

MICATRONIC
WELDING VALUE

WBUDOWANY SYSTEM
BEZPIECZEŃSTWA
ZNAK CE

KOMPAKTOWY I
INTELIGENY

**CALL ME
COWELDER**

NASZ WSPÓŁPRACUJĄCY ROBOT SPAWALNICZY



SPIS TREŚCI

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Nowy asystent spawania | 3 |
| Dane techniczne – urządzenia spawalnicze | 4 |
| Dane techniczne - ramię UR5 | 5 |
| Modele robota CoWelder z ramieniem UR5 | 6 |
| Robot CoWelder/UR5/Omega ² CoWelder 300 Advanced chłodzony powietrzem | 7 |
| Robot CoWelder/UR5/Sigma Select 400 Synergic chłodzony powietrzem | 8 |
| Robot CoWelder/UR5/Sigma Select 400 W Synergic chłodzony cieczą | 9 |
| Robot CoWelder/UR5/Sigma Select 400 Pulse chłodzony powietrzem | 10 |
| Robot CoWelder/UR5/Sigma Select 400 Pulse chłodzony cieczą | 11 |
| Robot CoWelder/UR5/Sigma Select IAC 400 Synergic chłodzony powietrzem | 12 |
| Robot CoWelder/UR5/Sigma Select IAC 400 Synergic chłodzony cieczą | 13 |
| Dane techniczne - ramię UR10 | 14 |
| Modele robota CoWelder z ramieniem UR10 | 15 |
| Robot CoWelder/UR10/Omega ² CoWelder 300 Advanced chłodzony powietrzem | 16 |
| Robot CoWelder/UR10/Sigma Select 400 Synergic chłodzony powietrzem | 17 |
| Robot CoWelder/UR10/Sigma Select 400 W Synergic chłodzony cieczą | 18 |
| Robot CoWelder/UR10/Sigma Select 400 Pulse chłodzony powietrzem | 19 |
| Robot CoWelder/UR10/Sigma Select 400 Pulse chłodzony cieczą | 20 |
| Robot CoWelder/UR10/Sigma Select IAC 400 Synergic chłodzony powietrzem | 21 |
| Robot CoWelder/UR10/Sigma Select IAC 400 Synergic chłodzony cieczą | 22 |
| Opis pakietu funkcjonalnego | 23 |

NOWY ASYSTENT SPAWANIA

CoWelder™ to najprawdopodobniej najmniejszy i najbardziej inteligentny zrobotyzowany system spawania na rynku. Należy do rodziny tzw. 'cobotów' - robotów współpracujących z człowiekiem we wspólnym obszarze roboczym. CoWelder to pierwsze na świecie rozwiązanie cobota spawalniczego opatrzonego znakiem CE.

Ten elastyczny i łatwy do zaprogramowania cobot pozwala znacząco zwiększyć efektywność pracy - odciąża wykwalifikowanych spawaczy z rutynowych obowiązków, którzy mogą zająć się bardziej wymagającymi zadaniami, a to z kolei przekłada się na oszczędność czasu i pieniędzy.

Robot CoWelder usprawnia produkcję niewielkich i dużych serii komponentów, oferując jednolite spoiny i powtarzalną, wysoką jakość spawania.

ŁATWY MONTAŻ I PROGRAMOWANIE

Montaż robota CoWelder w istniejącym obszarze produkcyjnym jest wyjątkowo prosty i szybki, dzięki czemu spawanie można rozpocząć już w dniu jego dostawy.

Programowanie rozwiązania CoWelder jest proste i intuicyjne. Operatorzy mogą w szybki i łatwy sposób nauczyć się obsługi robota nawet, jeżeli nie posiadają żadnego doświadczenia w zakresie programowania. Robot pozwala na utworzenie katalogu detali z dołączonym programem i na ich przełączanie dowolną ilość razy w ciągu dnia pracy.

CoWelder to krok w kierunku spawania zrobotyzowanego za rozsądne pieniądze i inwestycja, która szybko się zwróci.

