

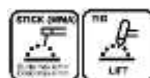
Bester 155-ND Bester 170-ND Bester 210-ND

Process

Bester 155-ND

Bester 170-ND

Bester 210-ND



Description

Welding Inverter



OPERATOR'S MANUAL
BEDIENUNGSANLEITUNG
MANUEL D'UTILISATION
GEBRUIKSAANWIJZING
MANUALE OPERATIVO
MANUAL DE INSTRUÇÕES

INSTRUKCJA OBSŁUGI
MANUAL DE INSTRUCCIONES
BRUKSANVISNING OG DELELISTE
BRUKSANVISNING
KÄYTTÖOHJE
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



 **bester**



Declaration of conformity

Lincoln Electric Bester

Declares that the welding machine:

BESTER 155-ND

BESTER 170-ND

BESTER 210-ND

conforms to the following directives:

2014/35/EU, 2014/30/EU ; 2011/65/EU

and has been designed in compliance with the following standards:

EN 60974-1:2012, EN 60974-10:2014

Bartosz Kutarba

15.11.2018

Bartosz Kutarba
Product Manager



THANK YOU! For having chosen the QUALITY of the Lincoln Electric Bester Sp. z o.o. products.

- Please Examine Package and Equipment for Damage. Claims for material damaged in shipment must be notified immediately to the dealer.
- For future reference record in the table below your equipment identification information. Model Name, Code & Serial Number can be found on the machine rating plate.

WARRANTY

Model Name:

Type	Item number	Warranty period	Code number	Serial number	
(see rating plate)					
Bester 155-ND	B18256-1	2 years			
Bester 170-ND	B18257-1	2 years			
Bester 210-ND	B18258-1	2 years			
Purchase Place		Date	Notes		
Date	Description		Signature		

Warranty conditions are available on www.bester.pl

Poland: LINCOLN ELECTRIC BESTER Sp. z o.o., PL58-263 Bielawa, ul.Jana III Sobieskiego 19A
e-mail: serwis@bester.pl, Tel.+48 74 64 61 100, Service Tel.:+48 74 64 61 187, 74 64 61 188

Other countries: addresses available on www.lincolnelectric.eu

ENGLISH INDEX

Safety.....	I
Electromagnetic Compatibility (EMC)	III
Installation and Operator Instructions	IV
Technical Specifications	VII
WEEE	VIII
Spare Parts	VIII
Electrical Schematic	VIII
Accessories.....	VIII

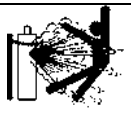
Safety



WARNING

This equipment must be used by qualified personnel. Be sure that all installation, operation, maintenance and repair procedures are performed only by qualified person. Read and understand this manual before operating this equipment. Failure to follow the instructions in this manual could cause serious personal injury, loss of life, or damage to this equipment. Read and understand the following explanations of the warning symbols. Lincoln Electric Bester Sp. z o.o. is not responsible for damages caused by improper installation, improper care or abnormal operation.

	WARNING: This symbol indicates that instructions must be followed to avoid serious personal injury, loss of life, or damage to this equipment. Protect yourself and others from possible serious injury or death.
	READ AND UNDERSTAND INSTRUCTIONS: Read and understand this manual before operating this equipment. Arc welding can be hazardous. Failure to follow the instructions in this manual could cause serious personal injury, loss of life, or damage to this equipment.
	ELECTRIC SHOCK CAN KILL: Welding equipment generates high voltages. Do not touch the electrode, work clamp, or connected work pieces when this equipment is on. Insulate yourself from the electrode, work clamp, and connected work pieces.
	ELECTRICALLY POWERED EQUIPMENT: Turn off input power using the disconnect switch at the fuse box before working on this equipment. Ground this equipment in accordance with local electrical regulations.
	ELECTRICALLY POWERED EQUIPMENT: Regularly inspect the input, electrode, and work clamp cables. If any insulation damage exists replace the cable immediately. Do not place the electrode holder directly on the welding table or any other surface in contact with the work clamp to avoid the risk of accidental arc ignition.
	ELECTRIC AND MAGNETIC FIELDS MAY BE DANGEROUS: Electric current flowing through any conductor creates electric and magnetic fields (EMF). EMF fields may interfere with some pacemakers, and welders having a pacemaker shall consult their physician before operating this equipment.
	CE COMPLIANCE: This equipment complies with the European Community Directives.

	ARTIFICIAL OPTICAL RADIATION: According with the requirements in 2006/25/EC Directive and EN 12198 Standard, the equipment is a category 2. It makes mandatory the adoption of Personal Protective Equipments (PPE) having filter with a protection degree up to a maximum of 15, as required by EN169 Standard.
	FUMES AND GASES CAN BE DANGEROUS: Welding may produce fumes and gases hazardous to health. Avoid breathing these fumes and gases. To avoid these dangers the operator must use enough ventilation or exhaust to keep fumes and gases away from the breathing zone.
	ARC RAYS CAN BURN: Use a shield with the proper filter and cover plates to protect your eyes from sparks and the rays of the arc when welding or observing. Use suitable clothing made from durable flame-resistant material to protect you skin and that of your helpers. Protect other nearby personnel with suitable, non-flammable screening and warn them not to watch the arc nor expose themselves to the arc.
	WELDING SPARKS CAN CAUSE FIRE OR EXPLOSION: Remove fire hazards from the welding area and have a fire extinguisher readily available. Welding sparks and hot materials from the welding process can easily go through small cracks and openings to adjacent areas. Do not weld on any tanks, drums, containers, or material until the proper steps have been taken to insure that no flammable or toxic vapors will be present. Never operate this equipment when flammable gases, vapors or liquid combustibles are present.
	WELDED MATERIALS CAN BURN: Welding generates a large amount of heat. Hot surfaces and materials in work area can cause serious burns. Use gloves and pliers when touching or moving materials in the work area.
	SAFETY MARK: This equipment is suitable for supplying power for welding operations carried out in an environment with increased hazard of electric shock.
	CYLINDER MAY EXPLODE IF DAMAGED: Use only compressed gas cylinders containing the correct shielding gas for the process used and properly operating regulators designed for the gas and pressure used. Always keep cylinders in an upright position securely chained to a fixed support. Do not move or transport gas cylinders with the protection cap removed. Do not allow the electrode, electrode holder, work clamp or any other electrically live part to touch a gas cylinder. Gas cylinders must be located away from areas where they may be subjected to physical damage or the welding process including sparks and heat sources.

Electromagnetic Compatibility (EMC)

This machine has been designed in accordance with all relevant directives and standards. However, it may still generate electromagnetic disturbances that can affect other systems like telecommunications (telephone, radio, and television) or other safety systems. These disturbances can cause safety problems in the affected systems. Read and understand this section to eliminate or reduce the amount of electromagnetic disturbance generated by this machine.



This machine has been designed to operate in an industrial area. The operator must install and operate this equipment as described in this manual. If any electromagnetic disturbances are detected the operator must put in place corrective actions to eliminate these disturbances with, if necessary, assistance from Lincoln Electric Bester Sp. z o.o. The Class A equipment is not intended for use in residential locations where the electrical power is provided by the public low-voltage supply system. There may be potential difficulties in ensuring electromagnetic compatibility in those locations, due to conducted as well as radiated disturbances. This equipment does not comply with IEC 61000-3-12. If it is connected to a public low-voltage system, it is responsibility of the installer or user of the equipment to ensure, by consultation with the distribution network operator if necessary, that the equipment may be connected.

Before installing the machine, the operator must check the work area for any devices that may malfunction because of electromagnetic disturbances. Consider the following.

- Input and output cables, control cables, and telephone cables that are in or adjacent to the work area and the machine.
- Radio and/or television transmitters and receivers. Computers or computer controlled equipment.
- Safety and control equipment for industrial processes. Equipment for calibration and measurement.
- Personal medical devices like pacemakers and hearing aids.
- Check the electromagnetic immunity for equipment operating in or near the work area. The operator must be sure that all equipment in the area is compatible. This may require additional protection measures.
- The dimensions of the work area to consider will depend on the construction of the area and other activities that are taking place.

Consider the following guidelines to reduce electromagnetic emissions from the machine.

- Connect the machine to the input supply according to this manual. If disturbances occur if may be necessary to take additional precautions such as filtering the input supply.
- The output cables should be kept as short as possible and should be positioned together. If possible connect the work piece to ground in order to reduce the electromagnetic emissions. The operator must check that connecting the work piece to ground does not cause problems or unsafe operating conditions for personnel and equipment.
- Shielding of cables in the work area can reduce electromagnetic emissions. This may be necessary for special applications.

Installation and Operator Instructions

Read this entire section before installation or operation of the machine.

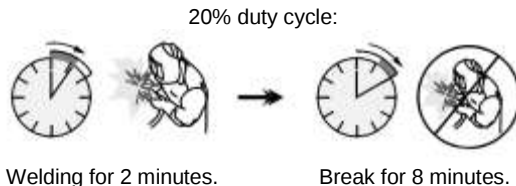
Location and Environment

This machine can operate in harsh environments. However, it is important that simple preventative measures are followed to assure long life and reliable operation:

- Do not place or operate this machine on a surface with an incline greater than 15° from horizontal.
- Do not use this machine for pipe thawing.
- This machine must be located where there is free circulation of clean air without restrictions for air movement to and from the air vents. Do not cover the machine with paper, cloth or rags when switched on.
- Dirt and dust that can be drawn into the machine should be kept to a minimum.
- This machine has a protection rating of IP21S. Keep it dry when possible and do not place it on wet ground or in puddles.
- Locate the machine away from radio controlled machinery. Normal operation may adversely affect the operation of nearby radio controlled machinery, which may result in injury or equipment damage. Read the section on electromagnetic compatibility in this manual.
- Do not operate in areas with an ambient temperature greater than 40°C.

Duty cycle and Overheating

The duty cycle of a welding machine is the percentage of time in a 10 minute cycle at which the welder can operate the machine at rated welding current.



Excessive extension of the duty cycle will cause the thermal protection circuit to activate.

Input Supply Connection

Check the input voltage, phase, and frequency supplied to this machine before turning it on. The allowable input voltage is indicated in the technical specification section of this manual and on the rating plate of the machine. Be sure that the machine is grounded.

Make sure the power available at the input connection is adequate for normal operation of the machine. The fuse rating and cable sizes are both indicated in the technical specification section of this manual.

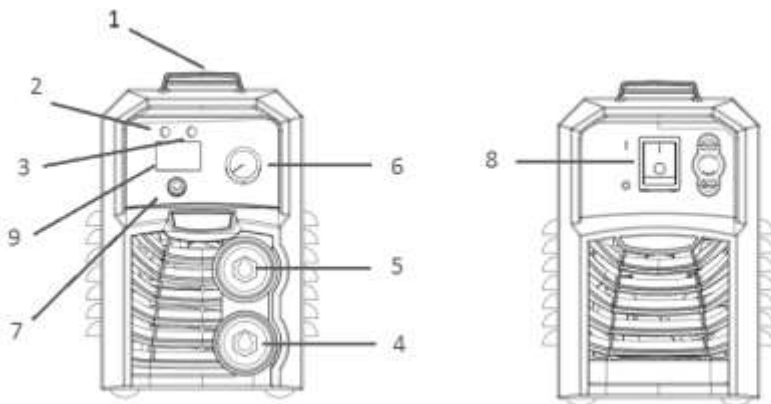
Input Supply From Engine Driven Generators

This machine is designed to operate on engine driven generators.

Output Connections and Front Panel Controls

A quick disconnect system using Twist-Mate™ cable plugs is used for the welding cable connections. Refer to the following sections for more information on connecting the machine for operation of stick welding (MMA) or TIG welding.

- (+) Positive Quick Disconnect: Positive output connector for the welding circuit.
- (-) Negative Quick Disconnect: Negative output connector for the welding circuit.



- 1 – Carrying handle, 2 – Power ON/OFF LED, 3 – Thermal LED, 4 – Positive output, 5 – Negative output, 6 – Output current control, 7- TIG Lift/Stick switch, 8 – ON/OFF Switch, 9 – Digital display

	Output Current Knob: Potentiometer used to set the output current used during welding.
	Power ON/OFF LED: This LED lights up when the machine is ON.
	Thermal LED: This indicator will turn on when the machine is overheated and the output has been disabled. This normally occurs when the duty cycle of the machine has been exceeded. Leave the machine on to allow the internal components to cool. When the indicator turns off, normal operation is again possible.

With the MMA welding there are available following features:

Arc Force. During MMA welding is activated the function Auto Adaptive Arc Force that increases temporary the output current, used to clear intermittent connections between the electrode and the weld puddle that occur during stick welding. The feature "Auto Adaptive Arc Force" has instead of a fixed or manual regulation, an automatic and multilevel setting: its intensity depends by the output voltage and it is calculated in real time by the microprocessor where are also mapped the Arc Force levels. The control measure in each instant the output voltage and it determines the amount of the

peak of current to apply; that value is enough to break the metal drop that is being transferred from the electrode to the workpiece as to guarantee the arc stability, but not too high to avoid spatters around the welding puddle. That means:

- Electrode / workpiece sticking prevention, also with low current values.
- Spatters reduction.

Hot Start: This is a temporary increase in the initial welding current. This helps to ignite the arc quickly and reliably.

Anti-NDicking: This is a function that decreases the output current of the machine to a low level when the operator makes an error and sticks the electrode to the work piece. This decrease in current allows the operator to remove the electrode from the electrode holder without creating large sparks that can damage electrode holder

Maintenance



WARNING

For any maintenance or repair operations it is recommended to contact the nearest technical service center or Lincoln Electric Bester Sp. z o.o. Maintenance or repairs performed by unauthorized service centers or personnel will null and void the manufacturers warranty.



WARNING

Mains supply network must be disconnected from the machine before each maintenance and service. After each repair, perform proper tests to ensure safety.

Operation

See chapter: Quick Start

Technical Specifications

INPUT			
	Input Power at Rated Output kW @ Duty Cycle	Input Voltage	Frequency
Bester 155-ND	1,6 kW @ 100%	230V ± 15% Single Phase	50/60Hz
	2,1 kW @ 60%		
	4,7 kW @ 15%		
Bester 170-ND	2 kW @ 100%		
	3 kW @ 60%		
	5 kW @ 20%		
Bester 210-ND	1,7 kW @ 100%		
	2,4 kW @ 60%		
	6,9 kW @ 10%		
RATED OUTPUT AT 40°C for MMA			
	Duty Cycle (Based on a 10 min. period)	Output Current	Output Voltage
Bester 155-ND	100%	55 A	22,2 Vdc
	60%	70 A	22,8 Vdc
	15%	140 A	25,6 Vdc
Bester 170-ND	100%	75 A	23,0 Vdc
	60%	95 A	23,8 Vdc
	20%	160 A	26,4 Vdc
Bester 210-ND	100%	65 A	22,6 Vdc
	60%	85 A	23,4 Vdc
	10%	200 A	28,0 Vdc
OUTPUT RANGE			
	Welding Current Range	Maximum Open Circuit Voltage Peak	
Bester 155-ND	10 -140 A	95 Vdc	
Bester 170-ND	10 -160 A	71 Vdc	
Bester 210-ND	10 -200 A	71 Vdc	
RECOMMENDED INPUT CABLE AND FUSE SIZES			
	Fuse (delayed) or Circuit Breaker ("D" characteristic) Size	Input Power Cable	Type of Plug (Included with Machine)
Bester 155-ND	16A	3 x 1,5mm ²	16A / 250V
Bester 170-ND	16A/25A (I ₂ >130A)	3 x 2,5mm ²	16A / 250V *
Bester 210-ND	16A/25A (I ₂ >130A)	3 x 2,5mm ²	16A / 250V *
	* for welding with output current I ₂ >130A, use plug >16A		
PHYSICAL DIMENSIONS			
	Height x Width x Length (mm)	Weight (kg)	
Bester 155-ND	230 x 130 x 290	3,3	IP21S
Bester 170 ND	230 x 130 x 290	3,6	IP21S
Bester 210-ND	230 x 130 x 290	3,8	IP21S

WEEE

English



Do not dispose of electrical equipment together with normal waste!

In observance of European Directive 2012/19/EU on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) and its implementation in accordance with national law, electrical equipment that has reached the end of its life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility. As the owner of the equipment, you should get information on approved collection systems from our local representative.

By applying this European Directive you will protect the environment and human health!

Spare Parts

Part List reading instructions

- Do not use this part list for a machine if its code number is not listed. Contact the Lincoln Electric Bester Sp. z o.o. Service Department for any code number not listed.
- Use the illustration of assembly page and the table below to determine where the part is located for your particular code machine.
- Use only the parts marked "X" in the column under the heading number called for in the assembly page (# indicate a change in this printing).

First, read the Part List reading instructions above, then refer to the "Spare Part" manual supplied with the machine, that contains a picture-descriptive part number cross-reference.

Electrical Schematic

Refer to the "Spare Part" manual supplied with the machine.

Accessories

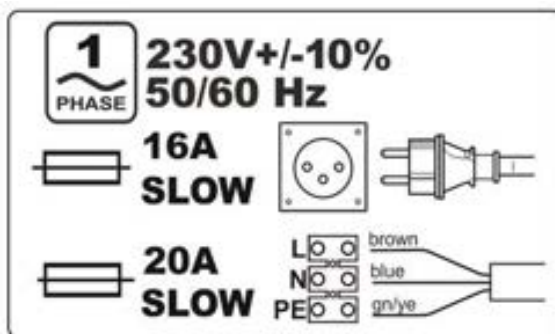
Item number	Description	Bester 155-ND	Bester 170-ND	Bester 210-ND
K69100-10-3M	Ground cable 10mm ² , 3M, 200A, plug 10-25mm ²	x		
K69100-16-3M	Ground cable 16mm ² , 3M, 300A, plug 35-70mm ²		x	x
K69101-10-3M	Welding cable 10mm ² , 3M, 200A, plug 10-25mm ²	x		
K69101-16-3M	Welding cable 16mm ² , 3M, 300A, plug 35-70mm ²		x	x
K10513-17-4VS	TIG torch with tap, 4m.	o		
K10513-26-4V	TIG torch with tap, 4m.		o	o
x - included; o - optional				

Practical data for overcurrent protection and arc time.

Fuse/Overcurrent protection type	Electrode diameter [mm]	Welding current [A]	Welded electrodes [pcs]	Arc time [sec]
D16 (16A)	2,0	60-70	10	non stop
D16 (16A)	2,5	85-90	10	non stop
D16 (16A)	3,2	120-125	6	450
D16 (16A)	4,0	130-140	Half of electrode	55
D20 (20A)	4,0	135-140	3	320

Caution: While welding above 130A, You need to change overcurrent protection for a 20A type D and change for a proper input plug (or connect directly to power network)

Example:

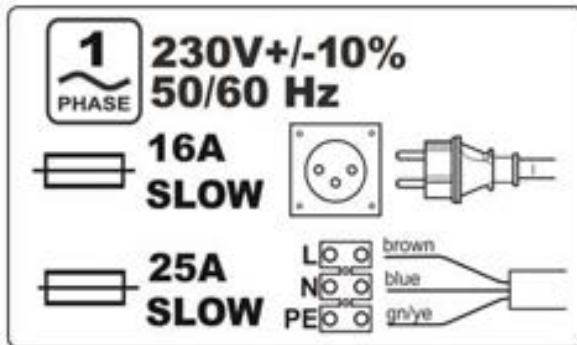


Practical data for overcurrent protection and arc time.

Fuse/Overcurrent protection type	Electrode diameter [mm]	Welding current [A]	Welded electrodes [pcs]	Arc time [sec]
D16 (16A - slow)	2,0	60-70	10	non stop
D16 (16A- slow)	2,5	85-90	10	non stop
D16 (16A- slow)	3,2	120-125	6	450
D16 (16A- slow)	4,0	130-145	Half of electrode	55
D20 (20A- slow)	4,0	135-150	3	320
D25 (25A- slow)	4,0	160	8	Non stop

Caution: While welding above 130A, You need to change overcurrent protection for a 20A - 25A type D and change for a proper input plug (or connect directly to a power network)

Example:

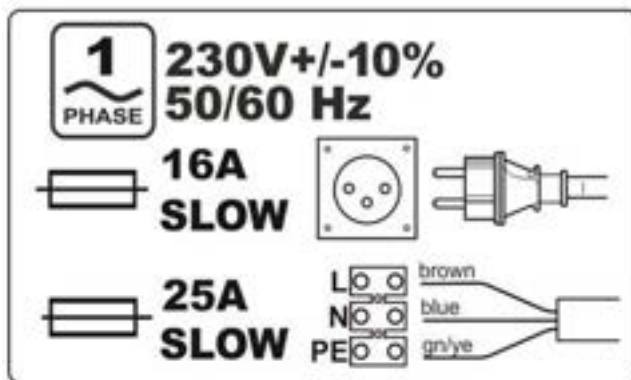


Practical data for overcurrent protection and arc time.

Fuse/Overcurrent protection type	Electrode diameter [mm]	Welding current [A]	Welded electrodes [pcs]	Arc time [sec]
D16 (16A-slow)	2,0	60-70	10	non stop
D16 (16A-slow)	2,5	85-90	10	non stop
D16 (16A-slow)	3,2	120-125	6	450
D16 (16A-slow)	4,0	130-145	Half of electrode	55
D20 (20A –slow)	4,0	135-150	3	320
D25 (25A-slow)	4,0	160	8	Non stop
D25 (25A-slow)	4,0	200	3	180

Caution: While welding above 130A, You need to change overcurrent protection for a 20A - 25A type D and change for a proper input plug (or connect directly to a power network)

Example:





Deklaracja zgodności

Lincoln Electric BESTER

Deklaruje, że spawalnicze źródło energii:

**BESTER 155-ND
BESTER 170-ND
BESTER 210D-ND**

O numerach CODE : XXXX

spełnia następujące wytyczne:

2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU

i że zostało zaprojektowane zgodnie z wymaganiami
następujących norm:

EN 60974-1:2012, EN 60974-10:2014

Bartosz Kutarba

15.11.2018

Bartosz Kutarba
Kierownik Produktu

DZIĘKUJEMY! Za docenienie JASKOŚCI produktów Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.

- Proszę sprawdzić czy opakowanie i sprzęt nie są uszkodzone. Reklamacje uszkodzeń powstałych podczas transportu muszą być natychmiast zgłoszone do dostawcy (dystrybutora).
- Dla ułatwienia prosimy o zapisanie na tej stronie danych identyfikacyjnych wyrobów. Nazwa modelu, Kod i Numer Seryjny, które możecie Państwo znaleźć na tabliczce znamionowej wyrobu.

GWARANCJA

Nazwa modelu:

Typ	Indeks produktu	Okres gwarancji	Kod wyrobu	Nr seryjny	
(Patrz tabliczka znamionowa)					
Bester 155-ND	B18256-1	2 lata			
Bester 170-ND	B18257-1	2 lata			
Bester 210-ND	B18258-1	2 lata			
Miejsce zakupu			Data	Uwagi	
Data	Opis			Podpis	

Warunki gwarancji na WWW.bester.pl

Polska: LINCOLN ELECTRIC BESTER Sp. z o.o., PL58-263 Bielawa, ul.Jana III Sobieskiego 19A

e-mail: serwis@bester.pl, Tel.+48 74 64 61 100, Serwis Tel.:+48 74 64 61 187, 74 64 61 188

Adresy serwisów w inncy krajach dostępne na www.lincolnelectric.eu

SKOROWIDZ POLSKI

Bezpieczeństwo Użytkowania	I
Kompatybilność Elektromagnetyczna (EMC)	III
Instrukcja Instalacji i Eksploatacji.....	IV
Dane Techniczne	VII
WEEE	VIII
Wykaz Części Zamiennych.....	VIII
Schemat Elektryczny	VIII
Akcesoria	VIII

Bezpieczeństwo Użytkowania



OSTRZEŻENIE

Urządzenie to może być używane tylko przez wykwalifikowany personel. Należy być pewnym, że instalacja, obsługa, przeglądy i naprawy są przeprowadzane tylko przez osoby wykwalifikowane. Instalacji i eksploatacji tego urządzenia można dokonać tylko po dokładnym zapoznaniu się z tą instrukcją obsługi. Nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w tej instrukcji może narazić użytkownika na poważne obrażenia ciała, śmierć lub uszkodzenie samego urządzenia. Lincoln Electric Bester Sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia spowodowane niewłaściwą instalacją, niewłaściwą konserwacją lub niewłaściwą obsługą.

	OSTRZEŻENIE: Symbol ten wskazuje, że bezwzględnie muszą być przestrzegane instrukcje dla uniknięcia poważnego obrażenia ciała, śmierci lub uszkodzenia samego urządzenia. Chroń siebie i innych przed możliwym poważnym obrażeniem ciała lub śmiercią.
	CZYTAJ ZE ZROZUMIENIEM INSTRUKCJĘ: Przed rozpoczęciem użytkowania tego urządzenia przeczytaj niniejszą instrukcję ze zrozumieniem. Łuk spawalniczy może być niebezpieczny. Nieprzestrzeganie instrukcji tutaj zawartych może spowodować poważne obrażenia ciała, śmierć lub uszkodzenie samego urządzenia.
	PORAŻENIE ELEKTRYCZNE MOŻE ZABIĆ: Urządzenie spawalnicze wytwarza wysokie napięcie. Nie dotykać elektrody, uchwytu spawalniczego lub podłączonego materiału spawanego, gdy urządzenie jest załączone do sieci. Odizolować siebie od elektrody, uchwytu spawalniczego i podłączonego materiału spawanego.
	URZĄDZENIE ZASILANE ELEKTRYCZNIE: Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy tym urządzeniu odłączyć jego zasilanie sieciowe. Urządzenie to powinno być zainstalowane i uziemione zgodnie z zaleceniami producenta i obowiązującymi przepisami.
	URZĄDZENIE ZASILANE ELEKTRYCZNIE: Regularnie sprawdzać kable zasilający i spawalnicze z uchwytem spawalniczym i zaciskiem uziemiającym. Jeżeli zostanie zauważone jakiegokolwiek uszkodzenie izolacji, natychmiast wymienić kabel. Dla uniknięcia ryzyka przypadkowego zapłonu nie kłaść uchwytu spawalniczego bezpośrednio na stół spawalniczy lub na inną powierzchnię mającą kontakt z zaciskiem uziemiającym.
	POLE ELEKTROMAGNETYCZNE MOŻE BYĆ NIEBEZPIECZNE: Prąd elektryczny płynący przez jakiegokolwiek przewodnik wytwarza wokół niego pole elektromagnetyczne. Pole elektromagnetyczne może zakłócać pracę rozruszników serca i spawacze z wszczepionym rozrusznikiem serca przed podjęciem pracy z tym urządzeniem powinni skonsultować się ze swoim lekarzem.
	ZGODNOŚĆ Z CE: Urządzenie to spełnia zalecenia Europejskiego Komitetu CE.

