr. K1813-1 für 115V
Bestell-Nr. K2187-1 für 230V



DRAHTVORSCHUBGERÄT (OPTION)

Power Feed 10R
Das digitale Hochleistungs-Drahtvorschubgerät Power Feed 10R ist Teil einer modularen Multiprozess-Schweißanlage. Es wurde speziell für den Anbau an Roboterarmen oder in vollautomatisierten Anwendungen entwickelt.
Bestell-Nr. K1780-2

PRODUKTBESCHREIBUNG	BESTELL-NR.	STÜCKZAHL	PREIS
POWER WAVE 455M ROBOTIC	K2262-1		
POWER WAVE 455M/STT ROBOTIC	K2263-1		
EMPFOHLENE ALLGEMEINE GERÄTEOPTIONEN			
DeviceNet-Schnittstellenmodul	K2206-1		
Ethernet-Schnittstellenmodul	K2207-1		
Analog-Schnittstellenmodul	Bitte wenden Sie sich an: Lincoln Automation (216.383.2667)		
Wave Designer Software	Bitte wenden Sie sich an: Lincoln Automation (216.383.2667)		
Doppelgasflaschen-Rollwagen	K1570-1		
Cool Arc® 40 Wasserkühlgerät - 115V	K1813-1		
Cool Arc® 40 Wasserkühlgerät - 230V	K2187-1		
EMPFOHLENES DRAHTVORSCHUBGERÄT			
Power Feed 10R	K1780-2		
	INSGESAMT:		

CUSTOMER ASSISTANCE POLICY

The business of The Lincoln Electric Company is manufacturing and selling high quality welding equipment, consumables, and cutting equipment. Our challenge is to meet the needs of our customers and to exceed their expectations. On occasion, purchasers may ask Lincoln Electric for advice or information about their use of our products. We respond to our customers based on the best information in our possession at that time. Lincoln Electric is not in a position to warrant or guarantee such advice, and assumes no liability, with respect to such information or advice. We expressly disclaim any warranty of any kind, including any warranty of fitness for any customer's particular purpose, with respect to such information or advice. As a matter of practical consideration, we also cannot assume any responsibility for updating or correcting any such information or advice once it has been given, nor does the provision of information or advice create, expand or alter any warranty with respect to the sale of our products.

Lincoln Electric is a responsive manufacturer, but the selection and use of specific products sold by Lincoln Electric is solely within the control of, and remains the sole responsibility of the customer. Many variables beyond the control of Lincoln Electric affect the results obtained in applying these types of fabrication methods and service requirements.

Subject to Change – This information is accurate to the best of our knowledge at the time of printing. Please refer to www.lincolnelectric.com for any updated information.

LINCOLN SMITWELD GmbH

Max-Keith-Straße 39, 45136 Essen, Postfach 10 23 61, 45023 Essen

Tel.: +49 (0) 201 - 89628 - 0, Fax: +49 (0) 201 - 89628 - 31