PAKIEŃ OPATRZONY ZNAKIEM CE

Zgodnie z prawodawstwem Unii Europejskiej (Dyrektywa Maszynowa 2006/42/WE) wszystkie zespoły robota muszą być opatrzone znakiem CE celem zapewnienia bezpieczeństwa użytkownika. Pakiet CoWelder posiada takie oznaczenie, w związku z czym nie wymaga żadnych dodatkowych procedur homologacyjnych w tym zakresie. Po zapoznaniu się z instrukcją obsługi i przygotowaniu robota do pracy, spawanie można rozpocząć w ten sam dzień, w którym robot został dostarczony.



DANE TECHNICZNE SPAWARKI



PAKIET COWELDER

| | OMEGA 2 COWELDER 300 CHŁODZENIE POWIETRZEM | SIGMA SELECT 400 PULSE CHŁODZENIE POWIETRZEM | SIGMA SELECT 400 SYNERGIC CHŁODZENIE POWIETRZEM | SIGMA SELECT 400 SYNERGIC CHŁODZENIE CIECZĄ | SIGMA SELECT IAC 400 PULSE CHŁODZENIE CIECZĄ |
|----------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Zakres prądu spawania, A | 15-300 | 15-400 | 15-400 | 15-400 | 15-400 |
| Napięcie sieciowe +/- 15%, V | 3x400 | 3x400 | 3x400 | 3x400 | 3x400 |
| Bezpiecznik, A | 10 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Cykl pracy 100%/40°C, A/V | 175/22,8 | 300/29 | 280/28,0 | 300/29 | 280/28,0 |
| Cykl pracy 60%/40°C, A/V | 195/23,8 | 370/32,5 | 350/31,5 | 370/32,5 | 350/31,5 |
| Maks. cykl pracy 40°C, A/V | 300/24/29,0 | 400/50/34,0 | 400/40/34,0 | 400/50/34,0 | 400/40/34,0 |
| Cykl pracy 100%/20°C, A/V | 230/25,5 | 345/31,5 | 310/29,5 | 345/31,5 | 310/29,5 |
| Cykl pracy 60%/20°C, A/V | 245/26,3 | | | | |
| Napięcie jałowe, V | 52 | 65-70 | 65-70 | 65-70 | 65-70 |
| Klasa ochrony | IP 23S | IP 23 | IP 23 | IP 23 | IP 23 |
| Norma | EN/IEC60974-1. EN/IEC60974-5. EN/IEC60974-10 | IEC60974-1. IEC60974-5. IEC60974-10 Cl. A | | IEC60974-1. IEC60974-5. IEC60974-10 Cl. A | |
| Wymiary (wys. x szer. x dł.), mm | 550x250x640 | 700x260x735 | | 700x260x735 | |
| Masa, kg | 26 | 52 | | 52 | |

CHŁODNICA MCU 1300

| | | | |
|-----------------------------------|---|---|-------------|
| Wydajność chłodzenia (1 l/min), W | - | - | 1300 |
| Pojemność zbiornika, l | - | - | 5 |
| Maks. ciśnienie, bar | - | - | 5 |
| Temperatura maksymalna, °C | - | - | 70 |
| Wymiary (wys. x szer. x dł.), mm | - | - | 207x260x680 |
| Masa, kg | - | - | 20 |



DANE TECHNICZNE UR5

RAMIĘ ROBOTA O 6 PRZEGUBACH OBROTOWYCH COWELDER™

| | |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pobór mocy, W | Ok. 200 W (przy typowym programie) |
| Zasilanie | 100-240 VAC, 50-60 Hz |
| Temperatura otoczenia | Robot może pracować w zakresie 0-40° |
| Współpraca z urządzeniem | 15 zaawansowanych funkcji bezpieczeństwa przetworzonych zgodnie z EN ISO 13849:2008 PL i EN ISO 10218-1:2011, 5.4.3 |
| Programowanie | Graficzny interfejs użytkownika na 12-calowym ekranie dotykowym |
| Powtarzalność, mm | +/- 0,1 |
| Prędkość obrotowa przegubów | do 180°/sek. |
| Zakres obrotu | +/- 360° |
| Stopnie swobody | 6 przegubów obrotowych |
| Promień roboczy, mm | 850 |
| Obciążenie użytkowe, kg | 5 |
| Masa*), kg | 18,4 |

*) Całkowita masa urządzenia CoWelder z ramieniem UR5 bez spawarki: 105 kg



COWELDER™ UR5

Pakiety

W ZAKRESIE DOSTAWY PAKIETÓW OPISANYCH NA STRONACH 7-13 MIESZCZĄ SIĘ:

Robot z ramieniem UR5 – promień roboczy 850 mm

Technologia bezpiecznego sterowania łukiem Arc Safety Control

Kontrola bezpieczeństwa dla ruchu robota

Szablony programów Migatronic

IGC® – Inteligentna Kontrola Gazu

Palnik spawalniczy robota, dł. 4 m, liner stalowy

Oznakowanie CE

Kontroler robota, w tym konsola programująca z przyciskiem zatrzymania awaryjnego i kablem o dł. 5 m

Przycisk "Freedrive" na szóstym przegubie ramienia służy do łatwego programowania robota

Moduł uruchamiania/zatrzymywania z kablem o dł. 5 m

Przestawny stół roboczy, system automatycznego wyważania

Standardowy uchwyt palnika na ramieniu robota

Rolki 1,0 V

Certyfikat kalibracji

Instrukcja obsługi

MAKSYMALNA
... ELASTYCZNOŚĆ

NR ART. 79115001

Robot CoWelder/UR5/Omega² CoWelder 300 Advanced
chłodzony powietrzem w połączeniu z urządzeniem MIG/MAG



Omega² CoWelder 300 Advanced
Panel sterowania

Chłodzenie powietrzem

Komunikacja analogowa

Synergiczne programy spawania

Cykl pracy: 100% 175 A, 60% 195 A

Przewód uziemiający 3 m 35 mm²

Palnik 4 m AB 350 GC

NR ART. 79115002

Robot CoWelder/UR5/Sigma Select 400 Synergic
chłodzony powietrzem w połączeniu z urządzeniem MIG/MAG



Sigma Select 400
Panel sterowania graficzny

Chłodzenie powietrzem

W pełni cyfrowa komunikacja Profinet

Synergiczne programy spawania - pakiet programów: Standardowy

Pakiet funkcjonalny: Miga Job Control, DUO Plus, Sequence, Sequence Repeat, MigaLog

Cykl pracy: 100% 300 A, 60% 370 A

Przewód uziemiający 3 m 70 mm²

Palnik 4 m AB 350 ECO

Możliwość rozbudowy

MAKSYMALNA
... ELASTYCZNOŚĆ

NR ART. 79115003

Robot CoWelder/UR5/Sigma Select 400 W Synergic
chłodzony ciecżą w połączeniu z urządzeniem MIG/MAG



Sigma Select 400
Panel sterowania graficzny



Chłodzenie ciecżą

W pełni cyfrowa komunikacja Profinet

Synergiczne programy spawania - pakiet programów: Standardowy

Pakiet funkcjonalny: Miga Job Control, DUO Plus, Sequence, Sequence Repeat, MigaLog

Cykl pracy: 100% 300 A, 60% 370 A

Przewód uziemiający 3 m 70 mm²

Palnik 4 m AB 500 W

Możliwość rozbudowy

NR ART. 79115004

Robot CoWelder/UR5/Sigma Select 400 Pulse

chłodzony powietrzem w połączeniu z urządzeniem MIG/MAG



Sigma Select 400
Panel sterowania graficzny

Chłodzenie powietrzem

W pełni cyfrowa komunikacja Profinet

Pakiet programów spawania pulsacyjnego

Synergiczne programy spawania - pakiet programów: Standardowy

Pakiet funkcjonalny: Miga Job Control, DUO Plus, Sequence, Sequence Repeat, MigaLog

Cykl pracy: 100% 300 A, 60% 370 A

Przewód uziemiający 3 m 70 mm²

Palnik 4 m AB 350 ECO

Możliwość rozbudowy

NR ART. 79115005

Robot CoWelder/UR5/Sigma Select 400 Pulse
chłodzony ciecżą w połączeniu z urządzeniem MIG/MAG

MAKSYMALNA
... ELASTYCZNOŚĆ



Sigma Select 400
Panel sterowania graficzny

Chłodzenie ciecżą

W pełni cyfrowa komunikacja Profinet

Pakiet programów spawania pulsacyjnego

Synergiczne programy spawania - pakiet programów: Standardowy

Pakiet funkcjonalny: Miga Job Control, DUO Plus, Sequence, Sequence Repeat, MigaLog