 Optical radiation (laser) Class 2 (EN 12198)	SZTUCZNE PROMIENIOWANIE OPTYCZNE: Zgodnie z wymaganiami zawartymi w dyrektywie 2006/25/EC oraz normie EN 12198, urządzenie przyporządkowane jest kategorii 2. Wymagane jest stosowanie urządzeń ochrony osobistej, posiadające filtr zabezpieczający o stopniu ochrony maksimum 15, zgodnie z wymaganiem normy EN169.
	OPARY I GAZY MOGĄ BYĆ NIEBEZPIECZNE: W procesie spawania mogą powstawać opary i gazy niebezpieczne dla zdrowia. Unikać wdychania tych oparów i gazów. Dla uniknięcia takiego ryzyka musi być zastosowana odpowiednia wentylacja lub wyciąg usuwający opary i gazy ze strefy oddychania.
	PROMIENIE ŁUKU MOGĄ POPARZYĆ: Stosować maskę ochronną z odpowiednim filtrem i osłony dla zabezpieczenia oczu przed promieniami łuku podczas spawania lub jego nadzoru. Dla ochrony skóry stosować odpowiednią odzież wykonaną z wytrzymałego i niepalnego materiału. Chronić personel postronny, znajdujący się w pobliżu, przy pomocy odpowiednich, niepalnych ekranów lub ostrzegać ich przed patrzeniem na łuk lub wystawianiem się na jego oddziaływanie.
	ISKRY MOGĄ SPOWODOWAĆ POŻAR LUB WYBUCH: Usuwać wszelkie zagrożenie pożarem z obszaru prowadzenia prac spawalniczych. W pogotowiu powinny być odpowiednie środki gaśnicze. Iskry i rozgrzany materiał pochodzące od procesu spawania łatwo przenikają przez małe szczeliny i otwory do przyległego obszaru. Nie spawać żadnych pojemników, bębnow, zbiorników lub materiału dopóki nie zostaną przedsięwzięte odpowiednie kroki zabezpieczające przed pojawieniem się łatwopalnych lub toksycznych gazów. Nigdy nie używać tego urządzenia w obecności łatwopalnych gazów, oparów lub łatwopalnych cieczy.
	SPAWANY MATERIAŁ MOŻE POPARZYĆ: Proces spawania wytwarza dużą ilość ciepła. Rozgrzane powierzchnie i materiał w polu pracy mogą spowodować poważne poparzenia. Stosować rękawice i szczypce, gdy dotykamy lub przemieszczamy spawany materiał w polu pracy.
	ZNAK BEZPIECZEŃSTWA: Urządzenie to jest przystosowane do zasilania sieciowego, do prac spawalniczych prowadzonych w środowisku o podwyższonym ryzyku porażenia elektrycznego.
	BUTLA MOŻE WYBUCHNĄĆ JEŚLI JEST USZKODZONA: Stosować tylko butle atestowane z gazem odpowiedniego rodzaju do stosowanego procesu i poprawnie działającymi regulatorami ciśnienia, przeznaczonymi dla stosowanego gazu i ciśnienia. Zawsze utrzymywać butlę w pionowym położeniu, zabezpieczając ją łańcuchem przed wywróceniem się. Nie przemieszczać i nie transportować butli z gazem ze zdjętym kołpakiem zabezpieczającym. Nigdy nie dotykać elektrody, uchwytu spawalniczego, zacisku uziemiającego lub jakiegokolwiek elementu obwodu przewodzącego prąd do butli z gazem. Butle z gazem muszą być umieszczane z dala od miejsca gdzie mogłyby ulec uszkodzeniu lub gdzie byłyby narażone na działanie iskiei lub rozgrzanej powierzchni.

Kompatybilność Elektromagnetyczna (EMC)

Urządzenie to zostało zaprojektowane zgodnie ze wszystkimi odnośnymi zaleceniami i normami. Jednakże może ono wytwarzać zakłócenia elektromagnetyczne, które mogą oddziaływać na inne systemy takie jak systemy telekomunikacyjne (telefon, odbiornik radiowy lub telewizyjny) lub systemy zabezpieczeń. Zakłócenia te mogą powodować problemy z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa w odnośnych systemach. Dla wyeliminowania lub zmniejszenia wpływu zakłóceń elektromagnetycznych wytwarzanych przez to urządzenie należy dokładnie zapoznać się zaleceniami tego rozdziału.



Urządzenie to zostało zaprojektowane do pracy w obszarze przemysłowym. Urządzenie to musi być zainstalowane i obsługiwane tak jak to opisano w tej instrukcji. Jeżeli stwierdzi się wystąpienie jakiegokolwiek zakłóceń elektromagnetycznych obsługujący musi podjąć odpowiednie działania celem ich eliminacji i w razie potrzeby skorzystać z pomocy Lincoln Electric. Nie dokonywać

żadnych zmian w tym urządzeniu bez pisemnej zgody Lincoln Electric Bester Sp. z o.o. Urządzenie klasy A nie jest przeznaczone do pracy w gospodarstwach domowych, w których zasilanie jest dostarczane przez publiczną sieć niskiego napięcia. W takich miejscach mogą wystąpić potencjalne trudności w zapewnieniu kompatybilności elektromagnetycznej. Urządzenie nie spełnia normy IEC 61000-3-12. Jeżeli to urządzenie zostanie podłączone do publicznej sieci zasilającej niskiego napięcia, to użytkownik lub osoba podłączająca urządzenie powinni upewnić się, czy to jest możliwe, jeżeli to konieczne konsultując się z dostawcą energii.

Przed zainstalowaniem tego urządzenia, obsługujący musi sprawdzić miejsce pracy czy nie znajdują się tam jakieś urządzenia, które mogłyby działać niepoprawnie z powodu zakłóceń elektromagnetycznych. Należy wziąć pod uwagę:

- Kable wejściowe i wyjściowe, przewody sterujące i przewody telefoniczne, które znajdują się w, lub w pobliżu miejsca pracy i urządzenia.
- Nadajniki i odbiorniki radiowe lub telewizyjne. Komputery lub urządzenia sterowane komputerowo.
- Urządzenia systemów bezpieczeństwa i sterujące stosowane w przemyśle. Sprzęt służący do pomiarów i kalibracji.
- Osobiste urządzenia medyczne takie jak rozruszniki serca czy urządzenia wspomagające słuch.
- Sprawdzić odporność elektromagnetyczną sprzętu pracującego w, lub w miejscu pracy. Obsługujący musi być pewien, że cały sprzęt w obszarze pracy jest kompatybilny. Może to wymagać dodatkowych pomiarów.
- Wymiary miejsca pracy, które należy brać pod uwagę będą zależały od konfiguracji miejsca pracy i innych czynników, które mogą mieć miejsce.

Ażeby zmniejszyć emisję promieniowania elektromagnetycznego urządzenia należy wziąć pod uwagę następujące wskazówki:

- Podłączyć urządzenie do sieci zasilającej zgodnie ze wskazówkami tej instrukcji. Jeśli mimo to pojawią się zakłócenia, może zaistnieć potrzeba przedsięwzięcia dodatkowych zabezpieczeń takich jak np. filtrowanie napięcia zasilania.
- Kable wyjściowe powinny być możliwie krótkie i ułożonym razem, jak najbliżej siebie. Dla zmniejszenia promieniowania elektromagnetycznego, jeśli to możliwe należy uziemiać miejsce pracy. Obsługujący musi sprawdzić czy połączenie miejsca pracy z ziemią nie powoduje żadnych problemów lub nie pogarsza warunków bezpieczeństwa dla obsługi i urządzenia.
- Ekranowanie kabli w miejscu pracy może zmniejszyć promieniowanie elektromagnetyczne. Dla pewnych zastosowań może to okazać się niezbędne.

Instrukcja Instalacji i Eksploatacji

Przed instalacją i rozpoczęciem użytkowania tego urządzenia należy przeczytać cały ten rozdział.

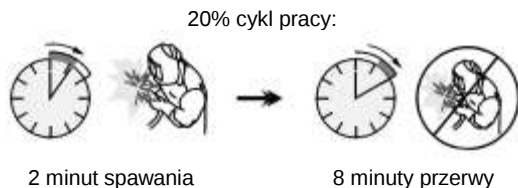
Lokalizacja i Środowisko

Urządzenie to może pracować w ciężkich warunkach. Jednakże ważnym jest zastosowanie prostych środków zapobiegawczych, które zapewnią długą żywotność i niezawodną pracę, między innymi:

- Nie umieszczać i nie użytkować tego urządzenia na powierzchni o pochyłości większej niż 15°.
- Nie używać tego urządzenia do odmrażania rur.
- Urządzenie to musi być umieszczone w miejscu gdzie występuje swobodna cyrkulacja czystego powietrza bez ograniczeń przepływu powietrza do i od wentylatora. Gdy urządzenie jest załączone do sieci, niczym go nie przykrywać np. papierem lub ścierką.
- Ograniczyć do minimum brud i kurz, które mogą przedostać się do urządzenia.
- Urządzenie to posiada stopień ochrony obudowy IP21S. Utrzymywać je suchym o ile to możliwe i nie umieszczać na mokrym podłożu lub w kałuży.
- Urządzenie to powinno być umieszczone z dala od urządzeń sterownych drogą radiową. Jego normalna praca może niekorzystnie wpłynąć na ułożone w pobliżu urządzenia sterowane radiowo, co może doprowadzić do obrażenia ciała lub uszkodzenia urządzenia. Przeczytaj rozdział o kompatybilności elektromagnetycznej w tej instrukcji.
- Nie używać tego urządzenia w temperaturach otoczenia wyższych niż 40°C.

Cykl Pracy

Cykl pracy urządzenia jest procentowym podziałem 10 minutowego cyklu, przez który można spawać ze znamionowym prądem spawania.



Nadmierne wydłużenie cyklu pracy urządzenia może spowodować uaktywnienie się układu zabezpieczenia termicznego.

Podłączenie Zasilania Sieciowego

Przed załączeniem tego urządzenia do sieci zasilającej sprawdzić wielkość napięcia, ilość faz i częstotliwość. Parametry napięcia zasilającego podane są w rozdziale z danymi technicznymi i na tabliczce znamionowej urządzenia. Upewnij się czy urządzenie jest odpowiednio uziemnione.

Upewnij się czy sieć zasilająca może pokryć zapotrzebowanie mocy wejściowej dla tego urządzenia w warunkach jego normalnej pracy. Dopuszczalna obciążalność bezpiecznika i wymiary przewodów znajdują się w części z danymi technicznymi niniejszej instrukcji.

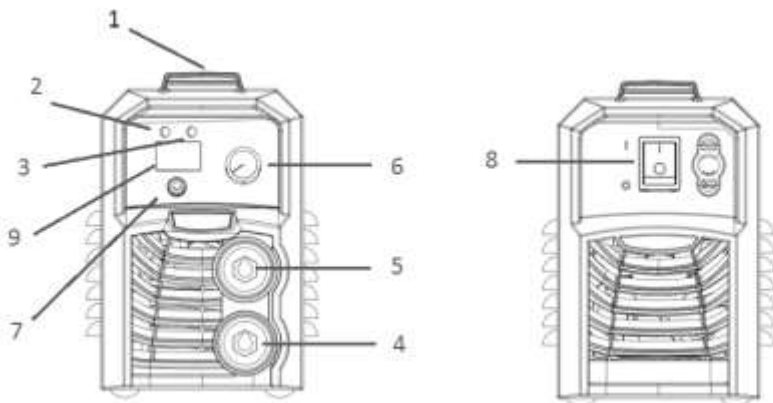
Zasilanie z Generatorsa

To urządzenie jest zaprojektowane do współpracy ze spalinowym agregatem prądotwórczym.

Podłączenia Wyjściowe i opis panelu przedniego

System szybkozłączek wykorzystujący wtyki kablowe typu Twist-Mate™ jest zastosowany do podłączania kabli spawalniczych. Więcej informacji na temat podłączeń wyjściowych dla metody MMA lub TIG można znaleźć poniżej.

- **(+) Dodatnie gniazdo szybkozłącza:** Dodatni zacisk wyjściowy do podłączenia obwodu spawania.
- **(-) Ujemne gniazdo szybkozłącza:** Ujemny zacisk wyjściowy do podłączenia obwodu spawania.



- 1 – Rączka do przenoszenia, 2 – Lampka ON/OFF, 3 – Lampka przegrzania, 4 – Wyjście “+”, 5 – Wyjście “-”, 6 – Pokrętko regulacyjne, 7- Przełącznik TIG Lift/Stick, 8 – Włącznik ON/OFF 9 - Wyświetlacz

	Regulacja prądu wyjścia: Potencjometr jest używany do nastawiania prądu spawania, może być używany również podczas spawania.
	Dioda ON/OFF: Świeci się gdy urządzenie jest załączone.
	Sygnalizacja LED zadziałania zabezpieczenia termicznego: Gdy urządzenie ulegnie przegrzaniu zaświeca się ten wskaźnik i wyjście zostaje odłączone. Normalnie zdarza się to gdy zostaje przekroczony cykl pracy urządzenia. Należy wtedy urządzenie pozostawić załączonym do sieci żeby wewnętrzne podzespoły mogły ostygnąć. Po zgaśnięciu wskaźnika ponownie jest możliwa normalna praca.

Podczas spawania MMA otuloną dostępną są następujące funkcje:

Arc Force: Podczas spawania MMA aktywna jest automatyczna funkcja Arc Force. Jest to chwilowe zwiększenie prądu spawania które ułatwia prowadzenie procesu spawalniczego. Jest to funkcja zapewniająca najlepsze ustawienie pozwalające uzyskać stabilny łuk i małą ilość odprysków. Działanie tej funkcji polega na pomiarze rzeczywistego napięcia wyjściowego i automatycznym doborze dynamiki łuku. Urządzenie wykonuje ten pomiar w sposób ciągły i w czasie rzeczywistym. Następnie dostosowuje napięcie wyjściowe do wartości zapewniającej stabilny łuk i

bardzo dobre przenoszenie kropli roztopianego materiału elektrody do materiału spawanego.

Oznacza to:

- Zabezpieczenie przed przyklejeniem elektrody do materiału spawanego, również przy niskim prądzie spawania.
- Redukcję ilości odprysków.

Hot Start: Jest to okresowe zwiększenie prądu spawania podczas zapalania łuku. Ułatwia to spawaczowi rozpoczęcie pracy.

Anti-NDick: Funkcja ta obniża prąd spawania do wartości minimalnej w momencie gdy spawacz popełni błąd i nastąpi przyklejenie elektrody do materiału spawanego. Ułatwia to oderwanie elektrody od materiału spawanego oraz zabezpiecza uchwyt elektrodowy przed uszkodzeniem.

Przeglądy Okresowe



OSTRZEŻENIE

Zalecamy wykonywanie wszelkich napraw i czynności konserwacyjnych w najbliższym serwisie lub w firmie Lincoln Electric Bester Sp. z o.o. Dokonywanie napraw przez osoby lub firmy nie posiadające autoryzacji spowoduje utratę praw gwarancyjnych.



OSTRZEŻENIE

Nie otwieraj tego urządzenia i nie dokonuj w nim żadnych zmian. Urządzenie musi być odłączone od zasilania podczas przeglądów i napraw. Po każdej naprawie należy wykonać odpowiedni test.

Obsługa urządzenia

Idź do rozdziału: Quick-NDart (Szybki start)

Dane Techniczne

PARAMETRY WEJŚCIOWE			
	Pobór mocy z sieci kW @ cykl pracy	Napięcie zasilania	Częstotliwość
Bester 155-ND	1,6 kW @ 100%	230V ± 15% 1-fazowe	50/60Hz
	2,1 kW @ 60%		
	4,7 kW @ 15%		
Bester 170-ND	2 kW @ 100%		
	3 kW @ 60%		
	5 kW @ 20%		
Bester 210-ND	1,7 kW @ 100%		
	2,4 kW @ 60%		
	6,9 kW @ 10%		
ZNAMIONOWE PARAMETRY WYJŚCIOWE PRZY 40°C			
	Cykl pracy (Oparty na 10 min okresie)	Prąd wyjściowy	Napięcie wyjściowe
Bester 155-ND	100%	55 A	22,2 Vdc
	60%	70 A	22,8 Vdc
	15%	140 A	25,6 Vdc
Bester 170-ND	100%	75 A	23,0 Vdc
	60%	95 A	23,8 Vdc
	20%	160 A	26,4 Vdc
Bester 210-ND	100%	65 A	22,6 Vdc
	60%	85 A	23,4 Vdc
	10%	200 A	28,0 Vdc
ZAKRES PARAMETRÓW WYJŚCIOWYCH			
	Zakres prądu spawania	Maksymalne napięcie stanu jałowego	
Bester 155-ND	10 -140 A	95 Vdc	
Bester 170-ND	10 -160 A	71 Vdc	
Bester 210-ND	10 -200 A	71 Vdc	
ZALECANE PARAMETRY PRZEWODU I BEZPIECZNIKA ZASILANIA			
	Bezpiecznik lub wyłącznik nadprądowy (charakterystyka „D”) zwłoczny	Przewód zasilający	Typ wtyku (dostarczany z urządzeniem)
Bester 155-ND	16A	3 x 1,5mm ²	16A / 250V
Bester 170-ND	16A/25A (I ₂ >130A)	3 x 2,5mm ²	16A / 250V *
Bester 210-ND	16A/25A (I ₂ >130A)	3 x 2,5mm ²	16A / 250V *
* Dla spawania prądem wyjściowym I ₂ >130A stosować wtyk >16A			
WYMIARY			
	Wysokość x Szerokość x Długość (mm)	Waga (kg)	
Bester 155-ND	230 x 130 x 290	3,3	IP21S
Bester 170-ND	230 x 130 x 290	3,6	IP21S
Bester 210-ND	230 x 130 x 290	3,8	IP21S

WEEE

Polski



Nie wyrzucać sprzętu elektrycznego razem z normalnymi odpadami!
Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2012/19/EU dotyczącą Pozbywania się zużytego Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) i jej wprowadzeniem w życie zgodnie z międzynarodowym prawem, zużyty sprzęt elektryczny musi być składowany oddzielnie i specjalnie utylizowany. Jako właściciel urządzeń powinniście otrzymać informacje o zatwierdzonym systemie składowania od naszego lokalnego przedstawiciela. Stosując te wytyczne bedziesz chronił środowisko i zdrowie człowieka!

Wykaz Części Zamiennych

Wykaz części dotyczących instrukcji

- Nie używać tej części wykazu dla maszyn, których kodu (code) nie ma na liście. Skontaktuj się z serwisem jeżeli numeru kodu nie ma na liście.
- Użyj ilustracji montażu (assembly page) i tabeli poniżej aby określić położenie części dla urządzenia z konkretnym kodem (code).
- Użyj tylko części z oznaczeniem "X" w kolumnie pod numerem głównym przywołującym stronę (assembly page) z indeksem modelu (# znajdź zmiany na rysunku).

Użyj ilustracji montażu (assembly page) i tabeli poniżej aby określić położenie części dla urządzenia z konkretnym kodem (code).

Schemat Elektryczny

Użyj linstrukcji dostarczonej z maszyną.

Akcesoria

Numer katalogowy	Opis	Bester 155-ND	Bester 170-ND	Bester 210-ND
K69100-10-3M	Kabel masowy 10mm ² , 3M, 200A, wtyk 10-25mm ²	x		
K69100-16-3M	Kabel masowy 16mm ² , 3M, 300A, wtyk 35-70mm ²		x	x
K69101-10-3M	Kabel spawalniczy 10mm ² , 3M, 200A, wtyk 10-25mm ²	x		
K69101-16-3M	Kabel spawalniczy 16mm ² , 3M, 300A, wtyk 35-70mm ²		x	x
K10513-17-4VS	Uchwyt spawalniczy TIG z zaworkiem, 4m.	o		
K10513-26-4V	Uchwyt spawalniczy TIG z zaworkiem, 4m.		o	o

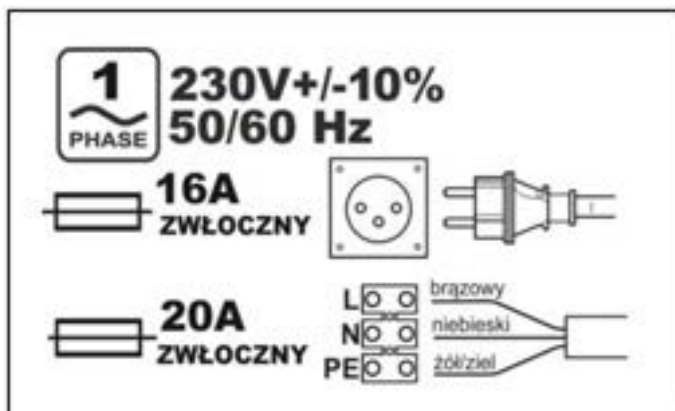
x - w komplecie; o - opcjonalnie

Urządzenie 150A

Praktyczne dane dotyczące wartości bezpiecznika, prądu i czasu spawania

Typ Bezpiecznika	Średnica elektrody [mm]	Prąd spawania [A]	Ilość spawanych elektrod [szt]	Czas spawania [sek]
D16 (16A-zwłoczny)	2,0	60-70	10	non stop
D16 (16A-zwłoczny)	2,5	85-90	10	non stop
D16 (16A-zwłoczny)	3,2	120-125	6	450
D16 (16A-zwłoczny)	4,0	130-140	pół elektrody	55
D20 (20A -zwłoczny)	4,0	135-140	3	320

Uwagi: Przy spawaniu prądem powyżej 130A należy zastosować zwłoczny bezpiecznik lub wyłącznik nadprądowy typu D min 20A oraz odpowiednią wtyczkę lub podłączyć bezpośrednio do listwy zaciskowej
Patrz przykład:

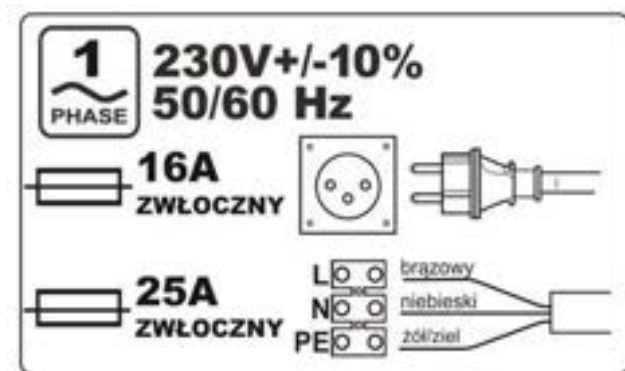


Praktyczne dane dotyczące wartości bezpiecznika, prądu i czasu spawania

Typ Bezpiecznika	Średnica elektrody mm	Prąd spawania A	Ilość spawanych elektrod	Czas spawania w sekund
D16 (16A-zwłoczny)	2,0	60-70	10	non stop
D16 (16A-zwłoczny)	2,5	85-90	10	non stop
D16 (16A-zwłoczny)	3,2	120-125	6	450
D16 (16A-zwłoczny)	4,0	130-140	pół elektrody	55
D20 (20A –zwłoczny)	4,0	135-150	3	320
D25 (25 A – zwłoczny)	4,0	160	8	Non stop

Uwagi : Przy spawaniu prądem powyżej 130A należy zastosować odpowiednio bezpiecznik min 20 A – 25 A typu D oraz odpowiednią wtyczkę lub podłączyć bezpośrednio do listwy zaciskowej

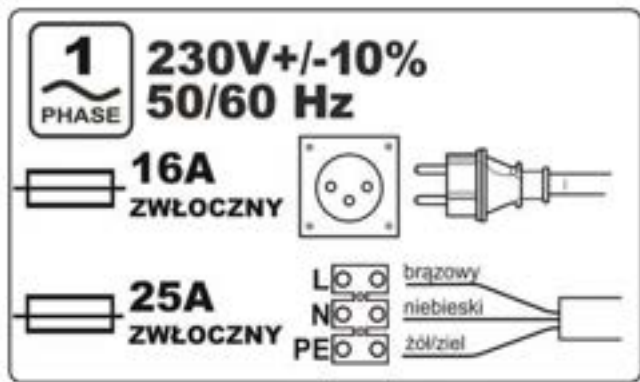
Patrz przykład:



Praktyczne dane dotyczące wartości bezpiecznika, prądu i czasu spawania

Typ Bezpiecznika	Średnica elektrody mm	Prąd spawania A	Ilość spawanych elektrod	Czas spawania w sekund
D16 (16A-zwłoczny)	2,0	60-70	10	non stop
D16 (16A-zwłoczny)	2,5	85-90	10	non stop
D16 (16A-zwłoczny)	3,2	120-125	6	450
D16 (16A-zwłoczny)	4,0	130-145	pół elektrody	55
D20 (20A –zwłoczny)	4,0	135-150	3	320
D25 (25 A – zwłoczny)	4,0	160	8	Non stop
D25 (25 A – zwłoczny)	4,0	200	3	180

Uwagi: Przy spawaniu prądem powyżej 130A należy zastosować odpowiednio bezpiecznik min 20 A – 25 A typu D oraz odpowiednią wtyczkę lub podłączyć bezpośrednio do listwy zaciskowej
 Patrz przykład:





Konformitätserklärung

Lincoln Electric Bester

Erklärt, dass die Schweißmaschine:

**Bester 155-ND
Bester 170-ND
Bester 210-ND**

den folgenden Richtlinien entspricht:

2014/35/EU, 2014/30/EU ; 2011/65/EU

und in Übereinstimmung mit den folgenden Normen
hergestellt wurde:

EN 60974-1:2012, EN 60974-10:2014

Bartosz Kutarba

15.11.2018

Bartosz Kutarba
Product Manager



VIELEN DANK! Dass Sie sich für ein QUALITÄTSPRODUKT von Lincoln Electric Bester Sp. z o.o. entschieden haben.

- Bitte überprüfen Sie die Verpackung und den Inhalt auf Beschädigungen. Transportschäden müssen sofort dem Händler gemeldet werden.
- Damit Sie Ihre Gerätedaten im Bedarfsfall schnell zur Hand haben, tragen Sie diese in die untenstehende Tabelle ein. Typenbezeichnung, Code- und Seriennummer finden Sie auf dem Typenschild Ihres Gerätes.

GARANTIE

Typenbezeichnung:

Modell	Artikelnummer	Gewährleistungsdauer	Codenummer	Seriennummer	
--------	---------------	----------------------	------------	--------------	--

(siehe Typenschild)

Bester 155-ND	B18256-1	2 Jahre			
---------------	----------	---------	--	--	--

Bester 170-ND	B18257-1	2 Jahre			
---------------	----------	---------	--	--	--

Bester 210-ND	B18258-1	2 Jahre			
---------------	----------	---------	--	--	--

Ort, an dem das Gerät gekauft wurde	Datum	Anmerkungen
-------------------------------------	-------	-------------

Datum	Beschreibung	Unterschrift

Die geltenden Garantiebedingungen finden Sie im Internet unter www.bester.pl

Polen: LINCOLN ELECTRIC BESTER Sp. z o.o., PL58-263 Bielawa, ul.Jana III Sobieskiego 19A

E-Mail: serwis@bester.pl, Tel. +48 74 64 61 100, Service-Tel.: +48 74 64 61 187, 74 64 61 188

Andere Länder: Adressen im Internet unter www.lincolnelectric.eu

INHALTSVERZEICHNIS DEUTSCH

Sicherheitsmaßnahmen / Unfallschutz.....	I
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV).....	III
Installation und Bedienungshinweise	IV
Technische Daten	VII
WEEE	VIII
Ersatzteile	VIII
Elektrische Schaltpläne	VIII
Zubehör.....	VIII

Sicherheitsmaßnahmen / Unfallschutz



WARNUNG

Diese Anlage darf nur von ausgebildetem Fachpersonal genutzt, gewartet und repariert werden. Schließen Sie dieses Gerät nicht an, arbeiten Sie nicht damit oder reparieren Sie es nicht, bevor Sie diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Bei Nichtbeachtung der Hinweise kann es zu gefährlichen Verletzungen bis hin zum Tod oder zu Beschädigungen am Gerät kommen. Beachten Sie auch die folgenden Beschreibungen der Warnhinweise. Lincoln Electric Bester Sp. z o.o. ist nicht verantwortlich für Fehler, die durch inkorrekte Installation, mangelnde Sorgfalt oder Fehlbenutzung des Gerätes entstehen.