Cykl pracy: 100% 300 A, 60% 370 A

Przewód uziemiający 3 m 70 mm²

Palnik 4 m AB 500 W

Możliwość rozbudowy

NR ART. 79115006

Robot CoWelder/UR5/Sigma Select IAC 400 Synergic
chłodzony powietrzem w połączeniu z urządzeniem MIG/MAG



Sigma Select 400
Panel sterowania graficzny

Chłodzenie powietrzem

W pełni cyfrowa komunikacja Profinet

Osrzęd dla IAC*), w tym licencja na oprogramowanie

Synergiczne programy spawania - pakiet programów: Standardowy

Pakiet funkcjonalny: Miga Job Control, DUO Plus, Sequence, Sequence Repeat, MigaLog

Cykl pracy: 100% 280 A, 60% 350 A

Przewód uziemiający 3 m 70 mm²

Palnik 4 m AB 360 ECO

Możliwość rozbudowy

**) Inteligentne Sterowanie Łukiem (IAC) sprawia, że trudne spawanie warstwowe grani w pozycji z góry na dół staje się łatwe, nawet dla mniej doświadczonych spawaczy. Przy całkowicie stabilnym i w 100% skupionym krótkim łuku, można osiągnąć pełny przetop warstwy graniowej. To zwiększa jakość każdej spoiny i końcowego produktu.*

NR ART. 79115007

Robot CoWelder/UR5/Sigma Select IAC 400 Synergic
chłodzony ciecżą w połączeniu z urządzeniem MIG/MAG

MAKSYMALNA
... ELASTYCZNOŚĆ



Sigma Select 400
Panel sterowania graficzny

Chłodzenie ciecżą

W pełni cyfrowa komunikacja Profinet

Osprzęt dla IAC*), w tym licencja na oprogramowanie

Synergiczne programy spawania - pakiet programów: Standardowy

Pakiet funkcjonalny: Miga Job Control, DUO Plus, Sequence, Sequence Repeat, MigaLog

Cykl pracy: 100% 280 A, 60% 350 A

Przewód uziemiający 3 m 70 mm²

Palnik 4 m AB 500 W

Możliwość rozbudowy

**) Inteligentne Sterowanie Łukiem (IAC) sprawia, że trudne spawanie warstwowe grani w pozycji z góry na dół staje się łatwe, nawet dla mniej doświadczonych spawaczy. Przy całkowicie stabilnym i w 100% skupionym krótkim łuku, można osiągnąć pełny przetop warstwy graniowej. To zwiększa jakość każdej spoiny i końcowego produktu.*



DANE TECHNICZNE UR10

RAMIĘ ROBOTA O 6 PRZEGUBACH OBROTOWYCH COWELDER™

| | |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pobór mocy, W | Ok. 300 W (przy typowym programie) |
| Zasilanie | 100-240 VAC, 50-60 Hz |
| Temperatura otoczenia | Robot może pracować w zakresie 0-40° |
| Współpraca z urządzeniem | 15 zaawansowanych funkcji bezpieczeństwa przetestowanych zgodnie z EN ISO 13849:2008 PL i EN ISO 10218-1:2011, 5.4.3 |
| Programowanie | Graficzny interfejs użytkownika na 12-calowym ekranie dotykowym |
| Powtarzalność, mm | +/- 0,1 |
| Prędkość obrotowa przegubów | do 180°/sek. |
| Zakres obrotu | +/- 360° |
| Stopnie swobody | 6 przegubów obrotowych |
| Promień roboczy, mm | 1300 |
| Obciążenie użytkowe, kg | 5 |
| Masa*), kg | 28,9 |

*) Całkowita masa urządzenia CoWelder z ramieniem UR10 bez spawarki: 115,5 kg



COWELDER™ UR10

Pakiety

W ZAKRESIE DOSTAWY PAKIETÓW OPISANYCH NA STRONACH 16-22 MIESZCZĄ SIĘ:

Robot z ramieniem UR10 – promień roboczy 1300 mm

Technologia bezpiecznego sterowania łukiem Arc Safety Control

Kontrola bezpieczeństwa dla ruchu robota

Szablony programów Migatronic

IGC® – Inteligentna Kontrola Gazu

Palnik spawalniczy robota, dł. 4 m, liner stalowy

Oznakowanie CE

Kontroler robota, w tym konsola programująca z przyciskiem zatrzymania awaryjnego i kablem o dł. 5 m