	WARNUNG: Dieses Symbol besagt, dass Hinweise zu beachten sind, um gefährliche Körperverletzungen – evtl. sogar mit Todesfolge – oder Beschädigungen am Gerät zu verhindern. Schützen Sie sich und andere vor der Gefahr schwerer Verletzungen oder Tod.
	BEACHTEN SIE DIE ANLEITUNG: Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bei Nichtbeachtung der Hinweise kann es zu gefährlichen Verletzungen bis hin zum Tod oder zu Beschädigungen am Gerät kommen.
	STROMSCHLÄGE KÖNNEN TÖDLICH SEIN: Schweißgeräte erzeugen hohe Stromstärken. Berühren Sie keine stromführenden Teile oder die Elektrode mit der Haut oder nasser Kleidung. Schützen Sie beim Schweißen Ihren Körper durch geeignete isolierende Kleidung und Handschuhe.
	ELEKTRISCHE GERÄTE: Schalten Sie die Netzspannung am Sicherungskasten aus oder ziehen Sie den Netzstecker, bevor Arbeiten an der Maschine ausgeführt werden. Erden Sie die Maschine gemäß den geltenden elektrischen Bestimmungen.
	ELEKTRISCHE GERÄTE: Achten Sie regelmäßig darauf, dass Netz-, Werkstück- und Elektrodenkabel in einwandfreiem Zustand sind und tauschen Sie diese bei Beschädigung aus. Legen Sie den Elektrodenhalter niemals auf den Schweißarbeitsplatz, damit es zu keinem ungewollten Lichtbogen kommt.
	ELEKTRISCHE UND MAGNETISCHE FELDER BERGEN GEFAHREN: Elektrischer Strom, der durch ein Kabel fließt, erzeugt ein elektrisches und magnetisches Feld (EMF). EMF Felder können Herzschrittmacher beeinflussen. Bitte fragen Sie Ihren Arzt, wenn Sie einen Herzschrittmacher haben, bevor Sie dieses Gerät benutzen.
	CE Konformität: Dieses Gerät erfüllt die EU-Richtlinien.

 Optische Strahlung Kategorie 2 (EN 1839)	OPTISCHE STRALUNG AUS KÜNSTLICHEN QUELLEN: Gemäß den Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/25/EG und der Norm EN12198 wird dieses Produkt in Kategorie 2 eingestuft. Das Tragen persönlicher Schutzausrüstungen (PSA) mit Schutzgläsern bis Stufe 15 ist nach EN 169 zwingend vorgeschrieben.
	RAUCH UND GASE KÖNNEN GEFÄHRLICH SEIN: Schweißen erzeugt Rauch und Gase, die gesundheitsschädlich sein können. Vermeiden Sie das Einatmen dieser Metalldämpfe. Benutzen Sie eine Schweißrauchabsaugung, um die Dämpfe abzusaugen.
	LICHTBÖGEN KÖNNEN VERBRENNUNGEN HERVORRUFEN: Tragen Sie geeignete Schutzkleidung und Schutzmasken für Augen, Ohren und Körper, um sich vor Spritzern und Strahlungen zu schützen. Warnen Sie auch in der Umgebung befindliche Personen vor den Gefahren des Lichtbogens. Lassen Sie niemanden ungeschützt den Lichtbogen beobachten.
	SCHWEISSSPRITZER KÖNNEN FEUER ODER EXPLOSIONEN VERURSACHEN: Entfernen Sie feuergefährliche Gegenstände vom Schweißplatz und halten Sie einen Feuerlöscher bereit. Beim Schweißen entstehende Funken und heiße Materialteile können sehr leicht durch kleine Ritzen und Öffnungen in umliegende Bereiche gelangen. Schweißen Sie keine Behälter, die brennbare oder giftige Stoffe enthalten, bis diese vollständig geleert und gesäubert sind. Schweißen Sie niemals an Orten, an denen brennbare Gase, Dämpfe oder Flüssigkeiten vorhanden sind.
	GESCHWEISSTE MATERIALIEN KÖNNEN VERBRENNUNGEN VERURSACHEN: Schweißen verursacht hohe Temperaturen. Heiße Materialien können somit ernsthafte Verbrennungen verursachen. Benutzen Sie Handschuhe und Zangen, wenn Sie geschweißte Materialien berühren oder bewegen.
	S-ZEICHEN: Dieses Gerät darf Schweißstrom in Umgebungen mit erhöhter elektrischer Gefährdung liefern.
	DEFEKTE GASFLASCHEN KÖNNEN EXPLODIEREN: Benutzen Sie nur Gasflaschen mit dem für den Schweißprozess geeigneten Gas und ordnungsgemäßen Druckreglern, die für dieses Gas ausgelegt sind. Lagern Sie Gasflaschen aufrecht und gegen Umfallen gesichert. Bewegen Sie keine Gasflasche ohne Ihre Sicherheitskappe. Berühren Sie niemals eine Gasflasche mit der Elektrode, Elektrodenhalter, Massekabel oder einem anderen stromführenden Teil. Gasflaschen dürfen nicht an Plätzen aufgestellt werden, an denen sie beschädigt werden können, inklusive Schweißspritzern und Wärmequellen.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Diese Maschine wurde unter Beachtung aller zugehörigen Normen und Vorschriften gebaut. Dennoch kann es unter besonderen Umständen zu elektromagnetischen Störungen anderer elektronischer Systeme (z.B. Telefon, Radio, TV, Computer usw.) kommen. Diese Störungen können im Extremfall zu Sicherheitsproblemen der beeinflussten Systeme führen. Lesen Sie deshalb diesen Abschnitt aufmerksam durch, um das Auftreten elektromagnetischer Störungen zu reduzieren oder ganz zu vermeiden.



Diese Maschine wurde für den Einsatz in industriellen Umgebungen gebaut. Beim Installieren und Benutzen des Gerätes muss der Bediener so vorgehen, wie in dieser Anleitung beschrieben. Falls elektromagnetische Störungen festgestellt werden, muss der Bediener – ggf. in Absprache mit Lincoln Electric Bester Sp. z o.o. – geeignete Abstellmaßnahmen ergreifen. Geräte der Klasse A

sind nicht für einen Einsatz in Wohnbereichen vorgesehen, wo die Stromversorgung über das öffentliche Niederspannungsnetz erfolgt. Dort können aufgrund leitungsgebundener und/oder gestrahlter Störungen Probleme in Bezug auf die Sicherstellung der elektromagnetischen Verträglichkeit auftreten. Das Gerät erfüllt nicht die Vorgaben der IEC 61000-3-12. Wird das Gerät an ein öffentliches Niederspannungsnetz angeschlossen, liegt die Verantwortung dafür, dass es angeschlossen werden darf, beim Elektroinstallateur bzw. dem Benutzer des Gerätes (ggf. Rücksprache mit dem Betreiber des Versorgungsnetzes).

Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme des Schweißgerätes, dass sich keine für elektromagnetische Störungen empfindlichen Geräte und Anlagen im möglichen Einflussbereich befinden. Dies gilt besonders für:

- Steuerleitungen, Datenkabel und Telefonleitungen.
- Radio und Televisions-Sender oder -Empfänger sowie deren Kabelverbindungen. Computer oder computergesteuerte Anlagen.
- Elektronische Sicherheitseinrichtungen und Steuereinheiten für industrielle Anlagen. Elektronische Mess- und Kalibriereinrichtungen.
- Medizinische Apparate und Geräte, Hörgeräte oder persönliche Implantate wie Herzschrittmacher usw.
- Prüfen Sie grundsätzlich die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten, die sich im Einflussbereich der Schweißanlage befinden. Ggf. sind zusätzliche Schutzmaßnahmen erforderlich.
- Der elektromagnetische Einflussbereich der Schweißanlage kann in Abhängigkeit von den physikalischen Umständen in seiner räumlichen Ausdehnung stark variieren.

Befolgen Sie zusätzlich die folgenden Richtlinien, um elektromagnetische Aussendungen zu reduzieren:

- Schließen Sie die Maschine stets nur wie beschrieben an. Falls dennoch Störungen auftreten, muss eventuell ein zusätzlicher Netzfilter eingebaut werden.
- Halten Sie die Länge der Schweißkabel möglichst auf ein erforderliches Mindestmaß begrenzt. Wenn möglich, sollte das Werkstück separat geerdet werden. Beachten Sie stets bei allen Maßnahmen, dass hierdurch keinerlei Gefährdung von direkt oder indirekt beteiligten Menschen verursacht wird.
- Abgeschirmte Kabel im Arbeitsbereich können die elektromagnetische Abstrahlung reduzieren. Dies kann je nach Anwendung notwendig sein.

Installation und Bedienungshinweise

Bitte diesen Abschnitt vor Montage und Inbetriebnahme der Maschine vollständig durchlesen.

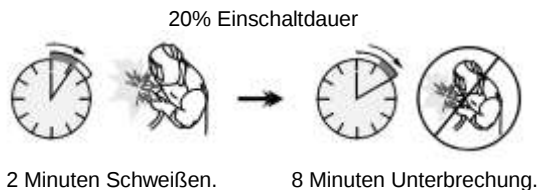
Aufstellungsort und -umgebung

Diese Maschine kann auch bei ungünstigen Umgebungsbedingungen betrieben werden. Jedoch sind dabei die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu beachten, um einen sicheren Betrieb und eine lange Lebensdauer der Maschine zu gewährleisten.

- Die Maschine darf nicht auf einer schrägen Fläche aufgestellt oder betrieben werden, die eine Neigung von mehr 15° aufweist.
- Die Maschine darf nicht zum Auftauen von Rohren verwendet werden.
- Am Aufstellungsort der Maschine ist auf ausreichende Frischluftzirkulation zu achten. Der Luftstrom zu den Be- und Entlüftungsöffnungen darf nicht behindert werden. Die Maschine bei Betrieb nicht mit Papier, Stoff oder Putzlappen abdecken.
- Schmutz und Staub sind soweit wie möglich von der Maschine fernzuhalten.
- Die Maschine verfügt über Schutzart IP21S und ist daher so weit wie möglich trocken zu halten. Sie darf nicht auf feuchtem oder nassem Untergrund aufgestellt werden.
- Die Maschine nicht in der Nähe funk- oder ferngesteuerter Geräte aufstellen. Der Maschinenbetrieb könnte die Funktion von sich in der Nähe befindlichen funk- und ferngesteuerten Geräten so weit beeinflussen, dass Verletzungen des Bedienpersonals und Schäden an den Geräten die Folge sein können. Bitte beachten Sie hierzu auch den Abschnitt bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit in dieser Bedienungsanleitung.
- Betreiben Sie die Maschine nicht bei Temperaturen über 40°C.

Einschaltdauer und Überhitzung

Die Einschaltdauer ist die Zeit in Prozent von 10 Min., bei der mit der eingestellten Stromstärke ununterbrochen geschweißt werden kann.



Eine Überschreitung der Einschaltdauer aktiviert den thermischen Schutz.

Anschluss an die Stromversorgung

Prüfen Sie vor dem Einschalten den Anschluss der Schweißmaschine an die Stromversorgung (Spannung, Phase und Frequenz). Die korrekten Daten sind in den technischen Spezifikationen dieser Bedienungsanleitung sowie auf dem Typenschild des Gerätes angegeben. Vergewissern Sie sich, dass die Maschine geerdet ist.

Stellen Sie sicher, dass der Maschine eine ausreichende Anschlussleistung für den Normalbetrieb zur Verfügung steht. Der Nennwert der Sicherung sowie die Kabelabmessungen sind in den technischen Spezifikationen dieser Bedienungsanleitung angegeben.

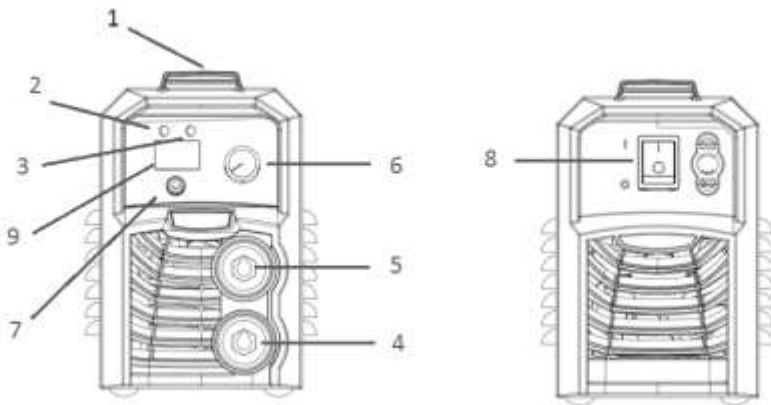
Anschluss an Dieselschweißaggregate

Diese Maschine ist für den Betrieb an dieselbetriebenen Generatoren geeignet.

Ausgangsanschlüsse und Bedienelemente an der Frontplatte

Für den schnellen Anschluss der Schweißkabel verfügt die Maschine über ein Twist-Mate™ Kabelstecksystem. Weitere Informationen zum Anschluss der Maschine für den E-Handschweißbetrieb oder das WIG-Schweißen entnehmen Sie den folgenden Abschnitten.

- (+) Positive Ausgangsbuchse: Positive Ausgangsbuchse zum Anschluss eines Schweißkabels.
- (-) Negative Ausgangsbuchse: Negative Ausgangsbuchse zum Anschluss eines Schweißkabels.



1 – Tragegurt, 2 – EIN/AUS-Leuchte, 3 – Überhitzungsanzeige, 4 – Positive Ausgangsbuchse, 5 – Negative Ausgangsbuchse, 6 – Schweißstromregler, 7 – Umschalter für WIG-Schweißen mit Berührungszündung/E-Hand-Schweißen, 8 – EIN/AUS-Schalter

	Einstellung der Schweißstromstärke: Dieser Drehknopf regelt die Ausgangsstromstärke der Maschine.
	LED für Stromversorgung EIN/AUS: Diese LED leuchtet bei eingeschalteter Maschine auf.
	Überhitzungsanzeige: Diese LED leuchtet auf, wenn die Maschine überhitzt ist und sich die Ausgangsleistung abgeschaltet hat. Dies passiert normalerweise, wenn die Einschaltdauer der Maschine überschritten wurde. Lassen Sie die Maschine eingeschaltet. Die internen Komponenten haben so die Möglichkeit abzukühlen. Erlischt die Warnleuchte, kann das Gerät wieder normal betrieben werden.

Arc Force (Automatische Lichtbogen-Anpassung) (E-Handschweißen)

Während des E-Handschweißens ist die Auto Adaptive Arc Force Funktion aktiv, das den Ausgangsstrom temporär erhöht. Diese zeitlich begrenzte Steigerung des Ausgangsstromes benötigt man zum Ausgleich wechselnder Verbindungen zwischen Elektrode und Schmelzbad. Dies ist eine aktive Funktion, das ein hervorragendes Ergebnis der Lichtbogenstabilität und einem geringeren Spritzeranfall bietet. Die Funktion "Auto-Adaptive Arc Force" hat statt eines festen oder manuelle Regulierung, eine automatische und mehrstufige Einstellung: Die Intensität hängt von der Ausgangsspannung ab und es wird in Echtzeit berechnet, indem ein Mikroprozessor auf den Arc Force Ebenen zugeordnet wird. Das bedeutet:

- Verhindern des Festklebens zwischen Elektrode / Werkstück durch zu niedrige Stromwerte.
- Spritzerverminderung.

Hot Start: Eine kurzzeitige Erhöhung des Ausgangs-Schweißstroms im Moment des Zündens der Stabelektrode. Hilft dem Lichtbogen schnell und zuverlässig zu zünden.

Anti-NDicking: Diese Funktion reduziert den Ausgangsstrom der Maschine auf ein geringes Niveau beim Festkleben der Elektrode. Diese Stromreduzierung erlaubt dem Schweißer die Elektrode aus dem Halter zu entnehmen, ohne dabei Funken zu erzeugen, die den Halter zerstören könnten.

Wartung



WARNUNG

Für Wartung und Reparatur des Gerätes konsultieren Sie bitte Ihren Fachhändler oder Lincoln Electric Bester Sp. z o.o. Eine Wartung oder Reparatur durch nicht zugelassene Service Center oder Mitarbeiter führt zum Erlöschen der Herstellergarantie.



WARNUNG

Die Maschine muss während der Durchführung der Wartungsarbeiten vom Netz getrennt sein. Nach jeder Reparatur sind geeignete Tests durchzuführen, um die Betriebssicherheit zu überprüfen.

Betrieb

Siehe Kapitel: Kurzanleitung

Technische Daten

NETZEINGANG			
	Leistungsaufnahme kW bei Einschaltdauer	Netzeingangs- spannung	Frequenz
Bester 155-ND	1,6 kW @ 100%	230V ± 15% einphasig	50/60 Hz
	2,1 kW @ 60%		
	4,7 kW @ 15%		
Bester 170-ND	2 kW @ 100%		
	3 kW @ 60%		
	5 kW @ 20%		
Bester 210-ND	1,7 kW @ 100%		
	2,4 kW @ 60%		
	6,9 kW @ 10%		
NENNAUSGANGSDATEN BEI 40°C			
	Einschaltdauer (basierend auf 10min-Zyklus)	Ausgangs- stromstärke	Ausgangsspannung
Bester 155-ND	100%	55 A	22,2 Vdc
	60%	70 A	22,8 Vdc
	15%	140 A	25,6 Vdc
Bester 170-ND	100%	75 A	23,0 Vdc
	60%	95 A	23,8 Vdc
	20%	160 A	26,4 Vdc
Bester 210-ND	100%	65 A	22,6 Vdc
	60%	85 A	23,4 Vdc
	10%	200 A	28,0 Vdc
AUSGANGSLEISTUNG			
	Schweißstrombereich	Maximum Open Circuit Voltage Peak	
Bester 155-ND	10-140A	95 Vdc	
Bester 170-ND	10-160A	71 Vdc	
Bester 210-ND	10-200A	71 Vdc	
PRIMÄRKABELQUERSCHNITTE UND ABSICHERUNG			
	Sicherung (zeitverzögert) oder Schutzschalter (Kenngröße „D“)	Primärkabel	Steckertyp (an der Maschine vorhanden)
Bester 155-ND	16A	3 x 1,5mm ²	16A / 250V
Bester 170-ND	16A/25A (I ₂ >130A)	3 x 2,5mm ²	16A / 250V *
Bester 210-ND	16A/25A (I ₂ >130A)	3 x 2,5mm ²	16A / 250V *
	* zum Schweißen mit einem Ausgangsstrom ₂ >130A einen Stecker >16A verwenden		
ABMESSUNGEN UND GEWICHT			
	Höhe x Breite x Länge (mm)	Gewicht (kg)	
Bester 155-ND	230 x 130 x 290	3,3	IP21S
Bester 170-ND	230 x 130 x 290	3,6	IP21S
Bester 210-ND	230 x 130 x 290	3,8	IP21S

WEEE

Deutsch



Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!

Gemäß der europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) und deren Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Als Eigentümer dieses Gerätes sollten Sie sich Informationen über ein örtliches autorisiertes Sammel- bzw. Entsorgungssystem einholen.

Mit der Anwendung dieser EU-Richtlinie tragen Sie wesentlich zur Schonung der Umwelt und ihrer Gesundheit bei!

Ersatzteile

Hinweise zur Verwendung der Ersatzteillisten

- Verwenden Sie diese Ersatzteilliste nur für die Geräte, deren Code Nummer in der Liste aufgeführt sind. Fehlt die Codenummer, wenden Sie sich bitte an die Serviceabteilung von Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.
- Bestimmen Sie mit Hilfe der Montagezeichnung und der untenstehenden Tabelle, an welcher Stelle sich das jeweilige Ersatzteil befindet.
- Ermitteln Sie zunächst mit Hilfe der Montagezeichnung die für die Codenummer Ihres Geräts gültige Index-Spaltennummer, und wählen Sie anschließend nur die Ersatzteile aus, die in dieser Spalte mit einem „X“ markiert sind (das Zeichen # weist auf eine Änderung hin).

Lesen Sie unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Punkte, als erstes die beigelegte Ersatzteilliste und Explosionszeichnung.

Elektrische Schaltpläne

Beziehen Sie sich bitte auf die mitgelieferte Ersatzteilliste.

Zubehör

Artikelnummer	Beschreibung	Bester 155-ND	Bester 170-ND	Bester 210-ND
K69100-10-3M	Masseleitung 10mm ² , 3m, 200A, Stecker 10-25mm ²	x		
K69100-16-3M	Masseleitung 16mm ² , 3m, 300A, Stecker 35-70mm ²		x	x
K69101-10-3M	Schweißkabel 10mm ² , 3m, 200A, Stecker 10-25mm ²	x		
K69101-16-3M	Schweißkabel 16 mm ² , 3m, 300 A, Stecker 35-70 mm ²		x	x
K10513-17-4VS	WIG-Brenner mit Abgriff, 4 m.	o		
K10513-26-4V	WIG-Brenner mit Abgriff, 4 m.		o	o
x - inbegriffen; o - optional				



Declaración de conformidad



Lincoln Electric Bester

Declara que el equipo de soldadura:

Bester 155-ND

Bester 170-ND

Bester 210-ND

Cumple con las siguientes directivas:

2014/35/EU, 2014/30/EU ; 2011/65/EU

y ha sido diseñado de acuerdo
con las siguientes normas:

EN 60974-1:2012, EN 60974-10:2014

Bartosz Kutarba

15.11.2018

Bartosz Kutarba
Product Manager



¡GRACIAS! Por haber escogido la CALIDAD de los productos de Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.

- Por favor, examine que el embalaje y el equipo no tengan daños. La reclamación del material dañado en el transporte debe ser notificada inmediatamente al proveedor.
- Anote la información que identifica a su equipo en la tabla siguiente; le servirá para consultas futuras. El modelo (Model), el código (Code) y el número de serie (Serial Number) de su máquina están en la placa de características.

GARANTÍA

Modelo:

Tipo	Modelo	Período de garantía	Número de código	Número de serie	
(vea la placa de características)					
Bester 155-ND	B18256-1	2 años			
Bester 170-ND	B18257-1	2 años			
Bester 210-ND	B18258-1	2 años			
Lugar de compra		Fecha		Notas	
Fecha	Descripción			Firma	

Los términos de la garantía están disponibles en www.bester.pl

Polonia: LINCOLN ELECTRIC BESTER Sp. z o.o., PL58-263 Bielawa, ul.Jana III Sobieskiego 19A
Correo electrónico: serwis@bester.pl, Tel.+48 74 64 61 100. Servicio técnico: Tel.:+48 74 64 61 187, 74 64 61 188

En otros países: vea las direcciones en www.lincolnelectric.eu

ÍNDICE ESPAÑOL

Seguridad.....	I
Compatibilidad electromagnética (EMC).....	III
Instrucciones de instalación y utilización	IV
Especificaciones técnicas.....	VII
WEEE (Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos).....	VIII
Piezas de repuesto.....	VIII
Esquema Eléctrico	VIII
Accesorios.....	VIII

Seguridad



ADVERTENCIA

Este equipo debe ser utilizado por personal capacitado. Verifique que todos los procedimientos de instalación, utilización, mantenimiento y reparación sean realizados únicamente por personal cualificado. Lea y comprenda el contenido de este manual antes de utilizar este equipo. Si no se siguen las instrucciones de este manual podrían producirse lesiones personales graves o mortales, o daños en el equipo. Lea y comprenda las siguientes explicaciones acerca de los símbolos de advertencia. Lincoln Electric Bester Sp. z o. o. no es responsable por los daños causados por una instalación incorrecta, cuidados inadecuados o funcionamiento anormal.

	ADVERTENCIA: este símbolo indica qué instrucciones se deben seguir para evitar lesiones personales graves o mortales, o daños a este equipo. Protéjase usted mismo y a otros de posibles lesiones graves o mortales.
	LEA Y COMPRENDA LAS INSTRUCCIONES: lea y comprenda el contenido de este manual antes de utilizar este equipo. La soldadura por arco puede ser peligrosa. Si no se siguen las instrucciones de este manual podrían producirse lesiones personales graves o mortales, o daños en el equipo.
	UNA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE MATAR: los equipos de soldadura generan tensiones elevadas. No toque el electrodo, la pinza de masa o las piezas a soldar cuando el equipo esté en marcha. Aíslese del electrodo, de la pinza de masa y de las piezas en contacto cuando el equipo esté encendido.
	EQUIPOS ELÉCTRICOS: desconecte la alimentación del equipo desde el seccionador instalado en la caja de fusibles antes de trabajar en el interior de este equipo. Conecte a tierra el equipo de acuerdo con los reglamentos eléctricos locales.
	EQUIPOS ELÉCTRICOS: Inspeccione periódicamente los cables de la alimentación eléctrica, y los del electrodo y la masa. Si encuentra daños en el aislamiento, sustituya inmediatamente el cable. No coloque el portaelectrodos directamente sobre la mesa de soldadura o sobre cualquier otra superficie que esté en contacto con la pinza de masa para evitar el riesgo del cebado accidental del arco.
	LOS CAMPOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS PUEDEN SER PELIGROSOS: la corriente que fluye a través de un conductor genera campos eléctricos y magnéticos (EMF). Los campos EMF pueden interferir con algunos marcapasos; por ello, los soldadores y toda otra persona que utilice estos dispositivos deben consultar a su médico antes de acercarse a una máquina de soldar.
	CUMPLIMIENTO CE: este equipo cumple las directivas de la CEE.

 Radiación óptica artificial Categoría 2 (EN 12198)	RADIACIÓN ÓPTICA ARTIFICIAL: de acuerdo con los requisitos de la Directiva 2006/25/EC y la norma EN 12198, este equipo es de categoría 2. Esto obliga a la utilización de equipos de protección personal (EPP) con un grado máximo de protección del filtro óptico de 15, como lo exige la norma EN169.
	EL HUMO Y LOS GASES PUEDEN SER PELIGROSOS: la soldadura puede producir humo y gases peligrosos para la salud. Evite respirarlos. Utilice un sistema de ventilación o de extracción de humos cuya capacidad sea la suficiente para alejar el humo y los gases de la zona de respiración.
	LA LUZ DEL ARCO DE SOLDADURA PUEDE QUEMAR: utilice una careta de protección con el filtro óptico adecuado para proteger sus ojos de la luz y de las chispas del arco cuando suelde u observe una soldadura. Use ropa adecuada de material resistente a las llamas para proteger su piel y la de sus ayudantes de las radiaciones del arco. Proteja a las personas que se encuentren cerca del arco con pantallas adecuadas resistentes a las llamas y adviértales que no miren directamente al arco ni se expongan a su luz o sus proyecciones.
	LAS CHISPAS Y PROYECCIONES DE LA SOLDADURA PUEDEN PROVOCAR UN INCENDIO O UNA EXPLOSIÓN: retire del lugar de soldadura todos los objetos que presenten riesgo de incendio y tenga un extintor de incendios siempre a mano. Recuerde que las chispas y las proyecciones calientes de la soldadura pueden pasar fácilmente por grietas y aberturas pequeñas. No suelde en o sobre tanques, tambores, contenedores ni sobre materiales diversos hasta haber tomado las medidas necesarias para asegurar que tales procedimientos no van a producir vapores inflamables o tóxicos. Nunca utilice este equipo cuando haya gases o vapores inflamables o líquidos combustibles en el lugar o en las inmediaciones.
	LA SOLDADURA PUEDE QUEMAR: la soldadura genera una gran cantidad de calor. Las superficies calientes y los materiales en el lugar de trabajo pueden provocar quemaduras graves. Utilice guantes y pinzas para tocar o mover los materiales que haya en el área de trabajo.
	MARCADO DE SEGURIDAD: este equipo es adecuado como fuente de energía para trabajos de soldadura efectuados en un ambiente con alto riesgo de descarga eléctrica.
	EL CILINDRO DE GAS PUEDE EXPLOTAR SI SE DAÑA: emplee únicamente cilindros que contengan el gas de protección adecuado para el proceso utilizado y reguladores en buenas condiciones de funcionamiento, diseñados para el tipo de gas y la presión utilizados. Mantenga siempre los cilindros en posición vertical y encadenados a un soporte fijo. No mueva ni transporte los cilindros de gas sin tener colocado el capuchón de protección. No deje que el electrodo, el portaelectrodos, la pinza de masa o cualquier otra pieza con tensión eléctrica toque el cilindro de gas. Los cilindros de gas deben estar alejados de los lugares donde podrían ser objeto de daños, y a una distancia suficiente para evitar ser alcanzados por las chispas y proyecciones del trabajo de soldadura.

Compatibilidad electromagnética (EMC)

Esta máquina ha sido diseñada de conformidad con todas las directivas y normas correspondientes. Sin embargo, aún así podría generar perturbaciones electromagnéticas que pueden afectar a otros sistemas como los de telecomunicaciones (teléfono, radio y televisión) u otros sistemas de seguridad. Estas perturbaciones pueden ocasionar problemas de seguridad en los sistemas afectados. Lea y comprenda esta sección para eliminar, o al menos reducir, los efectos de las perturbaciones electromagnéticas generadas por esta máquina.



Esta máquina ha sido diseñada para trabajar en áreas industriales. El operario debe instalar y utilizar este equipo tal como se describe en este manual de instrucciones. Si se detectara alguna perturbación electromagnética el operario deberá poner en práctica acciones correctivas para eliminar estas interferencias con la asistencia de Lincoln Electric Bester Sp. z o.o., si fuese necesario. Este equipo de clase A no

está diseñado para su uso en zonas residenciales donde la energía eléctrica es proporcionada por el sistema público de distribución de baja tensión. Pueden haber dificultades potenciales para asegurar la compatibilidad electromagnética en estos lugares, debido a las interferencias conducidas además de las radiadas. Este equipo no cumple con la norma IEC 61000-3-12. Si el equipo se conecta a una red pública de baja tensión, es responsabilidad del instalador o usuario del equipo asegurar, mediante la consulta a la empresa que explota la red eléctrica de distribución si es necesario, que el equipo pueda ser conectado.

Antes de instalar el equipo de soldadura, el usuario deberá hacer una evaluación de los problemas de interferencias electromagnéticas que se podrían presentar en el área circundante. Se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Cables de entrada y salida, cables de control, y cables de teléfono que estén en, o sean adyacentes, al área de trabajo y a la máquina.
- Emisores y receptores de radio y/o televisión. Ordenadores o equipos controlados por microprocesadores.
- Equipos de control y seguridad para procesos industriales. Aparatos para calibración y medida.
- Dispositivos médicos como marcapasos o audífonos.
- Compruebe la inmunidad electromagnética de los equipos que funcionen en o cerca del área de trabajo. El operario debe estar seguro de que todos los equipos en la zona sean compatibles. Esto puede requerir medidas de protección adicionales.
- El tamaño de la zona que se debe considerar dependerá de la actividad que se vaya a desarrollar y de que su extensión supere los límites previamente considerados.

Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones para reducir las emisiones electromagnéticas de la máquina.

- Conecte la máquina al suministro de energía según lo indicado en este manual. Si se produce una perturbación, es probable que haya que adoptar precauciones adicionales, como filtrar el suministro de energía.
- Los cables de soldadura deben ser lo más cortos posible y se deben colocar juntos. Si es posible conecte a tierra la pieza a soldar para reducir las emisiones electromagnéticas. El operario debe verificar que la conexión a tierra de la pieza a soldar no cause problemas de funcionamiento ni de seguridad para las personas y el equipo.
- El blindaje o apantallamiento de los cables en el lugar de trabajo puede reducir las emisiones electromagnéticas. Esto puede ser necesario en aplicaciones especiales.

Instrucciones de instalación y utilización

Lea esta sección antes de la instalación y utilización del equipo.

Emplazamiento y entorno

Este equipo puede trabajar en ambientes agresivos. Sin embargo, es importante adoptar una serie de precauciones con el fin de asegurar un funcionamiento duradero y fiable:

- No coloque ni haga funcionar la máquina sobre una superficie que tenga un ángulo de inclinación mayor de 15° respecto a la horizontal.
- No utilice esta máquina para descongelar tuberías.
- Esta máquina debe situarse en un lugar donde haya una buena circulación de aire limpio, sin obstáculos que impidan el paso del aire por sus rejillas de ventilación. No cubra la máquina con papeles, ropa o trapos cuando esté en funcionamiento.
- Se debe restringir al mínimo la entrada de polvo y suciedad en el interior de la máquina.
- Esta máquina tiene un grado de protección IP21S. Manténgala seca y no la sitúe sobre suelos húmedos o con charcos.
- Aleje el equipo de maquinaria que trabaje por radio control. El normal funcionamiento del equipo podría afectar negativamente a dicha maquinaria, provocando daños en ella y lesiones personales. Vea la sección que trata sobre la compatibilidad electromagnética en este manual.
- No trabaje en lugares donde la temperatura ambiente supere los 40° C.

Ciclo de trabajo y sobrecalentamiento

El ciclo de trabajo de la máquina de soldar es el porcentaje de tiempo dentro de un período de 10 minutos, durante el cual el operario puede utilizar la máquina al valor nominal de la corriente de soldadura.

Ciclo de trabajo 20 %:



Soldando durante 2 minutos. No soldar durante 8 minutos.

Sobrepasar el tiempo del ciclo de trabajo puede provocar la activación del circuito de protección térmica.

Conexión a la red eléctrica

Verifique la tensión, fase y frecuencia de alimentación de este equipo antes de encenderlo. La tensión de entrada permitida se indica en la sección de especificaciones técnicas de este manual, así como en la placa de características de la máquina. Verifique que la máquina esté conectada a tierra.

Asegúrese de que la capacidad disponible de la conexión a la red es la adecuada para el funcionamiento normal de la máquina. El valor nominal del fusible y la medida de los cables están indicados en la sección de especificaciones técnicas de este manual.

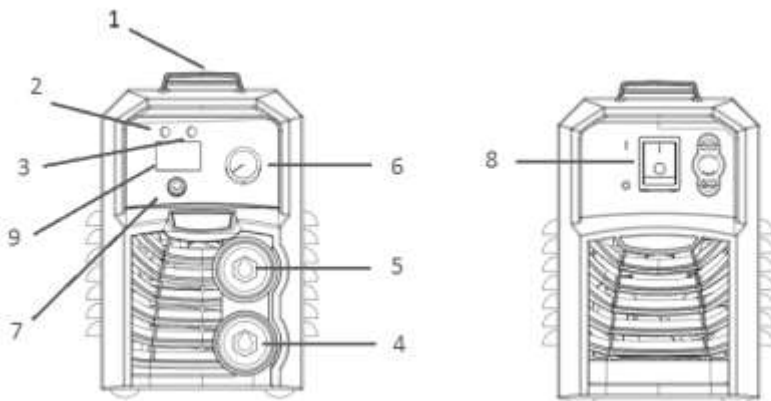
Suministro de energía desde generadores accionados por motor

Esta máquina está diseñada para funcionar con generadores accionados por motor.

Conexiones de salida y controles del panel delantero

La conexión de los cables de soldadura utiliza un sistema de conectores rápidos giratorios Twist-Mate™. Si necesita mayor información sobre la conexión de la máquina para trabajar con soldadura manual con electrodos convencionales (MMA) o con soldadura TIG, vea las siguientes secciones.

- (+) Conector rápido positivo: conector de salida positivo para el circuito de soldadura.
- (-) Conector rápido negativo: conector de salida negativo para el circuito de soldadura.



- 1 – Correa de transporte, 2 – LED indicador de Encendido / Apagado, 3 – LED indicador de sobrecalentamiento, 4 – Salida positiva, 5 – Salida negativa, 6 – Control de la corriente de salida, 7 – Interruptor selector de TIG c/cebado de arco / Electrodo convencional, 8 – Interruptor de Encendido / Apagado

	Perilla de control de la corriente de salida: potenciómetro utilizado para regular la corriente de salida utilizada durante la soldadura.
	LED de Encendido / Apagado: este LED se enciende al encender la máquina.
	LED de sobrecalentamiento: este indicador se encenderá cuando la máquina se detenga por un calentamiento excesivo. Normalmente esto ocurre si se ha superado el ciclo de trabajo de la máquina. Deje la máquina encendida para que se enfríen sus componentes internos. Cuando se apague el LED, la máquina volverá a trabajar con normalidad.

Arc Force (Fuerza del Arco Autoadaptable) Durante la soldadura MMA se activa la función Fuerza de Arco Auto Adaptable que aumenta temporalmente la corriente de salida, empleada para anular los contactos intermitentes entre el electrodo y el baño de soldadura que suceden durante la soldadura con electrodos revestidos.

Es un dispositivo de control activo que garantiza el mejor solución entre la estabilidad del arco y la presencia de salpicaduras. El dispositivo “Fuerza de arco Auto Adaptable” tiene en lugar de una regulación fija o manual, un ajuste automático y de varios niveles: su intensidad depende de la tensión de salida y está calculada en tiempo real por el microprocesador donde también están introducidos los niveles de Fuerza de Arco. El control mide en cada instante la tensión de salida y determina la intensidad de la corriente de pico a aplicar, valor que es suficiente para romper la gota de metal que se

está transfiriendo del electrodo a la pieza garantizando así la estabilidad del arco, pero no es demasiado alta, evitando salpicaduras alrededor del baño de soldadura. Esto significa:

- Evita el pegado Electrodo / pieza, también con valores de corriente bajos.
- Reduce las salpicaduras.

Hot Start (Inicio Caliente): Es un aumento temporal en la corriente de soldadura inicial. Ayuda a cebar el arco rápida y fiablemente.

Anti-NDicking (Anti-Pegado): Es una función que disminuye la corriente de salida de la máquina a un nivel bajo cuando el operario comete un error y el electrodo se pega a la pieza. Esta disminución de la corriente permite al operario sacar el electrode del porta-electrodos sin crear grandes chispas que pueden dañar el porta-electrodos.

Mantenimiento



ADVERTENCIA

Para cualquier tipo de trabajo de reparación o mantenimiento, se recomienda ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica autorizado más cercano o con Lincoln Electric Bester Sp. z o.o. Los trabajos de reparación o mantenimiento realizados por personal o servicios técnicos no autorizados anularán la garantía del fabricante.



ADVERTENCIA

Desconecte la máquina del suministro eléctrico antes de iniciar cualquier tarea de mantenimiento o servicio. Después de cada reparación, efectúe pruebas adecuadas para comprobar la seguridad.

Utilización

Vea el capítulo: Inicio rápido

Especificaciones técnicas

ENTRADA			
	Potencia absorbida en kW con la salida nominal en función del ciclo de trabajo	Tensión de alimentación	Frecuencia
Bester 155-ND	1,6 kW @ 100%	230 V ±15 % monofásica	50/60 Hz
	2,1 kW @ 60%		
	4,7 kW @ 15%		
Bester 170-ND	2 kW @ 100%		
	3 kW @ 60%		
	5 kW @ 20%		
Bester 210-ND	1,7 kW @ 100%		
	2,4 kW @ 60%		
	6,9 kW @ 10%		
VALORES NOMINALES DE LA SALIDA A 40° C			
	Ciclo de trabajo (basado en un período de 10 minutos)	Corriente de salida	Tensión de salida (soldadura)
Bester 155-ND	100%	55 A	22,2 Vdc
	60%	70 A	22,8 Vdc
	15%	140 A	25,6 Vdc
Bester 170-ND	100%	75 A	23,0 Vdc
	60%	95 A	23,8 Vdc
	20%	160 A	26,4 Vdc
Bester 210-ND	100%	65 A	22,6 Vdc
	60%	85 A	23,4 Vdc
	10%	200 A	28,0 Vdc
CORRIENTE DE SALIDA			
	Corriente de soldadura	Tensión máxima a circuito abierto	
Bester 155-ND	10-140A	95 Vdc	
Bester 170-ND	10 -160A	71 Vdc	
Bester 210-ND	10 - 200A	71 Vdc	
SECCIÓN DEL CABLE Y CALIBRE DE FUSIBLES RECOMENDADOS			
	Fusible (retardado) o interruptor automático (característica "D")	Cable de alimentación	Tipo de enchufe (incluido con la máquina)
Bester 155-ND	16A	3 x 1,5mm ²	16A / 250V
Bester 170-ND	16A/25A (I ₂ >130A)	3 x 2,5mm ²	16A / 250V *
Bester 210-ND	16A/25A (I ₂ >130A)	3 x 2,5mm ²	16A / 250V *
	* para soldar con una corriente de soldadura I ₂ > 130 A, utilice un enchufe > 16 A		
DIMENSIONES			
	Altura x Ancho x Longitud (mm)	Peso (kg)	
Bester 155-ND	230 x 130 x 290	3,3	IP21S
Bester 170-ND	230 x 130 x 290	3,6	IP21S
Bester 210-ND	230 x 130 x 290	3,8	IP21S

WEEE (Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos)

Español



¡Nunca deseche los aparatos eléctricos junto con los residuos comunes!
En conformidad con la Directiva Europea 2002/96/EC relativa a los Residuos de equipos eléctricos o electrónicos (RAEE) y su implementación de acuerdo con la legislación nacional, los equipos eléctricos que han alcanzado el final de su vida útil deberán ser recogidos y enviados a una instalación de reciclado compatible con el cuidado del medioambiente. Como propietario del equipo, deberá solicitar la información referida a los sistemas apropiados para la recogida del mismo a nuestro representante.
¡Al aplicar esta Directiva Europea, usted protegerá el medioambiente y la salud humana!

Piezas de repuesto

Instrucciones para interpretar la lista de repuestos

- No utilice esta lista de piezas de recambio para una máquina cuyo número de código no esté incluido en ella. Comuníquese con el Departamento de servicio al cliente de Lincoln Electric Bester Sp. z o.o. si el número de código de su máquina no figura en la lista.
- Utilice el dibujo de la página de despiece (assembly page) y la tabla inferior para determinar dónde está ubicada la pieza para el número de código de su máquina.
- Utilice únicamente los repuestos marcados con "X" en la columna correspondiente al modelo (# indica un cambio en esta revisión).

Primero, lea la lista de piezas según las instrucciones anteriores, luego consulte el manual de piezas de repuesto (Spare Part) suministrado con el equipo, el cual contiene una imagen descriptiva con remisión al número de pieza.

Esquema Eléctrico

Consulte el manual se piezas de repuesto suministrado con el equipo.

Accesorios

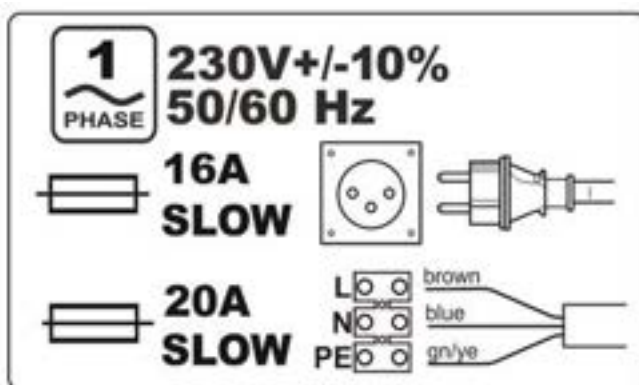
Modelo	Descripción	Bester 155-ND	Bester 170-ND	Bester 210-ND
K69100-10-3M	Cable para masa, 10 mm ² , 3 metros, 200 A, c/enchufe para 10 a 25 mm ²	x		
K69100-16-3M	Cable para masa, 16 mm ² , 3 metros, 300 A, c/enchufe para 35 a 70 mm ²		x	x
K69101-10-3M	Cable para soldadura, 10 mm ² , 3 metros, 200 A, c/enchufe para 10 a 25 mm ²	x		
K69101-16-3M	Cable para soldadura, 16 mm ² , 3 metros, 300 A, c/enchufe para 35 a 70 mm ²		x	x
K10513-17-4VS	Antorcha TIG con cable de 4 metros.	o		
K10513-26-4V	Antorcha TIG con cable de 4 metros.		o	o

x = incluido; o = opcional

Datos prácticos para la protección contra sobrecarga de corriente y tiempo de arco.

Tipo protección sobrecarga/Fusible	Diámetro electrodo [mm]	Corriente soldadura [A]	Electrodos [piezas]	Tiempo Arco [seg]
D16 (16A)	2,0	60-70	10	Sin parar
D16 (16A)	2,5	85-90	10	Sin parar
D16 (16A)	3,2	120-125	6	450
D16 (16A)	4,0	130-145	Mitad del electrodo	55
D20 (20A)	4,0	135-150	3	320

Precaución: Cuando la soldadura está por encima de 130A, es necesario cambiar la protección de sobrecarga de corriente a 20A tipo D y cambiar a una clavija de corriente de entrada adecuada (o conectar directamente a la red eléctrica)
Ejemplo:

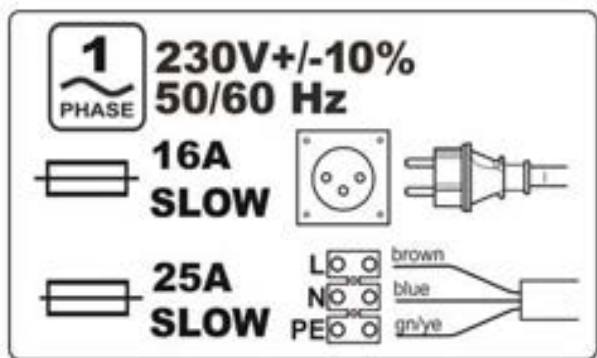


Datos prácticos para la protección contra sobrecarga de corriente y tiempo de arco.

Tipo protección sobrecarga/Fusible	Diámetro electrodo [mm]	Corriente soldadura [A]	Electrodos [piezas]	Tiempo Arco [seg]
D16 (16A - lento)	2,0	60-70	10	Sin parar
D16 (16A- lento)	2,5	85-90	10	Sin parar
D16 (16A-lento)	3,2	120-125	6	450
D16 (16A- lento)	4,0	130-145	Mitad del electrodo	55
D20 (20A- lento)	4,0	135-150	3	320
D25 (25A- slow)	4,0	160	8	Sin parar

Precaución: Cuando la soldadura está por encima de 130A, es necesario cambiar la protección de sobrecarga de corriente a 20A - 25A tipo D y cambiar a una clavija de corriente de entrada adecuada (o conectar directamente a la red eléctrica)

Ejemplo:

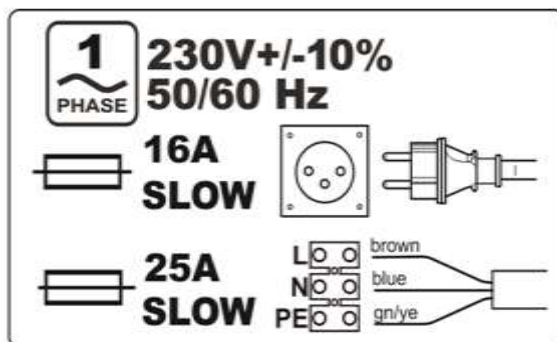


Datos prácticos para la protección contra sobrecarga de corriente y tiempo de arco.

Tipo protección sobrecarga/Fusible	Diámetro electrodo [mm]	Corriente soldadura [A]	Electrodos [piezas]	Tiempo Arco [seg]
D16 (16A-lento)	2,0	60-70	10	Sin parar
D16 (16A-lento)	2,5	85-90	10	Sin parar
D16 (16A-lento)	3,2	120-125	6	450
D16 (16A-lento)	4,0	130-145	Mitad del electrodo	55
D20 (20A –lento)	4,0	135-150	3	320
D25 (25A-lento)	4,0	160	8	Sin parar
D25 (25A-lento)	4,0	200	3	180

Precaución: Cuando la soldadura está por encima de 130A, es necesario cambiar la protección de sobrecarga de corriente a 20A - 25A tipo D y cambiar a una clavija de corriente de entrada adecuada (o conectar directamente a la red eléctrica)

Ejemplo:





Déclaration de conformité

Lincoln Electric Bester

Déclare que le poste de soudage :

Bester 155-ND

Bester 170-ND

Bester 210-ND

est conforme aux directives suivantes :

2014/35/EU, 2014/30/EU ; 2011/65/EU

et qu'il a été conçu en conformité avec les normes :

EN 60974-1:2012, EN 60974-10:2014

Bartosz Kutarba

15.11.2018

Bartosz Kutarba

Product Manager



MERCI d'avoir choisi la QUALITÉ des produits Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.

- Vérifiez que ni l'équipement ni son emballage ne sont endommagés. Toute réclamation pour matériel endommagé doit être immédiatement notifiée à votre revendeur.
- Notez ci-dessous toutes les informations nécessaires à l'identification de votre équipement. Le nom du Modèle ainsi que les numéros de Code et Série figurent sur la plaque signalétique de la machine.

GARANTIE

Nom du modèle :

Type	Numéro de pièce	Période de garantie	Numéro de code	Numéro de série	
------	-----------------	---------------------	----------------	-----------------	--

(voir la plaque signalétique)

Bester 155-ND	B18256-1	2 ans			
---------------	----------	-------	--	--	--

Bester 170-ND	B18257-1	2 ans			
---------------	----------	-------	--	--	--

Bester 210-ND	B18258-1	2 ans			
---------------	----------	-------	--	--	--

Lieu d'achat	Date	Remarques
--------------	------	-----------

Date	Description	Signature

Les modalités de la garantie sont disponibles sur www.bester.pl

Pologne : LINCOLN ELECTRIC BESTER Sp. z o.o., PL58-263 Bielawa, ul.Jana III Sobieskiego 19A

e-mail : serwis@bester.pl, Tel.+48 74 64 61 100, Service Tel. : +48 74 64 61 187, 74 64 61 188

Autres pays : adresses disponibles sur www.lincolnelectric.eu

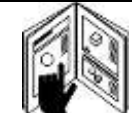
INDEX FRANÇAIS

Sécurité	I
Compatibilité Electromagnétique (CEM)	III
Installation et Instructions d'Utilisation	IV
Caractéristiques Techniques	VII
DEEE (WEEE)	VIII
Pièces de Rechange	VIII
Schéma Electrique	VIII
Accessoires	VIII



SYMBOLE D'ALERTE

Cet équipement doit être utilisé par du personnel qualifié. Veiller à ce que toutes les procédures d'installation, d'utilisation, d'entretien et de réparation ne soient effectuées que par une personne qualifiée. Il est nécessaire de lire et de comprendre ce manuel avant d'utiliser cet équipement. Le non respect des consignes figurant dans ce manuel peut conduire à une détérioration de l'équipement ou à des dommages corporels qui peuvent étre graves voire mortels. Il est nécessaire de lire et de comprendre les explications relatives aux symboles de sécurité figurant ci-dessous. Lincoln Electric Bester Sp. z o.o. décline toute responsabilité en cas d'installation ou d'entretien non conforme ou d'utilisation anormale.

	DANGER : Ce symbole indique que les consignes doivent être respectées pour éviter tout risque de dommage corporel ou de détérioration de cet équipement. Protégez-vous et protégez les autres.
	LIRE ATTENTIVEMENT LES INSTRUCTIONS : Lisez attentivement ce manuel avant d'utiliser l'équipement. Le soudage peut être dangereux. Le non respect des mesures de sécurité peut avoir des conséquences graves : dommages corporels qui peuvent être fatals ou endommagement du matériel.
	UN CHOC ELECTRIQUE PEUT ETRE MORTEL : Les équipements de soudage génèrent de la haute tension. Ne touchez jamais aux pièces sous tension (électrode, pince de masse...) et isolez-vous.
	EQUIPEMENTS A MOTEUR ELECTRIQUE : Coupez l'alimentation du poste à l'aide du disjoncteur du coffret à fusibles avant toute intervention sur la machine. Effectuez l'installation électrique conformément à la réglementation en vigueur.
	EQUIPEMENTS A MOTEUR ELECTRIQUE : Vérifiez régulièrement l'état des câbles électrode, d'alimentation et de masse. S'ils semblent en mauvais état, remplacez-les Immédiatement. Ne posez pas le porte-électrode directement sur la table de soudage ou sur une surface en contact avec la pince de masse afin d'éviter tout risque d'incendie.
	LES CHAMPS ELECTRIQUES ET MAGNETIQUES PEUVENT ETRE DANGEREUX : Tout courant électrique passant par un conducteur génère des champs électriques et magnétiques (EMF). Ceux-ci peuvent produire des interférences avec les pacemakers. Il est donc recommandé aux soudeurs porteurs de pacemakers de consulter leur médecin avant d'utiliser cet équipement.
	COMPATIBILITE CE : Cet équipement est conforme aux Directives Européennes.

 Optical radiation - artificial Category 2 (EN 12198)	RAYONNEMENT OPTIQUE ARTIFICIEL : Conformément aux exigences de la directive 2006/25/CE et de la norme EN 12198, cet équipement est classé en catégorie 2. Cela rend obligatoire le port d'équipements de protection individuelle (EPI) avec filtre de niveau de protection 15 maximum conformément à la norme EN169.
	FUMÉES ET GAZ PEUVENT ÊTRE DANGEREUX : Le soudage peut produire des fumées et des gaz dangereux pour la santé. Evitez de les respirer et utilisez une ventilation ou un système d'aspiration pour évacuer les fumées et les gaz de la zone de respiration.
	LES RAYONNEMENTS DE L'ARC PEUVENT BRULER : Utilisez un masque avec un filtre approprié pour protéger vos yeux contre les projections et les rayonnements de l'arc lorsque vous soudez ou regardez souder. Portez des vêtements appropriés fabriqués avec des matériaux résistant durablement au feu afin de protéger votre peau et celle des autres personnes. Protégez les personnes qui se trouvent à proximité de l'arc en leur fournissant des écrans ininflammables et en les avertissant de ne pas regarder l'arc pendant le soudage.
	LES ÉTINCELLES DUES AU SOUDAGE PEUVENT ENTRAÎNER UN INCENDIE OU UNE EXPLOSION : Éloigner toute matière inflammable de la zone de soudage et s'assurer qu'un extincteur est disponible à proximité. Les étincelles et les projections de soudage peuvent aisément atteindre des zones voisines via de petites fissures ou ouvertures. Ne pas souder pas sur des réservoirs, fûts, containers ou autres matériaux avant d'avoir vérifié qu'ils ne contiennent pas de vapeurs inflammables et que l'opération ne générera pas de vapeurs toxiques. Ne jamais utiliser cet équipement dans un environnement où sont présents des gaz inflammables, des vapeurs ou liquides combustibles.
	LES MATERIAUX SOUDES SONT BRULANTS : Le soudage génère de la très haute chaleur. Les surfaces chaudes et les matériaux dans les aires de travail peuvent être à l'origine de brûlures graves. Utilisez des gants et des pinces pour toucher ou déplacer les matériaux.
	SECURITE : Cet équipement peut fournir de l'électricité pour des opérations de soudage menées dans des environnements à haut risque de choc électrique.
	UNE BOUTEILLE DE GAZ PEUT EXPLOSER : N'utilisez que des bouteilles de gaz comprimé contenant le gaz de protection adapté à l'application de soudage et des détendeurs correctement installés correspondant au gaz et à la pression utilisés. Les bouteilles doivent être utilisées en position verticale et maintenues par une chaîne de sécurité à un support fixe. Ne déplacez pas les bouteilles sans le bouchon de protection. Ne laissez jamais l'électrode, le porte-électrode, la pince de masse ou tout autre élément sous tension en contact avec la bouteille de gaz. Les bouteilles doivent être stockées loin de zones "à risque" : source de chaleur, étincelles.