Przycisk "Freedrive" na szóstym przegubie ramienia służy do łatwego programowania robota

Moduł uruchamiania/zatrzymywania z kablem o dł. 5 m

Przestawny stół roboczy, system automatycznego wyważania

Standardowy uchwyt palnika na ramieniu robota

Rolki 1,0 V

Certyfikat kalibracji

Instrukcja obsługi

NR ART. 79115011

Robot CoWelder/UR10/Omega² CoWelder 300 Advanced
chłodzony powietrzem w połączeniu z urządzeniem MIG/MAG



Omega² Advanced
Panel sterowania

Chłodzenie powietrzem

Komunikacja analogowa

Synergiczne programy spawania

Cykl pracy: 100% 175 A, 60% 195 A

Przewód uziemiający 3 m 35 mm²

Palnik 4 m AB 350 GC

NR ART. 79115012

Robot CoWelder/UR10/Sigma Select 400 Synergic
chłodzony powietrzem w połączeniu z urządzeniem MIG/MAG



Sigma Select 400
Panel sterowania graficzny

Chłodzenie powietrzem

W pełni cyfrowa komunikacja Profinet

Synergiczne programy spawania - pakiet programów: Standardowy

Pakiet funkcjonalny: Miga Job Control, DUO Plus, Sequence, Sequence Repeat, MigaLog

Cykl pracy: 100% 300 A, 60% 370 A

Przewód uziemiający 3 m 70 mm²

Palnik 4 m AB 360 ECO

Possibility of upgrade

NR ART. 79115013

Robot CoWelder/UR10/Sigma Select 400 Synergic
chłodzony ciecżą w połączeniu z urządzeniem MIG/MAG



Sigma Select 400
Panel sterowania graficzny

Chłodzenie ciecżą

W pełni cyfrowa komunikacja Profinet

Synergiczne programy spawania - pakiet programów: Standardowy

Pakiet funkcjonalny: Miga Job Control, DUO Plus, Sequence, Sequence Repeat, MigaLog

Cykl pracy: 100% 300 A, 60% 370 A

Przewód uziemiający 3 m 70 mm²

Palnik 4 m AB 500 W

Możliwość rozbudowy

MAKSYMALNA
... ELASTYCZNOŚĆ

NR ART. 79115014

Robot CoWelder/UR10/Sigma Select 400 Pulse
chłodzony powietrzem w połączeniu z urządzeniem MIG/MAG



Sigma Select 400
Panel sterowania graficzny



Chłodzenie powietrzem

W pełni cyfrowa komunikacja Profinet

Pakiet programów spawania pulsacyjnego

Synergiczne programy spawania - pakiet programów: Standardowy

Pakiet funkcjonalny: Miga Job Control, DUO Plus, Sequence, Sequence Repeat, MigaLog

Cykl pracy: 100% 300 A, 60% 370 A

Przewód uziemiający 3 m 70 mm²

Palnik 4 m AB 360 ECO

Możliwość rozbudowy

NR ART. 79115015

Robot CoWelder/UR10/Sigma Select 400 Pulse
chłodzony ciecżą w połączeniu z urządzeniem MIG/MAG



Sigma Select 400
Panel sterowania graficzny

Chłodzenie ciecżą

W pełni cyfrowa komunikacja Profinet

Pakiet programów spawania pulsacyjnego

Synergiczne programy spawania - pakiet programów: Standardowy

Pakiet funkcjonalny: Miga Job Control, DUO Plus, Sequence, Sequence Repeat, MigaLog

Cykl pracy: 100% 300 A, 60% 370 A

Przewód uziemiający 3 m 70 mm²

Palnik 4 m AB 500 W

Możliwość rozbudowy

NR ART. 79115016

Robot CoWelder/UR10/Sigma Select IAC 400 Synergic
chłodzony powietrzem w połączeniu z urządzeniem MIG/MAG



Sigma Select 400
Panel sterowania graficzny



Chłodzenie powietrzem

W pełni cyfrowa komunikacja Profinet

Osprzęt dla IAC*), w tym licencja na oprogramowanie

Synergiczne programy spawania - pakiet programów: Standardowy

Pakiet funkcjonalny: Miga Job Control, DUO Plus, Sequence, Sequence Repeat, MigaLog