Compatibilité Electromagnétique (CEM)

Ce produit a été conçu conformément aux normes et directives relatives à la compatibilité électromagnétique des appareils de soudage. Cependant, il se peut qu'il génère des perturbations électromagnétiques qui pourraient affecter le bon fonctionnement d'autres équipements (téléphones, radios et télévisions ou systèmes de sécurité par exemple). Ces perturbations peuvent nuire aux dispositifs de sécurité internes des appareils. Lisez attentivement ce qui suit afin de réduire -voire d'éliminer- les perturbations électromagnétiques générées par cette machine.



Cette machine a été conçue pour fonctionner dans un environnement industriel. L'opérateur doit installer et utiliser le poste conformément aux instructions de ce manuel. Si des interférences se produisent, l'opérateur doit mettre en place des mesures visant à les éliminer, avec l'assistance de Lincoln Electric Bester Sp. z o.o. si besoin est. Les équipements de classe A ne sont pas destinés à être utilisés

dans des endroits où l'alimentation électrique est destinée au grand public. Dans ces endroits, des perturbations électromagnétiques conduites et rayonnées peuvent éventuellement perturber le fonctionnement des appareils environnants. Cet équipement n'est pas conforme à la IEC 61000-3-12. Dans le cas d'un raccordement au réseau d'alimentation public, il est de la responsabilité de l'installateur ou de l'utilisateur de s'assurer auprès du distributeur d'électricité que ces machines peuvent être connectées.

Avant d'installer la machine, l'opérateur doit vérifier tous les appareils de la zone de travail qui seraient susceptibles de connaître des problèmes de fonctionnement en raison de perturbations électromagnétiques. Exemples :

- Câbles d'alimentation et de soudage, câbles de commandes et téléphoniques qui se trouvent dans ou à proximité de la zone de travail et de la machine.
- Emetteurs et récepteurs radio et/ou télévision. Ordinateurs ou appareils commandés par microprocesseurs.
- Dispositifs de sécurité. Appareils de mesure.
- Appareils médicaux tels que pacemakers ou prothèses auditives.
- L'opérateur doit s'assurer que les équipements environnants ne génèrent pas de perturbations électromagnétiques et qu'ils sont tous compatibles. Des mesures supplémentaires peuvent s'avérer nécessaires.
- La taille de la zone de travail à prendre en considération dépend de la structure de la construction et des activités qui s'y pratiquent.

Comment réduire les émissions?

- Connecter la machine au secteur selon les instructions de ce manuel. Si des perturbations ont lieu, il peut s'avérer nécessaire de prendre des mesures comme l'installation d'un filtre de circuit par exemple.
- Les câbles de soudage doivent être aussi courts que possibles et attachés ensemble. La pièce à souder doit être reliée à la terre si possible (s'assurer cependant que cette opération est sans danger pour les personnes et les équipements).
- Le fait d'utiliser des câbles protégés dans la zone de travail peut réduire les émissions électromagnétiques. Cela est nécessaire pour certaines applications.

Installation et Instructions d'Utilisation

Lisez attentivement la totalité de ce chapitre avant d'installer ou d'utiliser ce matériel.

Emplacement et Environnement

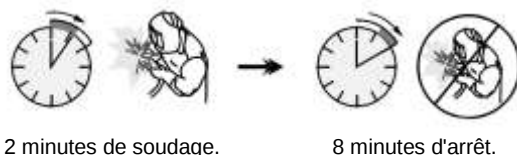
Cette machine peut fonctionner dans des environnements difficiles. Il est cependant impératif de respecter les mesures ci-dessous pour lui garantir une longue vie et un fonctionnement durable.

- Ne placez pas et n'utilisez pas cette machine sur une surface inclinée à plus de 15° par rapport à l'horizontale.
- Ne pas utiliser cette machine pour dégeler des canalisations.
- Stockez la machine dans un lieu permettant la libre circulation de l'air dans les aérations du poste. Ne la couvrez pas avec du papier, des vêtements ou tissus lorsqu'elle est en marche.
- Réduisez au maximum la quantité d'impuretés à l'intérieur de la machine.
- Cet appareil possède un indice de protection IP21S. Le conserver à l'abri chaque fois que possible et ne pas le placer sur un sol humide ou couvert de flaques d'eau.
- Placer l'appareil à l'écart des équipements radiocommandés. Son utilisation normale pourrait nuire au fonctionnement des appareils radiocommandés situés à proximité et par là même entraîner des dommages matériels ou corporels. Se reporter au chapitre "Compatibilité Electromagnétique" de ce manuel.
- N'utilisez pas le poste sous des températures supérieures à 40°C.

Facteur de marche et Surchauffe

Le facteur de marche d'un équipement de soudage est basé sur une période de 10 minutes : C'est le pourcentage de temps pendant lequel le poste peut souder à la valeur nominale du courant de soudage sans qu'il se produise de surchauffe ou d'interruption forcée du soudage.

Facteur de marche de 20 % :



Un facteur de marche excessif provoquera le déclenchement du circuit de protection thermique.

Alimentation

Assurez-vous que la tension d'alimentation, le nombre de phase, et la fréquence correspondent bien aux caractéristiques exigées par cette machine avant de la mettre en marche. Reportez-vous au chapitre "Caractéristiques Techniques" de ce manuel et sur la plaque signalétique de la machine. Assurez-vous que la machine est reliée à la terre.

Assurez-vous que la puissance disponible au réseau est appropriée au fonctionnement normal du poste. Que les fusibles et les câbles d'alimentation sont dimensionnés en tenant compte des spécifications techniques données dans ce manuel.

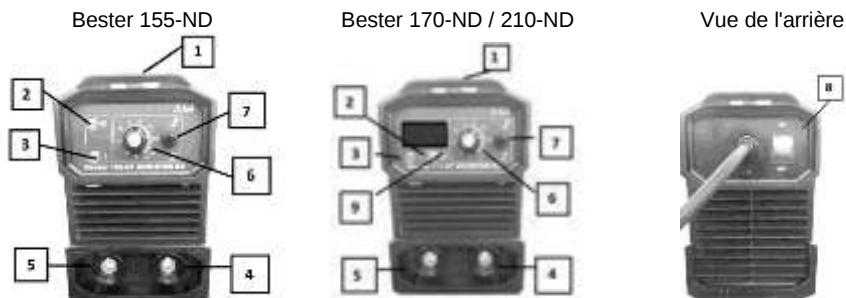
Alimentation par groupe électrogène

Cet appareil est conçu pour être alimenté par un groupe électrogène.

Connexions de sortie et commandes du panneau avant

Le branchement des câbles de soudage se fait au moyen de "prises rapides" (Twist-Mate™). Reportez-vous aux chapitres ci-dessous pour plus d'informations sur les branchements selon les procédés de soudage utilisés (électrode enrobée ou TIG).

- Borne (+) : Borne de sortie positive.
- Borne (-) : Borne de sortie négative.



1 – Sangle de transport, 2 – Voyant Marche/Arrêt, 3 – Voyant de surchauffe, 4 – Sortie positive, 5 – Sortie négative, 6 – Commande du courant de soudage, 7 – Commutateur TIG Lift/Électrode enrobée, 8 – Interrupteur Marche/Arrêt

	<u>Potentiomètre du courant de soudage</u> : Il permet le réglage du courant de soudage.
	<u>Voyant Marche/Arrêt</u> : Ce voyant est allumé lorsque la machine est sous tension.
	<u>LED Température (Indicateur de température)</u> : Ce voyant s'allume quand il y a surchauffe du poste et que le courant de soudage est arrêté. Cela se produit quand le facteur de marche est trop élevé. Laissez la machine en marche pour permettre le refroidissement des composants internes. Quand la LED s'éteint, le soudage peut reprendre.

Arc Force (Réglage automatique d'Arc Force) En mode de soudage MMA, la fonction Arc Force est automatiquement activée, elle élimine en augmentant temporairement le courant de soudage les coupures d'arc entre l'électrode et le bain en fusion qui arrivent dans ce mode de soudage. Cette fonction active optimise la stabilité de l'arc et le taux de projections. La fonction "Arc Force Autoréglage" au lieu d'être manuelle ou fixe est automatiquement réglable: L'intensité est dépendante de la tension de sortie et est calculée en temps réel par le microprocesseur qui ajuste le niveau d'Arc Force. Donc:

- Réduction du collage électrode / pièce, même à faible valeur de courant.
- Réduction des projections.
-

Hot Start: Le courant d'amorçage est temporairement augmenté ce qui assure un amorçage rapide et fiable.

Anti-NDicking (Anti Collage): C'est une fonction qui diminue le courant de sortie à un bas niveau quand l'opérateur fait une erreur et que l'électrode colle à la pièce. Cette diminution du courant de soudage permet à l'opérateur de retirer l'électrode du porte électrode sans créer un arc capable d'endommager le porte électrode.

Maintenance



SYMBOLE D'ALERTE

Pour toute opération d'entretien ou de réparation, nous vous recommandons de contacter notre service après-vente ou Lincoln Electric Bester Sp. z o.o. Toute intervention de maintenance ou de réparation effectuée sur l'appareil par des personnes ou des centres de service après-vente non agréés invalidera la garantie du fabricant.



SYMBOLE D'ALERTE

L'alimentation principale doit être coupée avant toute intervention de maintenance sur l'appareil. Après chaque réparation, effectuer les essais appropriés pour garantir la sécurité.

Utilisation

Voir le chapitre : Démarrage rapide

Caractéristiques Techniques

ALIMENTATION			
	Puissance absorbée (en kW @ à un facteur de marche)	Tension d'alimentation	Fréquence
Bester 155-ND	1,6 kW @ 100%	230 V ± 15 % Monophasé	50/60 Hz
	2,1 kW @ 65%		
	4,7 kW @ 15%		
Bester 170-ND	2 kW @ 100%		
	3 kW @ 60%		
	5 kW @ 20%		
Bester 210-ND	1,7 kW @ 100%		
	2,4 kW @ 60%		
	6,9 kW @ 10%		
CARACTÉRISTIQUES DE SORTIE À 40°C			
	Facteur de marche (Basé sur une période de 10 min.)	Courant de soudage	Tension de sortie
Bester 155-ND	100%	55 A	22,2 Vdc
	60%	70A	22,8 Vdc
	15%	140 A	25,6 Vdc
Bester 170-ND	100%	750 A	23,0 Vdc
	60%	95 A	23,8 Vdc
	20%	160 A	26,4 Vdc
Bester 210-ND	100%	65 A	22,6 Vdc
	60%	85 A	23,4 Vdc
	10%	200 A	28,0 Vdc
GAMME DE SORTIE			
	Gamme de courant de soudage	Tension à vide max.	
Bester 155-ND	10-140A	95 Vdc	
Bester 170-ND	10-160A	71 Vdc	
Bester 210-ND	10-200A	71 Vdc	
CABLES D'ALIMENTATION ET FUSIBLES			
	Fuse (fusion lente) ou Disjoncteur (classe "D")	Câbles d'alimentation	Type de fiche (fournie avec l'appareil)
Bester 155-ND	16A	3 x 1,5mm ²	16A / 250V
Bester 170-ND	16A/25A (I ₂ >130A)	3 x 2,5mm ²	16A / 250V *
Bester 210-ND	16A/25A (I ₂ >130A)	3 x 2,5mm ²	16A / 250V *
	* pour un courant de soudage I ₂ > 130 A, utiliser une fiche > 16 A		
DIMENSIONS			
	hauteur x largeur x longueur (mm)	Poids (kg)	
Bester 155-ND	130 x 130 x 290	3,3	IP21S
Bester 170-ND	130 x 130 x 290	3,6	IP21S
Bester 210-ND	130 x 130 x 290	3,8	IP21S

DEEE (WEEE)

Français



Ne pas jeter les appareils électriques avec les déchets ordinaires!
Conformément à la Directive Européenne 2002/96/EC relative aux Déchets d' Équipements Électriques ou Électroniques (DEEE), et à sa transposition dans la législation nationale, les appareils électriques doivent être collectés à part et être soumis à un recyclage respectueux de l'environnement. En tant que propriétaire de l'équipement, vous devriez vous informer sur les systèmes de collecte approuvés auprès nos représentants locaux.

Appliquer cette Directive Européenne améliorera l'environnement et la santé!

Pièces de Rechange

Comment lire cette liste de pièces détachées

- Cette liste de pièces détachées ne vaut que pour les machines dont le numéro de code figure ci-dessous. Dans le cas contraire, contacter le service Pièces de Rechange de Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.
- Utiliser la vue éclatée (assembly page) et le tableau de références des pièces ci-dessous pour déterminer l'emplacement de la pièce en fonction du numéro de code précis de la machine.
- Ne tenir compte que des pièces marquées d'un "X" dans la colonne de cette vue éclatée (# Indique un changement).

Premièrement, lire la liste de pièces de rechange ci dessous, puis se référer aux vues éclatées du manuel "pièces détachées" fourni avec la machine.

Schéma Electrique

Se référer au manuel "Pièces de rechange" fourni avec la machine.

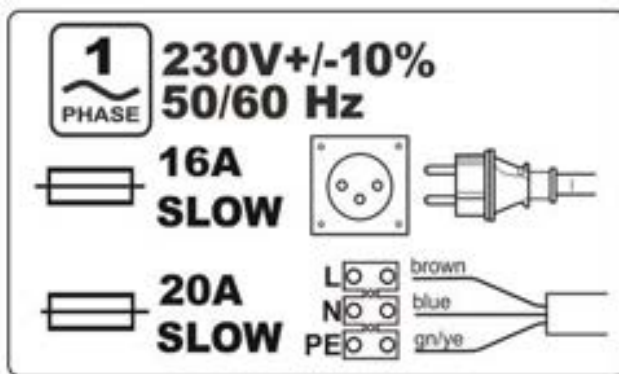
Accessoires

Número de pièce	Description	Bester 155-ND	Bester 170-ND	Bester 210-ND
K69100-10-3M	Câble de masse de 10 mm ² , 3 m, 200 A, fiche de 10-25 mm ²	x		
K69100-16-3M	Câble de masse de 16 mm ² , 3 m, 300 A, fiche de 35-70 mm ²		x	x
K69101-10-3M	Câble de soudage de 10 mm ² , 3 m, 200 A, fiche de 10-25 mm ²	x		
K69101-16-3M	Câble de soudage de 16 mm ² , 3 m, 300 A, fiche de 35-70 mm ²		x	x
K10513-17-4VS	Torche TIG avec raccordement, 4 m.	o		
K10513-26-4V	Torche TIG avec raccordement, 4 m.		o	o
x - fourni ; o - en option				

Données pratiques pour protection fusible et temps d'arc.

Fusible/ type de protection	Electrode diametre [mm]	Courant de soudage [A]	Electrodes soudées [pcs]	Temps d'arc [sec]
D16 (16A)	2,0	60-70	10	non stop
D16 (16A)	2,5	85-90	10	non stop
D16 (16A)	3,2	120-125	6	450
D16 (16A)	4,0	130-145	0.5	55
D20 (20A)	4,0	135-150	3	320

Attention : si le courant de soudage est supérieur à 130A, vous devez changer la protection fusible à 20A type D et adapter la prise en conséquence (ou vous connecter directement sur le réseau)
Exemple:

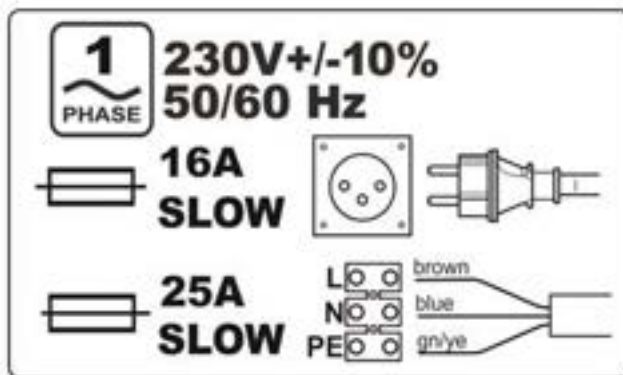


Données pratiques pour protection fusible et temps d'arc.

Fusible/ type de protection	Electrode diametre [mm]	Courant de soudage [A]	Electrodes soudées [pcs]	Temps d'arc [sec]
D16 (16A - slow)	2,0	60-70	10	non stop
D16 (16A- slow)	2,5	85-90	10	non stop
D16 (16A- slow)	3,2	120-125	6	450
D16 (16A- slow)	4,0	130-145	Half of electrode	55
D20 (20A- slow)	4,0	135-150	3	320
D25 (25A- slow)	4,0	160	8	Non stop

Attention : si le courant de soudage est supérieur à 130A, vous devez changer la protection fusible à 20A – 25A type D et adapter la prise en conséquence (ou vous connecter directement sur le réseau)

Exemple:

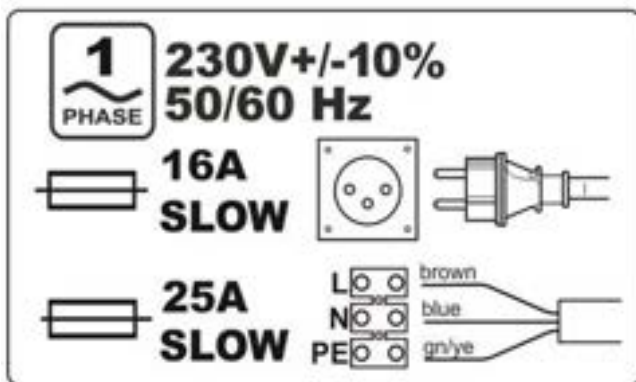


Données pratiques pour protection fusible et temps d'arc.

Fusible/ type de protection	Electrode diametre [mm]	Courant de soudage [A]	Electrodes soudées [pcs]	Temps d'arc [sec]
D16 (16A-slow)	2,0	60-70	10	non stop
D16 (16A-slow)	2,5	85-90	10	non stop
D16 (16A-slow)	3,2	120-125	6	450
D16 (16A-slow)	4,0	130-145	0.5	55
D20 (20A-slow)	4,0	135-150	3	320
D25 (25A-slow)	4,0	160	8	Non stop
D25 (25A-slow)	4,0	200	3	180

Attention : si le courant de soudage est supérieur à 130A, vous devez changer la protection fusible à 20A – 25A type D et adapter la prise en conséquence (ou vous connecter directement sur le réseau)

Exemple:





Samsvarserklæring

Lincoln Electric Bester

Bekrefter at denne sveisemaskinen:

Bester 155-ND

Bester 170-ND

Bester 210-ND

er i samsvar med følgende direktiver:

2014/35/EU, 2014/30/EU ; 2011/65/EU

og er designet i samsvar med følgende standarder:

EN 60974-1:2012, EN 60974-10:2014

Bartosz Kutarba

15.11.2018

Bartosz Kutarba

Product Manager



TAKK! For at du har valgt et KVALITETSPRODUKT fra Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.

- Kontroller emballasjen og produktet for feil eller skader. Eventuelle feil eller transportskader må umiddelbart rapporteres dit du har kjøpt din maskin.
- Fyll ut identifikasjonsinformasjonen til utstyret i tabellen under for fremtidig referanse. På merkeskiltet finner du modellnavn, kode- og serienummer.

GARANTI

Modellnavn:

Type	Artikkelnummer	Garantiperiode	Kodenummer	Serienummer	
(se merkeskilt)					
Bester 155-ND	B18256-1	2 år			
Bester 170-ND	B18257-1	2 år			
Bester 210-ND	B18258-1	2 år			

Salgssted	Dato	Merknader

Dato	Beskrivelse	Underskrift

Garantibetingelsene er tilgjengelig på www.bester.pl

Polen: LINCOLN ELECTRIC BESTER Sp. z o.o., PL58-263 Bielawa, ul.Jana III Sobieskiego 19A
e-post: serwis@bester.pl, tlf. +48 74 64 61 100, servicetlf.:+48 74 64 61 187, 74 64 61 188

Andre land: Adressene er tilgjengelige på www.lincolnelectric.eu

NORSK INNHOLDSFORTEGNELSE

Sikkerhetsregler	I
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)	III
Installasjon og brukerinstruksjon.....	IV
Tekniske spesifikasjoner	VII
WEEE	VIII
Deleliste	VIII
Elektrisk skjema	VIII
Tilleggsutstyr	VIII

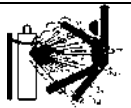
Sikkerhetsregler



ADVARSEL

Dette utstyret skal kun brukes av kvalifisert personell. Forsikre deg om at all oppkobling, bruk, vedlikehold og reparasjon er utført av kvalifisert personell. Les og forstå bruksanvisningen før utstyret tas i bruk. Hvis bruksanvisningen ikke følges, kan dette resultere i alvorlig personskade, død eller skade på utstyret. Les og forstå de følgende eksempler og advarselssymboler. Lincoln Electric Bester Sp. z o.o. er ikke ansvarlig for skader som er forårsaket av: Feil installasjon, dårlig vedlikehold eller unormal bruk.

	ADVARSEL: Dette symbolet indikerer at bruksanvisningen må følges for å unngå alvorlige personskader, død eller skade på utstyret. Beskytt deg selv og andre mot alvorlig personskade eller død.
	LES OG FORSTÅ BRUKSANVISNINGEN: Les og forstå bruksanvisningen før utstyret tas i bruk. Buesveising kan være farlig. Hvis bruksanvisningen ikke følges, kan dette resultere i alvorlig personskade, død eller skade på utstyret.
	ELEKTRISK STØT KAN DREPE: Sveiseutstyr genererer høye spenninger. Ikke berør elektroden, arbeidsklemmen eller tilkoblede arbeidsstykker når dette utstyret er på. Isoler deg fra elektroden, arbeidsklemmen og tilkoblede arbeidsstykker.
	ELEKTRISK UTSTYR: Slå alltid av strømmen med bryteren ved sikringsboksen før det skal utføres arbeid på sveisemaskinen. Jording skal være iht. gjeldende regler.
	ELEKTRISK UTSTYR: Undersøk jevnlig strømforsyningen, elektroden og kabler til arbeidsklemmer. Hvis det er skader på isolasjonen til kabelen, skal den skiftes ut umiddelbart. For å unngå risikoen for utilsiktet lysbuetenning må du ikke plassere elektrodeholderen direkte på sveisebordet eller på noe annet underlag som er i kontakt med arbeidsklemmen.
	ELEKTRISKE OG MAGNETISKE FELTER KAN VÆRE FARLIGE: Elektrisk strøm som går gjennom en leder forårsaker elektromagnetiske felter (EMF). EMF kan forstyrre enkelte pacemakere. Sveisere som har pacemaker, skal rådføre seg med lege før de bruker dette utstyret.
	CE-SAMSVAR: Dette produktet er i samsvar med EU-direktiver.

 Fysisk stråling - kunstig Kategori 2 (2014-07-23)	KUNSTIG OPTISK STRÅLING: I henhold til kravene i direktiv 2006/25/EF og standarden EN 12198, er utstyret i kategori 2. Det er påkrevd å bruke personlig verneutstyr (PVU) som har filter med beskyttelsesklasse opp til maksimum 15, som er påkrevd i henhold til standarden EN169.
	RØYK OG GASS KAN VÆRE FARLIG: Ved sveising kan det dannes helsefarlig røyk og gass. Unngå å puste inn denne røyken og gassen. Bruk god ventilasjon og/eller punktavsug for å holde røyken og gassen borte fra pustesonen.
	BUESTRÅLER KAN BRENNE: Bruk beskyttelsesskjerm med riktig filter og beskyttelsesplater for å beskytte øynene mot gnister og buestråling når du sveiser eller observerer. Bruk egnede klær laget av slitesterkt flammebestandig materiale for å beskytte både din egen hud og andres. Beskytt annet personell i nærheten med egnede flammesikre skjerming og varsle dem om at de ikke må se på buen eller eksponere seg selv for buen.
	GNISTER FRA SVEISINGEN KAN FORÅRSAKE BRANN ELLER EKSPLOSJON: Fjern brannfarlige gjenstander fra sveiseområdet og sørg for å ha et brannslukningsapparat lett tilgjengelig. Det kan fort skje at det kommer gnister fra sveisingen og varme materialer fra sveiseprosessen gjennom små sprekker og åpninger til nærliggende områder. Ikke utfør sveisearbeid på tanker, tønner, containere eller annet materiell før du har iverksatt passende tiltak for å sikre at det ikke kommer brennbar eller giftig damp. Ikke bruk dette utstyret hvis det finnes brennbar gass, damp eller flytende brennbart materiale i nærheten.
	SVEISTE MATERIALER KAN GI BRANNSKADE: Sveising genererer høy temperatur. Varme materialer og overflater kan gi alvorlige brannskader. Bruk egnet verktøy og hansker når du skal arbeide med varmt materiale.
	SIKKERHETSMERKE: Dette utstyret er egnet for å levere strøm til sveising som utføres på steder med økt fare for elektrisk støt.
	GASSFLASKER KAN EKSPLODERE HVIS DE ER SKADET: Bruk bare trykkløstflasker som inneholder riktig beskyttelsesgass som er riktig for sveiseprosessen og riktige regulatorer som er designet for gassen og trykket som brukes. Gassflasker skal alltid oppbevares stående og sikkert festet til en fastmontert støtte. Gassflasker må aldri flyttes eller transporteres hvis beskyttelseshetten er fjernet. Berør aldri gassflasken med elektrodeholderen eller med annen gjenstand som står under spenning. Gassflaskene skal plasseres unna områder hvor de kan bli utsatt for fysisk skade og i sikker avstand fra sveiseprosesser med gnistdannelse og varmekilder.

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Dette produktet er designet i samsvar med alle relevante direktiver og standarder. Utstyret kan imidlertid generere elektromagnetiske forstyrrelser som kan påvirke andre systemer som telekommunikasjon (telefon, radio og fjernsyn) eller andre sikkerhetssystemer. Disse forstyrrelsene kan forårsake sikkerhetsproblemer for de berørte systemene. Les og forstå dette avsnittet for å eliminere eller redusere mengden elektromagnetisk forstyrrelse som maskinen forårsaker.



Denne maskinen er designet for bruk i et industrielt miljø. Brukeren er ansvarlig for at installasjon og bruk av utstyret gjøres iht. instruksjonene i denne håndboken. Hvis det oppdages elektromagnetiske forstyrrelser, er det brukeren av sveiseutstyret som har ansvaret for å iverksette tiltak for å løse problemet, om nødvendig med assistanse fra produsenten. Utstyr i klasse A er ikke ment for bruk i private hjem hvor strømmen leveres gjennom det offentlige lavspennetettet. Det kan eventuelt oppstå problemer med å sikre elektromagnetisk kompatibilitet på slike steder, grunnet ledede eller utstrålte forstyrrelser. Dette utstyret samsvarer ikke med norm IEC 61000-3-12. Hvis maskinen er tilkoblet det offentlige lavspennetettet, er det den som installerer eller bruker utstyret som har ansvaret og må forsikre seg om at utstyret kan kobles til nettet. Vedkommende må om nødvendig ta kontakt med strømleverandøren for informasjon om dette.

Før installasjon av sveiseutstyret skal brukeren foreta en vurdering av potensialet for elektromagnetiske forstyrrelser i nærliggende områder. Vurder følgende:

- Tilførselskabler, kontrollkabler og telefonkabler som er i eller i nærheten av arbeidsområdet og maskinen.
- Radio- og/eller TV-sendere og mottakere. Datamaskiner eller datastyrt utstyr.
- Sikring og kontrollutstyr for industriprosesser. Utstyr for kalibrering og måling.
- Personlig medisinsk utstyr som pacemakere og høreapparater.
- Sjekk den elektromagnetiske immuniteten for utstyr som brukes i eller nær arbeidsområdet. Operatøren må kontrollere at alt utstyr i området er kompatibelt. Dette kan kreve ytterligere vernetiltak.
- Størrelsen på arbeidsområdet som må vurderes, avhenger av konstruksjonen til bygningen og andre aktiviteter som finner sted.

For å redusere elektromagnetisk stråling fra maskinen skal du følge disse retningslinjene.

- Sveiseutstyret skal kobles til nettet iht. produsentens anbefalinger. Hvis forstyrrelser oppstår kan det være nødvendig med ekstra tiltak, f.eks. installering av nettfiler.
- Utgangskablene skal være så korte som mulig og legges sammen. Hvis det er mulig skal du koble arbeidsstykket til jord for å redusere elektromagnetisk stråling. Operatøren må sjekke at tilkobling av arbeidsstykket til jord ikke vil forårsake problemer som usikre driftsforhold for personell og utstyr.
- Skjerming av kabler i arbeidsområdet kan redusere elektromagnetisk stråling. Dette kan være nødvendig ved spesielle anvendelser.

Installasjon og brukerinstruksjon

Les hele dette avsnittet før maskinen installeres eller tas i bruk.

Plassering og omgivelser

Denne maskinen kan brukes under de fleste forhold, men det er viktig at enkle forholdsregler følges for å sikre lang levetid og pålitelig drift.

- Ikke plasser eller bruk denne maskinen på underlag som heller 15° eller mer fra horisontalplanet.
- Ikke bruk denne maskinen til tining av frosne rør.
- Maskinen må plasseres der det er fri sirkulasjon av ren luft, slik at luftstrømmen fra baksiden og ut på fronten ikke hindres. Dekk ikke maskinen med papir, kluter eller filler når den er slått på.
- Støv og skitt som kan trekkes inn i maskinen skal holdes på et minimum.
- Denne maskinen har beskyttelsesklasse IP21S. Hold maskinen tørr og beskyttet mot regn og snø, plasser den aldri på et vått underlag eller i en dam.
- Plasser maskinen unna radiostyrte maskiner. Normal drift kan påvirke driften av nærliggende radiostyrte maskiner, noe som kan resultere i personskafe eller skade på utstyret. Les avsnittet om Elektromagnetisk kompatibilitet i denne håndboken.
- Maskinen skal ikke brukes på steder hvor omgivelsestemperaturen er høyere enn 40 °C.

Driftssyklus og overoppheting

Driftssyklusen til en sveisemaskin er målt i prosent av tid, i en 10 minutters periode. Dette er tiden og amperen man kan sveise med maskinen før den trenger en pause.

20 % driftssyklus:



Sveising i 2 minutter.

Pause i 8 minutter.

Overskrides driftssyklusen på maskinen vil termostatsikringen slå ut, og stoppe prosessen.

Nettilkobling

Sjekk inngangsspenningen, fasen og frekvensen som mates til denne maskinen før du slår den på. Tillatt nettspenning er angitt i avsnittet om tekniske spesifikasjoner og på merkeskiltet på maskinen. Forsikre deg om at maskinen er jordet.

Kontroller at strømforsyningen er tilstrekkelig høy for normal bruk av maskinen. Sikringskapasiteten og kabelstørrelsen er angitt i avsnittet om tekniske spesifikasjoner i denne håndboken.

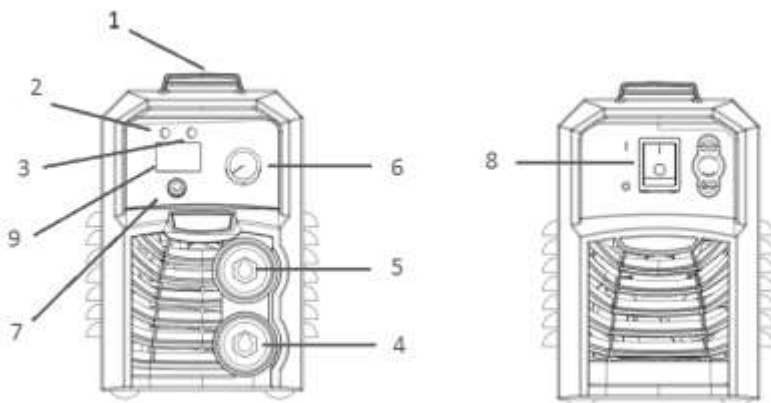
Strømforsyning fra motordrevne aggregater

Denne maskinen kan brukes på aggregat.

Tilkobling av sveiseutstyr og frontpanelkontroller

For rask til-/frakobling av sveisekablene brukes plugger av typen Twist-Mate™. Se neste avsnitt for mer informasjon om tilkobling av sveiseutstyr for elektrodesveising (SMAW) og Tig-sveising (GTAW).

- Maskinkontakt (+): Terminal for tilkobling av gods eller sveisekabel.
- Maskinkontakt (-): Terminal for tilkobling av gods eller sveisekabel.



- 1 – Bærestropp, 2 – Lysdiode for hovedstrøm PÅ/AV, 3 – Termostat-lysdiode, 4 – Terminal for tilkobling, 5 – Terminal for tilkobling, 6 – Kontroll av utgangsstrøm, 7 – Bryter for TIG Lift/elektrode, 8 – Av/på-bryter

	<u>Potmeter for strømregulering:</u> Potensiometer (spenningsmåler) for innstilling av sveisestrøm.
	<u>Lysdiode for hovedstrøm PÅ/AV:</u> Lysdioden lyser når maskinen er PÅ.
	<u>Termostat-lysdiode:</u> Denne indikatoren lyser når termostaten har koblet ut strømkretsen p.g.a. sveising med for høy intermittens. Dette skjer vanligvis når maskinens driftssyklus er overskredet. La maskinen stå på slik at de interne komponentene kan avkjøles. Når indikatoren slukker, er maskinen igjen klar for normal drift.

Arc Force (ved Elektrodesveising) Ved elektrodesveising er denne funksjonen aktivisert. Den gir en midletidig økning av sveisestrømmen for å forhindre at elektroden brenner seg fast i smeltebadet. Dette er en aktiv kontroll funksjon som garanterer det beste resultatet mellom bue stabilitet og sprut. "Auto Adaptive Arc Force" har istedenfor en fast innstilt eller manuell regulerbar, en automatisk innstilling av bue kraften, der intensiteten avhenger av sveise spenningen som blir beregnet av en micro prosessor og gir riktig bue kraft til riktig tid. Systemet måler kontinuerlig sveisespenningen og tilfører akkurat riktig strøm for å transformere metal dråpen fra elektroden til arbeids stykket og garanterer buestabiliteten med minimal sprut rundt smeltebadet. Dette medfører:

- Minimal fare for at elektroden brenner fast til arbeidsstykket, også ved lave strømstyrker.
- Mindre sveisesprut.

Hot Start: Dette er en midlertidig økning av den innstilte sveisestrømmen. Den hjelper deg å tenne elektroden raskt og sikkert.

Anti-NDicking: Dette er en funksjon som senker sveisestrømmen til et slik nivå at det er enkelt å få fjernet elektroden når den har brent fast til arbeidsstykket. Elektroden kan nå fjernes fra elektrodeholderen uten at det dannes gnister som kan skade elektrodeholderen.

Vedlikehold



ADVARSEL

For vedlikehold og/eller reparasjoner skal du kontakte Lincoln Electric eller et serviceverksted godkjent av LINCOLN ELECTRIC BESTER Sp. z o.o. Vedlikehold eller reparasjoner som er utført av uautoriserte serviceverksteder eller personell vil oppheve produsentens garanti.



ADVARSEL

Trekk ut nettleddningen når vedlikehold/ service skal utføres. Etter hver reparasjon kontroller at alt virker og er i orden.

Bruk

Se kapitlet: Hurtigstart

Tekniske spesifikasjoner

NETTSIDE			
	Maks belastning v/ intermittens kW ,@ driftssyklus	Nettspenning	Frekvens
Bester 155-ND	1,6 kW @ 100%	230V ± 15 % En-fas	50/60 Hz
	2,1 kW @ 60%		
	4,7 kW @ 15%		
Bester 170-ND	2 kW @ 100%		
	3 kW @ 60%		
	5 kW @ 20%		
Bester 210-ND	1,7 kW @ 100%		
	2,4 kW @ 60%		
	6,9 kW @ 10%		
SVEISEKAPASITET VED 40 °C			
	Driftssyklus (Basert på en periode på 10 min.)	Sveisestrøm (A)	Buespenning (V)
Bester 155-ND	100%	55 A	22,2 Vdc
	60%	70 A	22,8 Vdc
	15%	140 A	25,6 Vdc
Bester 170-ND	100%	75 A	23,20 Vdc
	60%	95 A	23,8 Vdc
	20%	160 A	26,4 Vdc
Bester 210-ND	100%	65 A	22,6 Vdc
	60%	85 A	23,4 Vdc
	10%	200 A	28,0 Vdc
SVEISESIDE			
	Strømområde	Tomgangsspenning	
Bester 155-ND	10-140A	95 Vdc	
Bester 170-ND	10-160A	71 Vdc	
Bester 210-ND	10-200A	71 Vdc	
ANBEFALTE STØRRELSER PÅ KABLER OG SIKRINGER			
	Sikring (treg) eller automatsikring ("D" karakteristikk) Størrelse	Nettkabel	Pluggtype (inkludert med maskinen)
Bester 155-ND	16A	3 x 1,5mm ²	16A / 250V
Bester 170-ND	16 A/25 A (I ₂ >130 A)	3 x 2,5mm ²	16 A / 250 V*
Bester 210-ND	16 A/25 A (I ₂ >130 A)	3 x 2,5mm ²	16 A / 250 V*
	* for sveising med sveisesstrøm I ₂ >130 A, bruk plugg >16 A		
DIMENSJONER			
	Høyde x Bredde x Lengde (mm)	Vekt (kg)	
Bester 155-ND	230 x 130 x 290	3,3	IP21S
Bester 170-ND	230 x 130 x 290	3,6	IP21S
Bester 210-ND	230 x 130 x 290	3,8	IP21S

WEEE

Norsk



Kast ikke elektriske artikler sammen med vanlig husholdningsavfall.

I følge EU-direktiv 2002/96/EF om avfall fra elektrisk og elektronisk utstyr (WEEE) og implementering i samsvar med nasjonal lovgivning, må elektrisk utstyr som har nådd slutten av sin levetid samles inn separat og returneres til et miljøvennlig gjenvinningsanlegg. Vår lokale representant vil gi deg, som eier av utstyret, informasjon om godkjente innsamlingssystemer.

Ved å følge EU-direktivet bidrar du til å bevare naturen og menneskers helse.

Deleliste

Instruksjon for deleliste

- Ikke bruk denne delelisten hvis code nummeret for maskinen ikke står på listen. Kontakt serviceavdelingen ved Lincoln Electric Bester Sp. z o.o. for koder som ikke er angitt i listen.
- Bruk illustrasjonen på monteringssiden og tabellen nedenfor for å finne de riktige delene til din maskin.
- Bruk kun de delene som er merket med "X" i den kolonnen som det henvises til på monteringssiden (# indikerer endring).

Les først instruksjonen for delelisten over og se så delelisten som følger med maskinen for bilder og delenumre.

Elektrisk skjema

Se håndboken med reservedeler som følger med maskinen.

Tilleggsutstyr

Artikkelnummer	Beskrivelse	Bester 155-ND	Bester 170-ND	Bester 210-ND
K69100-10-3M	Jordkabel 10 mm ² , 3 M, 200 A, plugg 10-25 mm ²	x		
K69100-16-3M	Jordkabel 16 mm ² , 3 M, 300 A, plugg 35-70 mm ²		x	x
K69101-10-3M	Sveisekabel 10 mm ² , 3 M, 200 A, plugg 10-25 mm ²	x		
K69101-16-3M	Sveisekabel 16 mm ² , 3 M, 300 A, plugg 35-70 mm ²		x	x
K10513-17-4VS	TIG-tenner med tapp, 4 m.	o		
K10513-26-4V	TIG-tenner med tapp, 4 m.		o	o

x - inkludert; o - valgfri



Verklaring van overeenstemming



Lincoln Electric Bester

Verklaart dat de volgende lasmachine:

Bester 155-ND

Bester 170-ND

Bester 210-ND

overeenkomt conform de volgende richtlijnen:

2014/35/EU, 2014/30/EU ; 2011/65/EU

en is ontworpen conform de volgende normen:

EN 60974-1:2012, EN 60974-10:2014

Bartosz Kutarba

15.11.2018

Bartosz Kutarba
Product Manager



BEDANKT dat u gekozen hebt voor de KWALITEITSPRODUCTEN van Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.!

- Controleer de verpakking en apparatuur op beschadiging. Claims over transportschade moeten direct aan de dealer of aan Lincoln Electric gemeld worden.
- Voor referentie in de toekomst is het verstandig hieronder de machinegegevens over te nemen. Model Naam, Code & Serienummer staan op het typeplaatje van de machine.

GARANTIE

Modelnaam:

Type	Artikelnummer	Garantieperiode	Codenummer:	Serienummer:	
------	---------------	-----------------	-------------	--------------	--

(zie typeplaatje)

Bester 155-ND	B18256-1	2 jaar			
---------------	----------	--------	--	--	--

Bester 170-ND	B18257-1	2 jaar			
---------------	----------	--------	--	--	--

Bester 210-ND	B18258-1	2 jaar			
---------------	----------	--------	--	--	--

Plaats van aanschaf	Datum	Opmerkingen
---------------------	-------	-------------

Datum	Omschrijving	Handtekening

De garantievoorwaarden kunt u vinden op www.bester.pl

Polen: LINCOLN ELECTRIC BESTER Sp. z o.o., PL58-263 Bielawa, ul.Jana III Sobieskiego 19A

e-mail: serwis@bester.pl, Tel.+48 74 64 61 100, Service Tel.:+48 74 64 61 187, 74 64 61 188

Overige landen: de adressen kunt u vinden op www.lincolnelectric.eu

NEDERLANDSE INDEX

Veiligheid	I
Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC)	III
Installatie en Bediening	IV
Technische Specificaties	VII
WEEE	VIII
Reserveonderdelen	VIII
Elektrisch schema	VIII
Accessoires	VIII

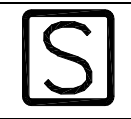
Veiligheid



WAARSCHUWING

Deze apparatuur moet worden gebruikt door gekwalificeerd personeel. Zorg ervoor dat installatie, gebruik, onderhoud en reparatie alleen uitgevoerd worden door gekwalificeerd personeel. Lees deze gebruiksaanwijzing goed alvorens te lassen. Niet-navolging van waarschuwingen en aanwijzingen uit deze gebruiksaanwijzingen kunnen leiden tot verwondingen, letsel, dood of schade aan het apparaat. Lees de volgende verklaringen bij de waarschuwingssymbolen goed door. Lincoln Electric Bester Sp. z o.o. is niet verantwoordelijk voor schade veroorzaakt door verkeerde installatie, slecht onderhoud of oneigenlijke toepassingen.

	WAARSCHUWING: Dit symbool geeft aan dat alle navolgende instructies uitgevoerd moeten worden om letsel, dood of schade aan de apparatuur te voorkomen. Bescherm uzelf en anderen tegen mogelijk ernstig lichamelijk of dodelijk letsel.
	LEES DE INSTRUCTIES GOED: Lees deze gebruiksaanwijzing alvorens het apparaat te gebruiken. Elektrisch lassen kan gevaarlijk zijn. Het niet opvolgen van de instructies uit deze gebruiksaanwijzing kan letsel, dood of schade aan de apparatuur tot gevolg hebben.
	ELEKTRISCHE STROOM KAN DODELIJK ZIJN: Lasapparatuur genereert hoge spanning. Raak daarom de elektrode, werkstukkleem en aangesloten werkstuk niet aan. Isoleer jezelf van elektrode, werkstukkleem en aangesloten werkstukken.
	ELEKTRISCHE APPARATUUR: Schakel de voedingsspanning af m.b.v. de schakelaar aan de zekeringkast als u aan de machine gaat werken. Aard de machine conform de nationaal (lokaal) geldende normen.
	ELEKTRISCHE APPARATUUR: Controleer regelmatig de aansluit-, de las- en de werkstuk kabel. Vervang kabels waarvan de isolatie beschadigd is. Leg de elektrodehouder niet op het werkstuk of een ander oppervlak dat in verbinding met de werkstukkleem staat om ongewenst ontsteken van de boog te voorkomen.
	ELEKTRISCHE EN MAGNETISCHE VELDEN KUNNEN GEVAARLIJK ZIJN: Elektrische stroom, vloeiend door een geleider, veroorzaakt een lokaal elektrisch- en magnetisch veld (EMF). EMF-velden kunnen de werking van pacemakers beïnvloeden. Personen met een pacemaker dienen hun arts te raadplegen alvorens met lassen te beginnen.
	CE OVEREENSTEMMING: Deze machine voldoet aan de Europese richtlijnen.

 Artificiële lichtstraling Categorie 2 (2014-05-20)	KUNSTMATIGE OPTISCHE STRALING: Volgens de voorschriften in Richtlijn 2006/25/EG en EN 12198 norm, is de apparatuur ingedeeld in categorie 2, die verplicht om goedgekeurde Persoonlijke Beschermingsmiddelen (PBM) te gebruiken met een beschermingsgraad tot maximaal 15, zoals vereist door EN169 norm.
	DAMPEN EN GASSEN KUNNEN GEVAARLIJK ZIJN: Lassen produceert dampen en gassen die gevaarlijk voor de gezondheid kunnen zijn. Voorkom inademing van dampen of gassen. Om deze gevaren te voorkomen moet er voldoende ventilatie of een afzuigsysteem zijn om dampen en gassen bij de lasser vandaan te houden.
	BOOGSTRALING KAN VERBRANDING VEROORZAKEN: Gebruik een lasscherm met de juiste lasglazen om de ogen te beschermen tegen straling en spatten. Draag geschikte kleding van een vlamvertragend materiaal om de huid te beschermen. Bescherm anderen in de omgeving door afscherming van de lasboog en zeg dat men niet in de lasboog moet kijken.
	LASSPATTEN KUNNEN BRAND OF EXPLOSIES VEROORZAKEN: Verwijder brandbare stoffen uit de omgeving en houd een geschikte brandblusser paraat. Lasspatten en hete materialen uit het lasproces kunnen gemakkelijk door kleine scheuren en openingen doordringen in naastliggende ruimtes. Pas aan tanks, vaten, containers of materiaal lassen als er passende maatregelen zijn genomen die ervoor zorgen dat er geen brandbare of giftige dampen aanwezig zijn. Deze apparatuur nooit gebruiken als er brandbare gassen, dampen of brandbare vloeistoffen aanwezig zijn.
	AAN GELASTE MATERIALEN KUNT U ZICH BRANDEN: Lassen genereert veel warmte. Aan hete oppervlakken en materialen in de werkomgeving kunt u zich letelijk branden. Gebruik handschoenen en tangen om werkstukken en materialen in de werkomgeving vast te pakken of te verplaatsen.
	VEILIGHEIDSMARKERING: Deze machine is geschikt voor gebruik als voedingsbron voor lasstroom in omgevingen met een verhoogd risico en kans op elektrische aanraking.
	GASFLESSEN KUNNEN EXPLODEREN BIJ BESCHADIGING: Gebruik alleen gasflessen die het juiste beschermgas voor uw lasproces bevatten en gebruik bijbehorende reduceerventielen. Houd gasflessen altijd verticaal en zet ze vast op een onderstel of een andere daarvoor geschikte plaats. Verplaats of transporteer geen flessen zonder kraanbeschermop. Voorkom dat elektrode, elektrodehouder of andere elektrisch hete delen in aanraking komen met de fles. Plaats flessen zodanig dat geen kans bestaat op omverrijden of blootstelling aan andere materiële beschadiging en een veilige afstand tot las- of snijwerkzaamheden en andere warmtebronnen, vonken of spatten gewaarborgd is.

Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC)

Deze machine is ontworpen in overeenstemming met alle van toepassing zijnde bepalingen en normen. Desondanks kan de machine elektromagnetische ruis genereren die invloed kan hebben op andere systemen zoals telecommunicatiesystemen (radio, televisie en telefoon) of beveiligingssystemen. Deze storing of interferentie kan leiden tot veiligheidsproblemen in het betreffende systeem. Lees deze paragraaf om elektromagnetische interferentie (storing), opgewekt door deze machine, te elimineren of te beperken.



Deze installatie is ontworpen om in een industriële omgeving gebruikt te worden. De gebruiker dient deze machine te installeren en te gebruiken zoals beschreven in deze gebruiksaanwijzing. Indien elektromagnetische interferentie voorkomt, dient de gebruiker maatregelen te nemen om deze interferentie te elimineren. Indien nodig kan hij hiervoor assistentie vragen aan de dichtstbijzijnde Lincoln Electric

Bester Sp. z o.o. vestiging. De klasse A-apparatuur is niet bedoeld voor gebruik in bewoonde plaatsen waar de elektrische stroom wordt geleverd door het openbare laagspanningsnetsysteem. Er kan sprake zijn van potentiële moeilijkheden bij het waarborgen van de elektromagnetische compatibiliteit op die locaties, te wijten aan uitgestraalde storingen. Deze apparatuur voldoet niet aan IEC 61000-3-12. Als deze aangesloten zijn op een openbaar laagspanningssysteem is het de verantwoordelijkheid van de installateur of de gebruiker van de apparatuur dit te waarborgen, door overleg met het distributienet exploitant.

Voordat de machine geïnstalleerd wordt dient de gebruiker de werkplek te controleren op apparatuur die t.g.v. interferentie slecht functioneert. Let hierbij op:

- Primaire- en secundaire kabels, stroomkabels en telefoonkabels in de directe en nabije omgeving van de werkplek en de machine.
- Radio en/of televisie zenders en ontvangers. Computers of computergestuurde apparatuur.
- Beveiligingen en besturingen van industriële processen. Meet- en ijkgereedschap.
- Persoonlijke medische apparatuur zoals pacemakers en gehoorapparaten.
- Controleer de elektromagnetische immuniteit van apparatuur op of nabij de werkplek. De gebruiker dient er zeker van te zijn dat alle apparatuur in de omgeving immuun is. Dit kan betekenen dat er aanvullende maatregelen genomen moeten worden.
- De dimensies van het gebied waarvoor dit geldt hangen af van de constructie en andere activiteiten die plaatsvinden.

Neem de volgende richtlijnen in acht om elektromagnetische emissie van de machine te beperken.

- Sluit de machine op het net aan zoals beschreven in deze gebruiksaanwijzing. Indien storing optreedt, kan het nodig zijn aanvullende maatregelen te nemen zoals het filteren van de primaire spanning.
- Las- en werkstuk kabels dienen zo kort mogelijk naast elkaar te liggen. Leg, indien mogelijk, het werkstuk aan aarde om elektromagnetische emissie te beperken. De gebruiker moet controleren of het aan aarde leggen van het werkstuk gevolgen heeft voor het functioneren van apparatuur en de veiligheid van personen.
- Het afschermen van kabels in het werkgebied kan elektromagnetische emissie beperken. Dit kan bij speciale toepassingen nodig zijn.

Installatie en Bediening

Lees dit hoofdstuk geheel alvorens de machine te installeren of te gebruiken.

Plaats en omgeving

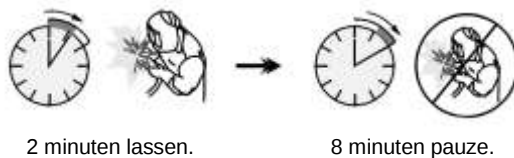
Deze machine is geschikt voor gebruik in een industriële omgeving. Het is echter belangrijk om eenvoudige preventieve maatregelen te nemen om goed functioneren en lange levensduur te waarborgen.

- Plaats de machine niet op een ondergrond die meer dan 15° uit het lood ligt (van horizontaal).
- Gebruik deze machine niet voor het ontdooien van waterleidingen.
- Plaats de machine daar waar er een vrije circulatie van schone lucht is, zonder beperking van de uitgaande lucht vanuit de ventilatieopeningen. Bedek de ingeschakelde machine niet met papier, doek of iets dergelijks.
- Beperk het opzuigen van stof en vuil tot een minimum.
- Deze machine heeft een IP21 beschermingsgraad. Houd de machine zo veel mogelijk droog en plaats hem niet op vochtige grond of in plassen.
- Plaats de machine zo mogelijk weg van radio- bestuurdde apparatuur. Normaal gebruik kan de werking van dichtbijzijnde radiobestuurde apparatuur negatief beïnvloeden, met ongevallen of schade tot gevolg. Lees het hoofdstuk Elektromagnetische Compatibiliteit van deze gebruiksaanwijzing.
- Gebruik de machine niet op plaatsen met een omgevingstemperatuur van meer dan 40°C.

Inschakelduur en oververhitting

De inschakelduur van de machine komt overeen het percentage van de tijd dat een lasser de machine kan gebruiken bij een aangegeven lasstroom.

20% Inschakelduur:



Excessieve verlenging van de inschakelduur activeert het thermisch beveiligingscircuit.

Primaire aansluiting

Controleer de aansluitspanning, fase en frequentie voordat u de machine inschakelt. De maximale aansluitspanning is opgegeven in de technische specificatie in deze gebruiksaanwijzing en op het type plaatje van de machine. Zorg ervoor dat de machine geaard is.

Controleer of het aansluitvermogen voldoende is voor normaal gebruik van de machine. De zekeringswaarde en doorsnede van de voedingskabel staan in de technische specificaties van deze gebruiksaanwijzing.

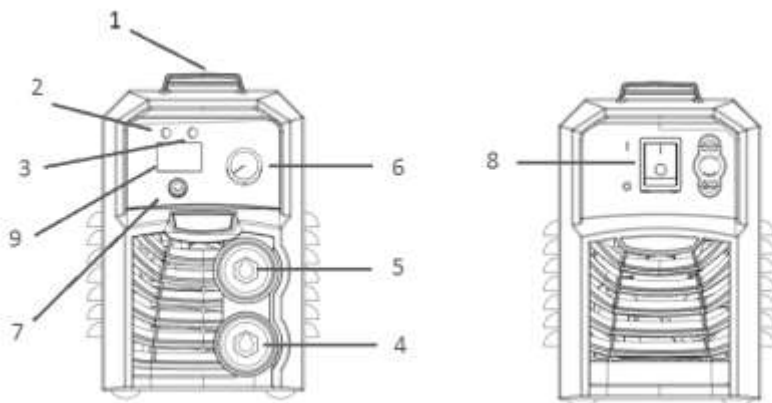
Voedingsspanning van generatoren

Deze machine is gemaakt om te werken op motoraangedreven generatoren.

Uitgaande aansluitingen en bedieningsfuncties op het voorpaneel

Een snelkoppelingssysteem van Twist-Mate™ kabelstekers wordt gebruikt voor het aansluiten van de las- en werkstukkabel. Lees de volgende paragraaf voor nadere informatie over het aansluiten t.b.v. lassen met beklede elektroden (MMA) of TIG-lassen.

- Aansluiting (+): Positieve aansluiting aan het lascircuit.
- Aansluiting (-): Negatieve aansluiting aan het lascircuit.



- 1 – Draagriem, 2 – Hoofdschakelaar LED, 3 – Temperatuur LED, 4 – Positieve uitgang,
5 – Negatieve Uitgang, 6 – Lasstroomknop, 7- TIG Lift/Beklede Elektrode Schakelaar,
8 – AAN / UIT-knop

	<u>Knop lasstroom:</u> Potmeter voor het instellen van de gewenste lasstroom.
	<u>AAN / UIT LED:</u> Deze LED brandt wanneer de machine ingeschakeld is.
	<u>Temperatuur LED:</u> Deze gaat branden wanneer de machine oververhit is en de uitgang uitgeschakeld is. Dit treedt voornamelijk op wanneer inschakelduur van de machine overschreden wordt. Laat de machine ingeschakeld staan zodat de interne componenten af kunnen koelen. Wanneer het lampje uitgaat is normaal gebruik weer mogelijk.