Cykl pracy: 100% 280 A, 60% 350 A

Przewód uziemiający 3 m 70 mm²

Palnik 4 m AB 360 ECO

Możliwość rozbudowy

**) Inteligentne Sterowanie Łukiem (IAC) sprawia, że trudne spawanie warstwowe grani w pozycji z góry na dół staje się łatwe, nawet dla mniej doświadczonych spawaczy. Przy całkowicie stabilnym i w 100% skupionym krótkim łuku, można osiągnąć pełny przetop warstwy graniowej. To zwiększa jakość każdej spoiny i końcowego produktu.*

NR ART. 79115017

Robot CoWelder/UR10/Sigma Select IAC 400 Synergic
chłodzony ciecżą w połączeniu z urządzeniem MIG/MAG



Sigma Select 400
Panel sterowania graficzny

Chłodzenie ciecżą

W pełni cyfrowa komunikacja Profinet

Osprzęt dla IAC*), w tym licencja na oprogramowanie

Synergiczne programy spawania - pakiet programów: Standardowy

Pakiet funkcjonalny: Miga Job Control, DUO Plus, Sequence, Sequence Repeat, MigaLog

Cykl pracy: 100% 280 A, 60% 350 A

Przewód uziemiający 3 m 70 mm²

Palnik 4 m AB 500 W

Możliwość rozbudowy

**) Inteligentne Sterowanie Łukiem (IAC) sprawia, że trudne spawanie warstwowe grani w pozycji z góry na dół staje się łatwe, nawet dla mniej doświadczonych spawaczy. Przy całkowicie stabilnym i w 100% skupionym krótkim łuku, można osiągnąć pełny przetop warstwy graniowej. To zwiększa jakość każdej spoiny i końcowego produktu.*

PAKIETY FUNKCJONALNE

OPIS

MIGA JOB CONTROL (OPROGRAMOWANIE DO STEROWANIA ZADANIEM)

Inteligentna pamięć cyfrowa

Skorzystaj z pamięci cyfrowej spawarki. Zapisz swoje ulubione ustawienia spawania i załaduj je w dowolnym momencie. Dzięki funkcji Miga Job Control (sterowania zadaniami) łatwo znajdziesz ustawienia do rutynowych zadań i szybko rozpoczniesz spawanie.

DUO PLUS

Dla doskonałego wykończenia

Uzyskaj doskonałe spoiny zbliżone do jakości spoin wykonywanych metodą TIG, wykorzystując spawarkę MIG/MAG. Technologia DUO Plus automatycznie zapewnia doskonałą jakość wykończenia. Sprawdza się na wszystkich materiałach i we wszystkich pozycjach spawania. Z jej opanowaniem bezproblemowo poradzi sobie każdy spawacz.

SEQUENCE

Wyznacz swoją drogę do najlepszych ustawień

Funkcja Sequence (sekwencji) pozwala na zapamiętanie do 9 indywidualnych sekwencji. Możesz przechodzić pomiędzy zapamiętanymi sekwencjami za pomocą przełącznika na uchwycie spawalniczym. Wykorzystaj funkcję Sequence do montażu i składania elementów np. gdy spawacze wykonują wiele różnych spoin podczas pracy.

SEQUENCE REPEAT (POWTARZANIE SEKWENCJI)

Opracuj swój własny łuk

Technologia Sequence Repeat (powtarzanie sekwencji) oferuje maksymalną swobodę w tworzeniu idealnego łuku dla konkretnych prac spawalniczych. Połącz poszczególne sekwencje i dostosuj cykle spawania do indywidualnych potrzeb.

MIGALOG

Zarejestruj każdą spoinę

Oprogramowanie MigaLog /rejestr zadań/ umożliwia rejestrację danych spawania oraz analizę i dokumentowanie pracy. Wykorzystaj funkcję MigaLog, do przygotowania procedur spawalniczych oraz weryfikacji według norm EN i ISO.



MAKSYMALNA
... ELASTYCZNOŚĆ

Zastrzegamy sobie prawo do korekty w przypadku błędu drukowania.

Migatronic A/S
Aggersundvej 33
DK-9690 Fjerritslev, Danmark
Tel: (+45) 96 500 600
Telefax: (+45) 96 500 601
migatronic.com

MIGATRONIC
WELDING VALUE

52309203