Arc Force (Automatische Arc Force) (voor elektrodelassen) Gedurende het elektrodelassen wordt de Automatische Arc Force regeling ingeschakeld. Deze Arc Force regeling verhoogt tijdelijk de lasstroom zodat kortstondige kortsluitingen tussen elektrode en werkstuk voorkomen en / of opgeheven worden. Deze actieve besturing garandeert de beste verhouding tussen boogstabiliteit en spatgedrag. De "Auto Adaptive Arc Force" functie heeft in plaats van een vaste of handmatige instelling een automatisch variabele instelling. De intensiteit is afhankelijk van de lasspanning en de microprocessor berekent direct de juiste Arc-force instelling. De regeling stuurt dan de berekende piekstroom die nodig is in de lasboog. De stroom is genoeg om de metaaldruppel van de elektrode naar het smeltbad over te brengen, zodat de boogstabiliteit optimaal is. De stroom is echter niet onnodig groot om ongewenst spatten te voorkomen.

- Voorkomt het vastplakken van elektrode/werkstuk ook bij een lage lasstroom.
- Reduceert spatten.

Hot Start: Dit is een tijdelijke verhoging van de lasstroom tijdens het starten. Dit ondersteunt een snel en betrouwbaar starten van de lasboog.

Anti-NDicking: Deze functie schakelt de lasstroom op een laag niveau wanneer de lasser een fout maakt en de elektrode aan het werkstuk vast blijft plakken. Hierdoor kan de lasser de elektrode uit de elektrodehouder halen zonder dat er een hoge lasstroom over de houder loopt en deze door vonken zou kunnen beschadigen.

Onderhoud



WAARSCHUWING

Neem voor reparatie of onderhoud contact op met de dichtstbijzijnde Lincoln Electric dealer of het Lincoln Electric Bester Sp. z o.o. service center zelf. Ondeskundig onderhoud en/of reparaties uitgevoerd door niet bevoegde personen kunnen gevaarlijk zijn en zorgen ervoor dat de garantie vervalt.



WAARSCHUWING

De Primaire netvoeding moet voor elek onderhoud of servicebeurt uitgeschakeld worden. Controleer de Veiligheid van de machine na iedere reparatie.

Bediening

Zie hoofdstuk: Quick Start

Technische Specificaties

PRIMAIR			
	Nominaal primair vermogen kW @ Inschakelduur	Primaire spanning	Frequentie
Bester 155-ND	1,6 kW @ 100%	230V ± 15% monofase	50/60Hz
	2,1 kW @ 60%		
	4,7 kW @ 15%		
Bester 170-ND	2 kW @ 100%		
	3 kW @ 60%		
	5 kW @ 20%		
Bester 210-ND	1,7 kW @ 100%		
	2,4 kW @ 60%		
	6,9 kW @ 10%		
NOMINALE DOORSTROMING 40°C			
	Inschakelduur (op basis van een 10 min. Cyclus)	Lasstroom secundair	Lasspanning
Bester 155-ND	100%	55 A	22,2 Vdc
	60%	70 A	22,8 Vdc
	15%	140 A	25,6 Vdc
Bester 170-ND	100%	75 A	23,0 Vdc
	60%	95 A	23,8 Vdc
	20%	160 A	26,4 Vdc
Bester 210-ND	100%	65 A	22,6 Vdc
	60%	85 A	23,4 Vdc
	10%	200 A	28,0 Vdc
SECUNDAIR BEREIK			
	Bereik lasstroom	Maximum Open spanning	
Bester 155-ND	10-140A	95 Vdc	
Bester 170-ND	10-160A	71 Vdc	
Bester 210-ND	10-200A	71 Vdc	
AANBEVOLEN PRIMAIRE KABEL EN ZEKERINGEN			
	Zekering (traag) of Installatieautomaat ("D" karakteristiek)	Primaire kabel	Type plug (zit bij de machine)
Bester 155-ND	16A	3 x 1,5mm ²	16A / 250V
Bester 170-ND	16A/25A (I ₂ >130A)	3 x 2,5mm ²	16A / 250V *
Bester 210-ND	16A/25A (I ₂ >130A)	3 x 2,5mm ²	16A / 250V *
	* voor lassen met een lasstroom I ₂ >130A, plug >16A gebruiken		
FYSIEKE AFMETINGEN			
	Hoogte x breedte x lengte (mm)	Gewicht (kg)	
Bester 155-ND	230 x 130 x 290	3,3	IP21S
Bester 170-ND	230 x 130 x 290	3,6	IP21S
Bester 210-ND	230 x 130 x 290	3,8	IP21S

WEEE

Nederlands



Gooi elektrische apparatuur nooit bij gewoon afval!

Met inachtneming van de Europese Richtlijn 2002/96/EC met betrekking tot Afval van Elektrische en Elektronische Apparatuur (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) en de uitvoering daarvan in overeenstemming met nationaal recht, moet elektrische apparatuur, waarvan de levensduur ten einde loopt, apart worden verzameld en worden ingeleverd bij een recycling bedrijf, dat overeenkomstig de milieuwetgeving opereert. Als eigenaar van de apparatuur moet u informatie inwinnen over goedgekeurde verzamelssystemen van onze vertegenwoordiger ter plaatse.

Door het toepassen van deze Europese Richtlijn beschermt u het milieu en ieders gezondheid!

Reserveonderdelen

Leesinstructies onderdelenlijst

- Gebruik deze onderdelenlijst niet voor machines waarvan de code niet in deze lijst voorkomt. Neem contact op met de dichtstbijzijnde Lincoln Electric Bester Sp. z o.o. dealer wanneer het codenummer niet vermeld is.
- Gebruik de afbeelding van de assembly pagina en de tabel daaronder om de juiste onderdelen te selecteren in combinatie met de gebruikte code.
- Gebruik alleen de onderdelen die met een "X" gemerkt zijn in de kolom onder het model type op de assembly pagina (# betekent een wijziging in het drukwerk).

Lees eerst de instructie hierboven, refereer vervolgens aan de onderdelenlijst zoals geleverd bij de machine. Deze lijst is voorzien van explosietekening met onderdeelreferentie.

Elektrisch schema

Zie ook de onderdelenlijst zoals geleverd bij de machine.

Accessoires

Artikelnummer	Omschrijving	Bester 155-ND	Bester 170-ND	Bester 210-ND
K69100-10-3M	Massakabel 10mm ² , 3M, 200A, plug 10-25mm ²	x		
K69100-16-3M	Massakabel 16mm ² , 3M, 300A, plug 35-70mm ²		x	x
K69101-10-3M	Laskabel 10mm ² , 3M, 200A, plug 10-25mm ²	x		
K69101-16-3M	Laskabel 16mm ² , 3M, 300A, plug 35-70mm ²		x	x
K10513-17-4VS	TIG toorts met tap, 4m.	o		
K10513-26-4V	TIG toorts met tap, 4m.		o	o
x - inclusief; o - optie				



Försäkran om överensstämmelse



Lincoln Electric Bester

Försäkrar att svetsomriktaren:

Bester 155-ND

Bester 170-ND

Bester 210-ND

överensstämmer med följande direktiv:

2014/35/EU, 2014/30/EU ; 2011/65/EU

och att den har konstruerats i överensstämmelse
med följande standarder:

EN 60974-1:2012, EN 60974-10:2014

Bartosz Kutarba

15.11.2018

Bartosz Kutarba

Product Manager



TACK! För att ni har valt en KVALITETSPRODUKT från Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.

- Vänligen kontrollera förpackning och utrustning m.a.p. skador. Transportskador måste omedelbart anmälas till återförsäljaren eller transportören.
- Notera informationen om er utrustnings identitet i tabellen nedan. Modellbeteckning, kod- och serienummer hittar ni på maskinens märkplåt.

GARANTI

Modellbeteckning:

Typ	Artikelnummer	Garantiperiod	Kodnummer	Serienummer	
(se märkplåten)					
Bester 155-ND	B18256-1	2 år			
Bester 170-ND	B18257-1	2 år			
Bester 210-ND	B18258-1	2 år			

Inköpsställe	Datum	Noteringar

Datum	Beskrivning	Signatur

Garantivillkoren finns på www.bester.pl

Polen: LINCOLN ELECTRIC BESTER Sp. z o.o., PL58-263 Bielawa, ul.Jana III Sobieskiego 19A
e-post: serwis@bester.pl, Tel.+48 74 64 61 100, Service Tel.:+48 74 64 61 187, 74 64 61 188

Övriga länder: adresser finns på www.lincolnelectric.eu

SVENSK INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Säkerhetsanvisningar	I
Elektromagnetisk Kompatibilitet (EMC)	III
Instruktioner för Installation och Handhavande	IV
Tekniska Specifikationer	VII
WEEE	VIII
Reservdelar	VIII
Elektriskt Kopplingsschema	VIII
Tillbehör	VIII

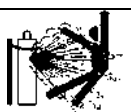
Säkerhetsanvisningar



VARNING

Denna utrustning får endast användas av behörig personal. Var noga med att enbart låta behörig personal utföra installation, drift, underhåll och reparationer. Läs igenom bruksanvisningen för full förståelse innan utrustningen tas i drift. Underlåtenhet att följa instruktionerna i bruksanvisningen kan medföra allvarliga personskador, förlust av liv eller skador på utrustningen. Det är viktigt att läsa, och förstå, förklaringarna nedan till varningssymbolerna. Lincoln Electric Bester Sp. z o.o. ikläder sig inget ansvar för skador som är orsakade av felaktig installation, eftersatt underhåll eller onormala driftförhållanden.

	VARNING: Symbolen innebär att instruktionerna måste följas för att allvarliga personskador, förlust av liv eller skador på utrustningen skall kunna undvikas. Skydda Er själv och andra mot allvarliga skador eller dödsfall.
	LÄS OCH FÖRSTÅ INSTRUKTIONERNA: Läs igenom, och förstå, den här bruksanvisningen innan utrustningen tas i drift. Ljusbågsvarsning kan vara farligt. Underlåtenhet att följa instruktionerna i bruksanvisningen kan medföra allvarliga personskador, förlust av liv eller skador på utrustningen.
	ELEKTRISK STÖT KAN DÖDA: En svetsutrustning skapar höga spänningar. Rör därför aldrig vid elektroden, jordklämman eller anslutna arbetsstycken när utrustningen är aktiv. Isolera Er från elektroden, jordklämman och anslutna arbetsstycken.
	ELEKTRISK UTRUSTNING: Stäng av matningsspänningen med hjälp av strömställaren på säkringsboxen innan något arbete utförs på utrustningen. Jorda utrustningen i enlighet med lokala elektriska föreskrifter.
	ELEKTRISK UTRUSTNING: Kontrollera regelbundet spänningsmatningen och kablarna till elektroden och jordklämman. Byt omedelbart ut kablar med skadad isolering. För att undvika att det oavsiktligt uppstår en ljusbåge får man aldrig placera elektrodhållaren direkt på svetsbordet eller på någon annan yta som är i kontakt med jordklämman.
	ELEKTRISKA OCH MAGNETISKA FÄLT KAN VARA FARLIGA: En elektrisk ström som flyter genom en ledare ger upphov till elektriska och magnetiska fält. Dessa kan störa vissa pacemakers och svetsare som har pacemaker måste konsultera sin läkare innan de använder den här utrustningen.
	CE - MÄRKNING: Denna utrustning är tillverkad i enlighet med relevanta EU direktiv.

 Fysiska faktorer - strålning Svetsning 2 (2014-03-18)	ARTIFICIELL OPTISK STRÅLNING: Enligt kraven i 2006/25/EG direktiv och EN 12198 standarden, är utrustningen en kategori 2. Det gör obligatoriska antagandet av personlig skyddsutrustning (PPE) med filter med en skyddsnivå upp till maximalt 15, vilket krävs enligt EN169-NDandarden.
	ÅNGOR OCH GASER KAN VARA FARLIGA: Vid svetsning kan det bildas hälsovådliga ångor och gaser. Undvik att andas in dessa ångor och gaser. För att undvika dessa risker måste operatören ha tillgång till tillräcklig ventilation eller utsug för att hålla ångorna och gaserna borta från andningszonen.
	STRÅLNING FRÅN LJUSBÅGEN KAN GE BRÄNNSKADOR: Använd en skärm eller svetshjälm med ett, för uppgiften, lämpligt filter för att skydda ögonen mot sprut och strålning från ljusbågen under svetsningen och när ljusbågen betraktas. Använd en lämplig klädsel av flamskyddat material för att skydda Din och Dina medhjälparens hud. Skydda personal i närheten med en lämplig skärm av icke brännbart material och varna dem så att de inte tittar på ljusbågen eller exponerar sig för ljusbågens strålning.
	SVETSSPRUT KAN ORSAKA BRÄNDER ELLER EXPLOSION: Avlägsna brännbara föremål från svetsområdet och ha alltid en eldsläckare till hands. Svetssprut och heta partiklar från svetsprocessen kan lätt passera genom små springor eller öppningar in till omkringliggande områden. Svetsa aldrig på tankar, fat, containers eller andra föremål innan Du har förvässat Dig om att det inte finns några brännbara eller giftiga ångor närvarande. Använd aldrig utrustningen i närheten av brännbara gaser, ångor eller vätskor.
	SVETSAT MATERIAL KAN ORSAKA BRÄNNSKADOR: Svetsning genererar mycket värme. Heta ytor och material i arbetsområdet kan orsaka allvarliga brännskador. Använd handskar och en tång för att flytta eller hantera material inom arbetsområdet.
	SÄKERHETSMÄRKNING: Denna utrustning är lämplig att använda för svetsning i en miljö där det föreligger en förhöjd risk för elektrisk stöt.
	GASFLASKOR KAN EXPLODERA OM DE ÄR SKADADE: Använd enbart föreskrivna gasflaskor med en skyddsgas som är avpassad för den aktuella processen. Var noga med att enbart använda en tryckregulator som är avsedd för den aktuella skyddsgasen och det aktuella trycket. Förvara alltid gasflaskor stående upprätt och förankrade till ett fast föremål. Flytta eller transportera aldrig gasflaskor utan att först montera skyddshatten. Låt aldrig elektroden, elektrodhållaren, jordklämman eller någon annan del som är spänningssatt komma i kontakt med gasflaskan. Gasflaskor skall förvaras på ett sådant sätt att de inte utsätts för fysisk åverkan eller för sprut och värmestrålning från svetsprocessen.

Elektromagnetisk Kompatibilitet (EMC)

Den här maskinen är tillverkad i enlighet med alla relevanta direktiv och standarder. Trots detta kan den ge upphov till elektromagnetiska störningar som kan påverka andra system, som t.ex. telekommunikationer (telefon, radio och television) eller andra säkerhetssystem. Dessa störningar kan ge upphov till säkerhetsproblem i de påverkade systemen. Läs det här avsnittet för att få en bättre kunskap om hur man eliminerar eller minskar de elektromagnetiska störningar som maskinen ger upphov till.



Maskinen är konstruerad för att användas i industriell miljö. Utrustningen måste installeras och manövreras på det sätt som beskrivs i den här bruksanvisningen. Om elektromagnetiska störningar upptäcks under drift måste man vidta lämpliga åtgärder för att eliminera dessa. Om det är nödvändigt kan detta ske med hjälp från Lincoln Electric. Det är inte tillåtet att genomföra förändringar eller modifieringar

på maskinen utan skriftligt tillstånd från Lincoln Electric Bester Sp. z o.o. Denna Klass A utrustning är inte avsedd att användas på platser där spänning (volt) kommer från ett nät med lågspänningssystem. Det kan bli problem med att säkra den elektromagnetiska kompatibiliteten på dessa platser, beroende på att den kan störa känslig utrustning. Denna utrustning överensstämmer inte med IEC 61000-3-12. Om den ansluts till ett lågspänningssystem. Det är installatören eller användaren av maskinens ansvar att försäkra sig om genom konsultation med leverantören av det offentliga el nätet om nödvändigt, att utrustningen kan kopplas in på nätet.

Innan maskinen installeras måste man kontrollera arbetsområdet så att där inte finns några maskiner, apparater eller annan utrustning vars funktion kan störas av elektromagnetiska störningar. Beakta särskilt följande:

- Nätkablar, svetskablar, manöverkablar och telefonkablar som befinner sig inom eller i närheten av maskinens arbetsområde.
- Radio och/eller televisionssändare eller mottagare. Datorer och datorstyrd utrustning.
- Säkerhets- och övervakningssystem för industriella processer. Utrustning för mätning och kalibrering.
- Medicinska hjälpmedel för personligt bruk som t.ex. pacemaker och hörapparater.
- Kontrollera den elektromagnetiska störkänsligheten för utrustning som skall arbeta i arbetsområdet eller i dess närhet. Operatören måste förvissa sig om att all utrustning inom området är kompatibel i detta avseende vilket kan kräva ytterligare skyddsåtgärder.
- Arbetsområdets storlek är beroende av områdets utformning och de övriga aktiviteter som kan förekomma där.

Beakta följande riktlinjer för att reducera maskinens elektromagnetiska strålning.

- Koppla in maskinen till spänningsförsörjningen enligt anvisningarna i den här bruksanvisningen. Om störningar uppstår kan det bli nödvändigt att installera ett filter på primärsidan.
- Svetskablar skall hållas så korta som möjligt och de skall placeras intill varandra. Jorda arbetsstycket, om det är möjligt, för att på så sätt minska den elektromagnetiska strålningen. Man måste emellertid kontrollera att jordningen inte medför andra problem eller medför risker för utrustning och personal.
- Att använda skärmade kablar inom arbetsområdet kan reducera den elektromagnetiska strålningen. Detta kan bli nödvändigt för vissa speciella tillämpningar.

Instruktioner för Installation och Handhavande

Läs hela detta avsnitt innan installation och användning av utrustningen.

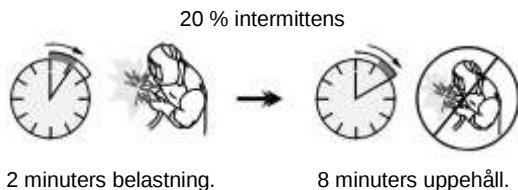
Placering och arbetsmiljö

Maskinen är konstruerad för att arbeta under besvärliga förhållanden. Det är emellertid viktigt att vidta vissa enkla försiktighetsåtgärder för att säkerställa lång livslängd och tillförlitlig drift.

- Placera aldrig maskinen på en yta som lutar mer än 15° från horisontalplanet.
- Använd inte denna maskin för att tina frusna rör genom kortslutning.
- Maskinen måste placeras så att den fria strömningen av ren luft till och från ventilationsöppningarna inte hindras. Täck aldrig över maskinen med papper, trasor eller annat som kan hindra luftströmningen.
- Smuts och damm måste förhindras att sugas in i maskinen så långt det är möjligt.
- Maskinen håller skyddsklass IP21S. Håll maskinen torr så långt det är praktiskt möjligt. Placera den inte på våt mark eller i vattenpölar.
- Placera inte maskinen i närheten av radiostyrd utrustning. Även vid normal användning kan funktionen hos radiostyrd utrustning störas allvarligt vilket kan leda till olyckor eller skada på utrustningen. Läs avsnittet om elektromagnetisk kompatibilitet i denna manual.
- Använd inte maskinen om omgivningstemperaturen överstiger 40°C.

Intermittens och överhettning

En svetsmaskins intermittens är andelen tid i procent av ett tiominutersintervall som svetsaren kan använda svetsmaskinen vid märkström.



Överskridning av intermittenstiden aktiverar överhettningsskyddet.

Inkoppling av matningsspänning

Kontrollera matningsspänningen och frekvensen innan maskinen startas. Tillåten matningsspänning finns angiven på maskinens märkskylt och i bruksanvisningens avsnitt om tekniska data. Se till att maskinen är jordad.

Kontrollera att den installerade effekten är tillräcklig i förhållande till maskinens normala drift. Uppgifter om säkringsstorlek och kabelarea är angivna i avsnittet Tekniska Specifikationer i denna manual.

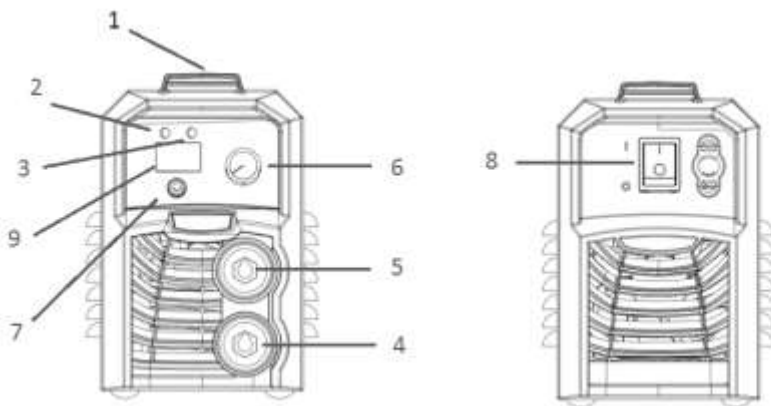
Strömförsörjning från Elverk

Svetsen är konstruerad för att drivas av motordrivna elverk.

Uttag och reglage på frontplåten

Svetskabla kopplas in med hjälp av Twist-Mate™ snabbkoppling. Se följande avsnitt för mer information om hur svetskabla kopplas in för metallbågs- eller TIG-svetsning.

- (+) Positivt svetsuttag: Positivt (+) uttag för svetskabel.
- (-) Negativt svetsuttag: Negativt (-) uttag för svetskabel.



1 – Bärrem, 2 – PÅ/AV-lampa, 3 – Termosäkringslampa, 4 – Plusutgång, 5 – Minusutgång, 6 – Svetsströmreglage, 7 – TIG-pinnväxlare, 8 – Strömbrytare

	<u>Vred för svetsström:</u> Potentiometern används för att ställa in svetsströmmen.
	<u>Nätspänningsindikator:</u> Denna diod tänds när maskinen är på.
	<u>Lysdiod för överbelastning:</u> Denna diod lyser när maskinen är överhettad och svetsspänningen kopplas bort. Detta beror vanligtvis på att maskinens intermitterans har överskridits. Låt maskinen vara igång tills den svalnat. När dioden slocknat kan maskinen åter användas som vanligt.

Arc Force (Automatisk anpassning av bågtryck) (vid elektrodsvetsning)

Under elektrodsvetsning aktiveras den automatiska anpassningen av bågtrycket som tillfälligt ökar svetsströmmen för att bryta de kortvariga kortslutningar mellan elektrod och smältbad som uppstår under svetsning. Detta är en aktiv kontrollfunktion som garanterar de bästa förutsättningarna mellan svetsbågen och minimerat svetssprut. Funktionen "Auto Adaptive Arc Force" har istället för en fast eller manuell reglering, en automatisk multilevel inställning: dess intensitet är beroende av utspänning och den beräknas i realtid av en microprocessor, där finns också kartlagt Arc Force nivåer. Den kontrollmätning som görs av utspänning avgör den mängd av topp spänning som tillförs; denna spänning används för att styra metall droppen när den överförs från elektroden till arbetsstycket och skapar därmed en stabil ljusbåge. Detta betyder:

- Elektroden förhindras att fastna i arbetsstycket, även vid låg svetsström.
- Reducering av sprut.

Hot Start: En tillfällig ökning av svetsströmmen I startögonblicket. Detta underlättar en snabb och tillförlitlig start av ljusbågen.

Anti-NDicking: En funktion som minskar svetsströmmen till ett minimum om operatören av misstag råkar kortsluta elektroden mot arbetsstycket. Denna minskning av strömmen gör att elektroden kan lossas från elektrodhållaren utan att denna skadas av gnistor eller ljusbåge.

Underhåll



VARNING

Kontakta närmaste auktoriserade verkstad, eller Lincoln Electric Bester Sp. z o.o., för åtgärder när det gäller service och underhåll eller reparationer. Underhåll och reparationer som genomförs av icke auktoriserade verkstäder eller personer upphäver tillverkarens garantiåtagande och gör detta ogiltigt.



VARNING

Koppla loss maskinen från elnätet före underhåll och service. Testa maskinen efter reparation för att säkerställa en säker funktion.

Användning

Se avsnitt: snabbstart

Tekniska Specifikationer

NÄTSIDA			
	Effektförbrukning kW @ intermittens	Nätspänning	Frekvens
Bester 155-ND	1,6 kW @ 100%	230V ± 15% 1-fas	50/60Hz
	2,1 kW @ 60%		
	4,7 kW @ 15%		
Bester 170-ND	2 kW @ 100%		
	3 kW @ 60%		
	5 kW @ 20%		
Bester 210-ND	1,7 kW @ 100%		
	2,4 kW @ 60%		
	6,9 kW @ 10%		
PRESTANDA VID 40°C			
	Intermittens (Baserat på 10 min. period)	Svetsström	Svetsspänning
Bester 155-ND	100%	55 A	22,2 VDC
	60%	70 A	22,8 VDC
	15%	140 A	25,6 VDC
Bester 170-ND	100%	75 A	23,0 VDC
	60%	95 A	23,8 VDC
	20%	160 A	26,4 VDC
Bester 210-ND	100%	65 A	22,6 VDC
	60%	85 A	23,4 VDC
	10%	200A	28,0 VDC
SVETSSTRÖM			
	Svetsströmsområde	Max. tomgångsspänning	
Bester 155-ND	10-140A	95 Vdc	
Bester 170-ND	10-160A	71 Vdc	
Bester 210-ND	10-200A	71 Vdc	
REKOMMENDERADE NÄTKABLAR OCH SÄKRINGAR			
	Smältsäkring (trög) eller Automatsäkring ("D" karaktäristik)	Nätkabel	Nätkontakt (ingår)
Bester 155-ND	16A	3 x 1,5mm ²	16A / 250V
Bester 170-ND	16 A/25 A (I ₂ >130 A)	3 x 2,5 mm ²	16 A / 250 V *
Bester 210-ND	16 A/25 A (I ₂ >130 A)	3 x 2,5 mm ²	16 A / 250 V *
	* använd kontakt >16 A vid svetsning med utström I ₂ >130A		
MÅTT OCH VIKT			
	Höjd x bredd x längd (mm)	Vikt (kg)	
Bester 155-ND	230 x 130 x 290	3,3	IP21S
Bester 170-ND	230 x 130 x 290	3,6	IP21S
Bester 210-ND	230 x 130 x 290	3,8	IP21S

WEEE

Svenska



Släng inte uttjänt elektrisk utrustning tillsammans med annat avfall!

Enligt Europadirektiv 2002/96/EC ang. Uttjänt Elektrisk och Elektronisk Utrustning (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) och dess implementering enligt nationella lagar, ska elektrisk utrustning som tjänat ut sorteras separat och lämnas till en miljögodkänd återvinningsstation. Som ägare till utrustningen, bör du skaffa information om godkända återvinningssystem från dina lokala myndigheter.

Genom att följa detta Europadirektiv bidrar du till att skydda miljö och hälsa!

Reservdelar

Instruktion för reservdelslistan

- Använd inte denna lista för en maskin vars Code No inte är angivet i listan. Kontakta serviceavdelningen vid Lincoln Electric Bester Sp. z o.o. beträffande kodnummer som inte finns i listan.
- Använd sprängskisserna på Assembly Page och tillhörande reservdelslista för att hitta delar till din maskin.
- Använd endast delar markerade med "X" i kolumnen under den siffra som anges för aktuellt Code No på sidan med Assembly Page (# Indikerar en ändring i denna utgåva).

Läs först instruktionerna som finns här ovan, och sedan reservdelslistan som har levererats med maskinen, denna innehåller en beskrivande bild med reservdelsnummer.

Elektriskt Kopplingsschema

Se Reservdelslistan som har levererats med maskinen.

Tillbehör

Artikelnummer	Beskrivning	Bester 155-ND	Bester 170-ND	Bester 210-ND
K69100-10-3M	Jordledare 10 mm ² , 3M, 200 A, kontakt 10-25 mm ²	x		
K69100-16-3M	Jordledare 16 mm ² , 3M, 300A, kontakt 35-70 mm ²		x	x
K69101-10-3M	Svetsledare 10 mm ² , 3M, 200A, kontakt 10-25 mm ²	x		
K69101-16-3M	Svetsledare 16 mm ² , 3M,300 A, kontakt 35-70 mm ²		x	x
K10513-17-4VS	Tighandtag med tapp, 4m.	o		
K10513-26-4V	Tighandtag med tapp, 4m.		o	o
x - ingår; o - tillval				



Dichiarazione di conformità



Lincoln Electric Bester

Dichiara che il generatore per saldatura tipo:

Bester 155-ND

Bester 170-ND

Bester 210-ND

è conforme alle seguenti direttive:

2014/35/EU, 2014/30/EU ; 2011/65/EU

ed è stato progettato in conformità alle seguenti norme:

EN 60974-1:2012, EN 60974-10:2014

Bartosz Kutarba

15.11.2018

Bartosz Kutarba
Product Manager



GRAZIE!! Per aver scelto la QUALITÀ dei prodotti Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.

- Esamini Imballo ed Equipaggiamento per rilevare eventuali danneggiamenti. Le richieste per materiali danneggiati dal trasporto devono essere immediatamente notificate al rivenditore.
- Per ogni futuro riferimento, compilare la tabella sottostante con le informazioni di identificazione equipaggiamento. Modello, Codice (Code) e Matricola (Serial Number) sono reperibili sulla targa dati della macchina.

GARANZIA

Modello:

Tipo	Numero articolo	Periodo di garanzia	Numero di codice	Matricola:	
------	-----------------	---------------------	------------------	------------	--

(vedere targa dati)

Bester 155-ND	B18256-1	2 anni			
---------------	----------	--------	--	--	--

Bester 170-ND	B18257-1	2 anni			
---------------	----------	--------	--	--	--

Bester 210-ND	B18258-1	2 anni			
---------------	----------	--------	--	--	--

Luogo di acquisto	Data	Note
-------------------	------	------

Data	Descrizione	Firma

Le condizioni di garanzia sono disponibili al sito www.bester.pl

Polonia: LINCOLN ELECTRIC BESTER Sp. z o.o., PL58-263 Bielawa, ul.Jana III Sobieskiego 19A

e-mail: serwis@bester.pl, Tel.+48 74 64 61 100, Service Tel.:+48 74 64 61 187, 74 64 61 188

Altri Paesi: indirizzi disponibili al sito www.lincolnelectric.eu

INDICE ITALIANO

Sicurezza	XI
Compatibilità Elettromagnetica (EMC)	XIII
Installazione e Istruzioni Operative	XIV
Specifiche Tecniche	XVII
RAEE (WEEE)	XVIII
Parti di Ricambio	XVIII
Schema Elettrico	XVIII
Accessori	XVIII



ATTENZIONE

Questa macchina deve essere impiegata solo da personale qualificato. Assicuratevi che tutte le procedure di installazione, impiego, manutenzione e riparazione vengano eseguite solamente da persone qualificate. Leggere e comprendere questo manuale prima di mettere in funzione la macchina. La mancata osservanza delle istruzioni di questo manuale può provocare seri infortuni, anche mortali, alle persone, o danni alla macchina. Leggere e comprendere le spiegazioni seguenti sui simboli di avvertenza. Lincoln Electric Bester Sp. z o.o non si assume alcuna responsabilità per danni conseguenti a installazione non corretta, incuria o impiego in modo anormale.

	AVVERTENZA: Questo simbolo indica che occorre seguire le istruzioni per evitare seri infortuni, anche mortali, alle persone o danni a questa macchina. Proteggete voi stessi e gli altri dalla possibilità di seri infortuni anche mortali.
	LEGGERE E COMPRENDERE LE ISTRUZIONI: Leggere e comprendere questo manuale prima di far funzionare la macchina. La saldatura ad arco può presentare dei rischi. La mancata osservanza delle istruzioni di questo manuale può provocare seri infortuni, anche mortali, alle persone o danni alla macchina.
	LA FOLGORAZIONE ELETTRICA E' MORTALE: Le macchine per saldatura generano tensioni elevate. Non toccate l'elettrodo, il morsetto di massa o pezzi da saldare collegati alla macchina quando la macchina è accesa. Mantenetevi isolati elettricamente da elettrodo, morsetto e pezzi collegati a questo.
	MACCHINA CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA: Togliere l'alimentazione con l'interruttore ai fusibili prima di svolgere operazioni su questa macchina. Mettere la macchina a terra secondo le normative vigenti.
	MACCHINA CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA: Ispezionare periodicamente i cavi di alimentazione, all'elettrodo e al pezzo. Se si riscontrano danni all'isolamento sostituire immediatamente il cavo. Non posare la pinza portaelettrodo direttamente sul banco di saldatura o qualsiasi altra superficie in contatto con il morsetto di massa per evitare un innesco involontario dell'arco.
	I CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI POSSONO ESSERE PERICOLOSI: Il passaggio di corrente elettrica in un conduttore produce campi elettromagnetici. Questi campi possono interferire con alcuni cardiostimolatori ("pacemaker") e i saldatori con un cardiostimolatore devono consultare il loro medico su possibili rischi prima di impiegare questa macchina.
	CONFORMITÀ CE: Questa macchina è conforme alle Direttive Europee.

 Radiazioni ottiche artificiali Categoria 2 (2014/53/UE)	RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI: Conformemente a quanto prescritto nella Direttiva 2006/25/CE ed alla Norma EN 12198, l'apparecchiatura è di categoria 2. Si rende obbligatoria l'adozione di Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) con grado di protezione del filtro fino ad un massimo di 15, secondo quanto prescritto dalla Norma EN169.
	FUMI E GAS POSSONO ESSERE PERICOLOSI: La saldatura può produrre fumi e gas dannosi alla salute. Evitate di respirare questi fumi e gas. Per evitare il pericolo l'operatore deve disporre di una ventilazione o di un'estrazione di fumi e gas che li allontanino dalla zona in cui respira.
	I RAGGI EMESSI DALL'ARCO BRUCIANO: Usate una maschera con schermatura adatta a proteggervi gli occhi da spruzzi e raggi emessi dall'arco mentre saldate o osservate la saldatura. Indossare indumenti adatti in materiale resistente alla fiamma per proteggere il corpo, sia vostro che dei vostri aiutanti. Le persone che si trovano nelle vicinanze devono essere protette da schermature adatte, non infiammabili, e devono essere avvertite di non guardare l'arco e di non esporvisi.
	GLI SPRUZZI DI SALDATURA POSSONO PROVOCARE INCENDI O ESPLOSIONI: Allontanare dall'area di saldatura quanto può prendere fuoco e tenere a portata di mano un estintore. Gli spruzzi o altri materiali ad alta temperatura prodotti dalla saldatura attraversano con facilità eventuali piccole aperture raggiungendo le zone vicine. Non saldare su serbatoi, bidoni, contenitori o altri materiali fino a che non si sia fatto tutto il necessario per assicurarsi dell'assenza di vapori infiammabili o nocivi. Non impiegare mai questa macchina se vi è presenza di gas e/o vapori infiammabili o combustibili liquidi.
	I MATERIALI SALDATI BRUCIANO: Il processo di saldatura produce moltissimo calore. Ci si può bruciare in modo grave con le superfici e materiali caldi della zona di saldatura. Impiegare guanti e pinze per toccare o muovere materiali nella zona di saldatura.
	MARCHIO DI SICUREZZA: Questa macchina è adatta a fornire energia per operazioni di saldatura svolte in ambienti con alto rischio di folgorazione elettrica.
	LE BOMBOLE POSSONO ESPLODERE SE SONO DANNEGGIATE: Impiegate solo bombole contenenti il gas compresso adatto al processo di saldatura utilizzato e regolatori di flusso, funzionanti regolarmente, progettati per il tipo di gas e la pressione in uso. Le bombole vanno tenute sempre in posizione verticale e assicurate con catena ad un sostegno fisso. Non spostate le bombole senza il loro cappello di protezione. Evitate qualsiasi contatto dell'elettrodo, della sua pinza, del morsetto di massa o di ogni altra parte in tensione con la bombola del gas. Le bombole gas vanno collocate lontane dalle zone dove possano restare danneggiate dal processo di saldatura con relativi spruzzi e da fonti di calore.

Compatibilità Elettromagnetica (EMC)

Questa macchina è stata progettata nel rispetto di tutte le direttive e normative in materia. Tuttavia può generare dei disturbi elettromagnetici che possono interferire con altri sistemi come le telecomunicazioni (telefono, radio o televisione) o altri sistemi di sicurezza. I disturbi possono provocare problemi nella sicurezza dei sistemi interessati. Leggete e comprendete questa sezione per eliminare o ridurre il livello dei disturbi elettromagnetici generati da questa macchina.



La macchina è stata progettata per funzionare in ambienti di tipo industriale. L'operatore deve installare e impiegare la macchina come precisato in questo manuale. Se si riscontrano disturbi elettromagnetici l'operatore deve porre in atto azioni correttive per eliminarli, avvalendosi, se necessario, dell'assistenza della Lincoln Electric Bester Sp. z o.o. Gli equipaggiamenti in classe A non sono prodotti per essere usati in ambienti residenziali dove l'energia elettrica in bassa tensione è fornita da un sistema pubblico. A causa di disturbi condotti ed irradiati ci possono essere delle difficoltà a garantire la compatibilità elettromagnetica in questi ambienti. Questa macchina non è conforme alla normativa IEC 61000-3-12. Se è alimentata da una rete di distribuzione pubblica in bassa tensione la responsabilità del collegamento è dell'installatore o dell'utilizzatore dell'equipaggiamento, consultandosi, se necessario, con il distributore del servizio elettrico.

Prima di installare la macchina, controllate se nell'area di lavoro vi sono dispositivi il cui funzionamento potrebbe risultare difettoso a causa di disturbi elettromagnetici.

Prendete in considerazione i seguenti:

- Cavi di entrata o di uscita, cavi di controllo e cavi telefonici collocati nell'area di lavoro, presso la macchina o nelle adiacenze di questa.
- Trasmettitori e/o ricevitori radio o televisivi. Computer o attrezzature controllate da computer.
- Impianti di sicurezza e controllo per processi industriali. Attrezzature di taratura e misurazione.
- Dispositivi medici individuali come cardiostimulatori (pacemaker) o apparecchi acustici.
- Verificare che macchine e attrezzature funzionanti nell'area di lavoro o nelle vicinanze siano immuni da possibili disturbi elettromagnetici. L'operatore deve accertare che tutte le attrezzature e dispositivi nell'area siano compatibili. A questo scopo può essere necessario disporre misure di protezione aggiuntive.
- L'ampiezza dell'area di lavoro da prendere in considerazione dipende dalla struttura dell'area e dalle altre attività che vi si svolgono.

Per ridurre le emissioni elettromagnetiche della macchina tenete presenti le seguenti linee guida.

- Collegare la macchina alla fonte di alimentazione come indicato da questo manuale. Se vi sono disturbi, può essere necessario prendere altre precauzioni, come un filtro sull'alimentazione.
- I cavi in uscita vanno tenuti più corti possibile e l'uno accanto all'altro. Se possibile mettere a terra il pezzo per ridurre le emissioni elettromagnetiche. L'operatore deve controllare che questa messa a terra non provochi problemi o pericoli alla sicurezza del personale e della macchina e attrezzature.
- Si possono ridurre le emissioni elettromagnetiche schermando i cavi nell'area di lavoro. Per impieghi particolari questo può diventare necessario.

Installazione e Istruzioni Operative

Leggere tutta questa sezione prima di installare e impiegare la macchina.

Collocazione e ambiente

Questa macchina è in grado di funzionare in ambienti difficili. E' comunque importante seguire delle semplici misure di prevenzione per garantirne una lunga durata e un funzionamento affidabile:

- Non collocare o impiegare la macchina su superfici inclinate più di 15° rispetto all'orizzontale.
- Non usare questa macchina per sgelare tubi.
- La macchina va collocata ove vi sia una circolazione di aria pulita senza impedimenti al suo movimento in entrata e uscita dalle feritoie. Non coprire la macchina con fogli di carta, panni o stracci quando è accesa.
- Tenere al minimo polvere e sporco che possano entrare nella macchina.
- Questa macchina ha una protezione di grado IP21S. Tenetela più asciutta possibile e non posatela su suolo bagnato o dentro pozzanghere.
- Disponete la macchina lontana da macchinari controllati via radio. Il suo funzionamento normale può interferire negativamente sul funzionamento di macchine controllate via radio poste nelle vicinanze, con conseguenze di infortuni o danni materiali. Leggete la sezione sulla compatibilità elettromagnetica di questo manuale.
- Non impiegate la macchina in zone ove la temperatura ambiente supera i 40°C.

Fattore di Intermittenza e Surriscaldamento

Il fattore di intermittenza di una saldatrice è la percentuale di tempo su un periodo di 10 minuti durante la quale si può far funzionare la macchina alla corrente nominale corrispondente.



Il superamento del fattore di intermittenza provoca l'attivazione del circuito di protezione termica.

Collegamento all'alimentazione

Prima di accendere la macchina controllate tensione, fase e frequenza di alimentazione.

La tensione di alimentazione ammissibile è indicata nella sezione "Specifiche tecniche" di questo manuale e sulla targa della macchina. Verificate il collegamento a terra della macchina.

Assicuratevi che l'alimentazione fornisca una potenza sufficiente per il funzionamento normale della macchina. Nella sezione "Specifiche tecniche" di questo manuale sono indicati i dimensionamenti per fusibili e cavi.

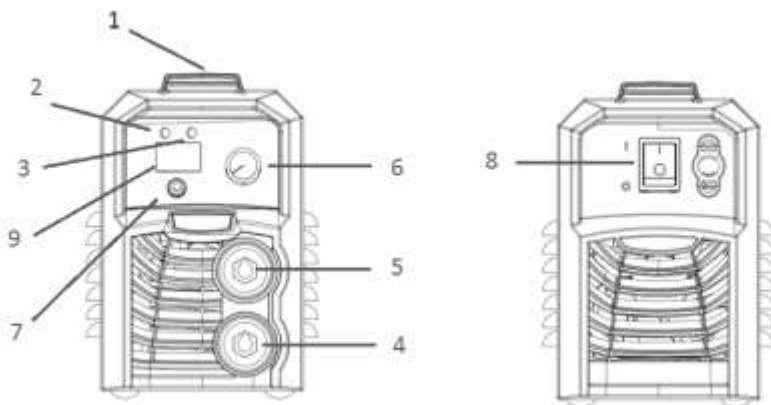
Alimentazione Da Motogeneratori

Questa macchina è stata concepita per funzionare con generatori a motore.

Collegamenti in uscita e comandi pannello anteriore

Il collegamento dei cavi di saldatura avviene con un sistema rapido che impiega connettori Twist-Mate™. Consultate le sezioni seguenti per ulteriori informazioni sui collegamenti da effettuare per saldare con elettrodo (MMA) o in TIG.

- (+) Attacco Rapido Polo Positivo: Attacco in uscita positivo per il circuito di saldatura.
- (-) Attacco Rapido Polo Negativo: Attacco in uscita negativo per il circuito di saldatura.



- 1 – Cinghia per il trasporto, 2 – LED alimentazione ON/OFF, 3 – LED termico, 4 – Uscita positiva, 5 – Uscita negativa, 6 – Comando corrente in uscita, 7 – Interruttore elettrodo/lift TIG, 8 – Interruttore ON/OFF

	Manopola Regolazione Corrente in Uscita: Potenziometro impiegato per regolare la corrente in uscita impiegata per la saldatura.
	LED Macchina accesa/spenta (ON/OFF): Quando acceso indica che la macchina è accesa (ON).
	LED di Protezione Termica: Si accende quando la macchina è surriscaldata e l'uscita è stata interrotta. Questo avviene normalmente se il fattore di intermittenza della macchina è stato superato. Lasciare accesa la macchina per far raffreddare i componenti interni, quando il LED si spegne si possono riprendere le normali operazioni di saldatura.

Arc Force (Arc Force autoregolante) (con saldatura ad elettrodo)

Durante la saldatura con elettrodo viene attivata la funzione Auto Adaptive Arc Force che permette un aumento temporaneo della corrente in uscita per superare i cortocircuiti da contatto intermittente fra l'elettrodo e il bagno di saldatura che avvengono nella saldatura con elettrodo. E' una funzione di controllo attivo della saldatura, che garantisce il miglior compromesso tra stabilità d'arco e presenza di spruzzi. La funzione "Auto Adaptive Arc Force" al posto di un parametro fisso o regolabile, ha una regolazione automatica e multilivello: la sua intensità dipende dalla tensione d'uscita ed è calcolata in tempo reale dal microprocessore del controllo ove inoltre sono mappati i livelli di Arc Force. Il controllo misura in ogni istante la tensione di uscita e decide l'ammontare del picco di corrente da applicare; valore che è sufficiente a rompere la goccia di metallo che si sta

trasferendo dall'elettrodo al pezzo in modo da garantire la stabilità d'arco, ma non troppo elevato per evitare spruzzi intorno al bagno di saldatura. Questo permette:

- Prevenzione dell' incollaggio elettrodo / pezzo anche con basse correnti.
- Riduzione degli spruzzi generati dal processo di saldatura.

Hot Start: E' un aumento temporaneo della corrente iniziale di saldatura. Questo aiuta a ottenere un innesco d'arco rapido e affidabile.

Antincollamento: E' una funzione che riduce a un valore molto basso la corrente in uscita se l'operatore sbaglia e incolla l'elettrodo al pezzo. La corrente, così ridotta, permette di togliere l'elettrodo dalla pinza senza causare sfiammate che possono danneggiare la pinza.

Manutenzione



ATTENZIONE

Per ogni operazione di manutenzione o riparazione si raccomanda di rivolgersi al più vicino centro di assistenza tecnica della Lincoln Electric Bester Sp. z o.o. o riparazioni effettuate da personale o centri di servizio non autorizzati fanno decadere la garanzia del fabbricante.



ATTENZIONE

Prima di svolgere qualsiasi operazione di manutenzione e servizio staccare la macchina dalla rete di alimentazione. Dopo ogni riparazione, eseguire le prove necessarie ad assicurare la sicurezza.

Funzionamento

Vedere capitolo: Avvio rapido

Specifiche Tecniche

ALIMENTAZIONE			
	Potenza assorbita per uscita nominale kW @ kW per fattore di intermittenza	Tensione di alimentazione	Frequenza
Bester 155-ND	1,6 kW @ 100%	230V ± 15% monofase	50/60Hz
	2,1 kW @ 60%		
	4,7 kW @ 15%		
Bester 170-ND	2 kW @ 100%		
	3 kW @ 60%		
	5 kW @ 20%		
Bester 210-ND	1,7 kW @ 100%		
	2,4 kW @ 60%		
	6,9 kW @ 10%		
USCITA NOMINALE A 40°C			
	Fattore di intermittenza (su periodo di 10 minuti)	Corrente in uscita	Tensione nominale in uscita
Bester 155-ND	100%	55 A	22,2 Vdc
	60%	70 A	22,8 Vdc
	15%	140 A	25,6 Vdc
Bester 170-ND	100%	75 A	23,0 Vdc
	60%	95 A	23,8 Vdc
	20%	160 A	26,4 Vdc
Bester 210-ND	100%	65 A	22,6 Vdc
	60%	85 A	23,4 Vdc
	10%	200 A	28,0 Vdc
USCITA			
	Gamma corrente di saldatura	Massima tensione a vuoto	
Bester 155-ND	10-140A	95 Vdc	
Bester 170-ND	10-160A	71 Vdc	
Bester 210-ND	10-200A	71 Vdc	
DIMENSIONI RACCOMANDATE PER CAVI E FUSIBILI			
	Fusibile (ritardato) o Interruttore (caratteristica tipo "D")	Cavo di alimentazione	Tipo di presa (incluso con la macchina)
Bester 155-ND	16A	3 x 1,5mm ²	16A / 250V
Bester 170-ND	16A/25A (I ₂ >130A)	3 x 2,5 mm ²	16A /250V *
Bester 210-ND	16A/25A (I ₂ >130A)	3 x 2,5 mm ²	16A /250V *
* per saldature con corrente di uscita I ₂ >130A, usare spina >16A			
DATI FISICI - DIMENSIONI			
	Altezza x larghezza x lunghezza (mm)	Peso (kg)	
Bester 155-ND	230 x 130 x 290	3,3	IP21S
Bester 170-ND	230 x 130 x 290	3,6	IP21S
Bester 210-ND	230 x 130 x 290	3,8	IP21S

RAEE (WEEE)

Italiano



Non gettare le apparecchiature elettriche tra i rifiuti domestici!
In ottemperanza alla Direttiva Europea 2002/96/CE sui Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE) e la sua attuazione in conformità alle norme nazionali, le apparecchiature elettriche esauste devono essere raccolte separatamente e restituite ad una organizzazione di riciclaggio ecocompatibile. Come proprietario dell'apparecchiatura, Lei potrà ricevere informazioni circa il sistema approvato di raccolta, dal nostro rappresentante locale. Applicando questa Direttiva Europea Lei contribuirà a migliorare l'ambiente e la salute!

Parti di Ricambio

Parti di Ricambio: istruzioni per la lettura

- Non utilizzare questa lista se il code della macchina non è indicato. Contattare l'Assistenza the Lincoln Electric Bester Sp. z o.o. per ogni code non compreso.
- Utilizzare la figura della pagina assembly e la tabella sotto riportata per determinare dove la parte è situata per il code della vostra macchina.
- Usare solo le parti indicate con "X" nella colonna sotto il numero richiamato nella pagina assembly (# indica un cambio in questa revisione).

Leggere prima le istruzioni sopra riportate, poi fare riferimento alla sezione "Parti di Ricambio" che contiene lo spaccato della macchina con i riferimenti ai codici dei ricambi.

Schema Elettrico

Far riferimento alla sezione "Parti di Ricambio".

Accessori

Numero articolo	Descrizione	Bester 155-ND	Bester 170-ND	Bester 210-ND
K69100-10-3M	Cavo di terra 10 mm ² , 3M, 200A, spina 10-25 mm ²	x		
K69100-16-3M	Cavo di terra 16 mm ² , 3M, 300A, spina 35-70 mm ²		x	x
K69101-10-3M	Cavo di saldatura 10 mm ² , 3M, 200A, spina 10-25 mm ²	x		
K69101-16-3M	Cavo di saldatura 16 mm ² , 3M,300A, spina 35-70 mm ²		x	x
K10513-17-4VS	Torcia TIG con maschio, 4 m.	o		
K10513-26-4V	Torcia TIG con maschio, 4 m.		o	o
x - incluso; o - opzionale				



Vaatimustenmukaisuusilmoitus



Lincoln Electric Bester

Vakuuttaa, että hitsauskone:

Bester 155-ND

Bester 170-ND

Bester 210-ND

täyttää seuraavien direktiivien vaatimukset:

2014/35/EU, 2014/30/EU ; 2011/65/EU

ja on suunniteltu seuraavien standardien mukaan:

EN 60974-1:2012, EN 60974-10:2014

Bartosz Kutarba

15.11.2018

Bartosz Kutarba
Product Manager



KIITOS! Kiitos, että olet valinnut Lincoln Electric Bester Sp. z o.o. laatutuotteita.

- Tarkista, etteivät pakkaus tai laitteet ole vaurioituneet. Vaateet mahdollisista kuljetusvaurioista on ilmoitettava välittömästi jälleenmyyjälle.
- Täytä tulevia tarpeita varten alla oleva lomake laitteen tunnistusta varten. Mallin, koodin ja sarjanumeron löydät konekilvestä.

TAKUU

Mallinimi:

Tyyppi	Tuotenumero	Takuuaika	Koodinumero	Sarjanumero	
(katso konekyltti)					
Bester 155-ND	B18256-1	2 vuotta			
Bester 170-ND	B18257-1	2 vuotta			
Bester 210-ND	B18258-1	2 vuotta			

Ostopaikka	Päiväys	Muistiinpanoja

Päiväys	Kuvaus	Allekirjoitus

Löydät takuuehdot osoitteesta www.bester.pl

Puola: LINCOLN ELECTRIC BESTER Sp. z o.o., PL58-263 Bielawa, ul.Jana III Sobieskiego 19A
sähköposti: serwis@bester.pl, Tel.+48 74 64 61 100, Huoltopalvelun puh.:+48 74 64 61 187,
74 64 61 188

Muut maat: osoitetiedot löydät osoitteesta www.lincolnelectric.eu

SISÄLLYSLUETTELO

Turvallisuus.....	XXI
Elektromagneettinen yhteensopivuus (EMC)	XXIII
Asennus ja käyttöohjeet	XXIV
Tekniset tiedot.....	XXVII
WEEE	XXVIII
Varaosaluettelo	XXVIII
Sähkökaavio.....	XXVIII
Varusteet.....	XXVIII



VAROITUS

Tätä laitetta pitää käyttää koulutuksen saanut henkilökunta. Varmista, että asennus, käyttö, huolto ja korjaus tapahtuvat koulutettujen henkilöiden toimesta. Lue ja ymmärrä tämä käyttöohje ennen koneen käyttöä. Tämän käyttöohjeen ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja, kuoleman, tai laitteen rikkoutumisen. Lue ja ymmärrä seuraavat varoitussymbolien selitykset. Lincoln Electric Bester Sp. z o.o ei ole vastuullinen vahingoista jotka aiheutuvat virheellisestä asennuksesta, väärästä ylläpidosta tai epänormaalista käytöstä.

	VAROITUS: Tämä symboli tarkoittaa, että ohjeita on noudatettava vakavien henkilövahinkojen, kuoleman tai laitevahinkojen välttämiseksi. Suojaa itsesi ja muut vahinkojen ja kuoleman varalta.
	LUE JA YMMÄRRÄ OHJEET: Lue ja ymmärrä tämä käyttöohje ennen laitteen käyttöä. Kaarihitsaus voi olla vaarallista. Tämän käyttöohjeen ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja, kuoleman tai laitevahinkoja.
	SÄHKÖISKU VOI TAPPAA: Hitsauslaite kehittää korkean jännitteen. Älä koske puikkoon tai maattopuristimeen, tai työkappaleeseen kun laite on päällä. Eristä itsesi puikosta, elektrodista ja maattopuristimesta ja työkappaleesta.
	SÄHKÖLAITE: Ennen kuin korjaat tai huollat laitetta, irrota se verkosta. Maadoita laite paikallisten määräysten mukaan.
	SÄHKÖLAITE: Tarkista syöttökaapeli, elektrodi ja hitsauskaapelit säännöllisesti. Mikäli havaitset eristevikoja, vaihda kaapelit välittömästi. Älä aseta puikonpidintä suoraan hitsauspöydälle, tai muuhun paikkaan, joka on kosketuksessa maattopuristimeen, valokaaren välttämiseksi.
	SÄHKÖ- JA MAGNEETTIKENTÄT VOIVAT OLLA VAARALLISIA: Sähkövirran kulkiessa johtimen läpi, muodostuu sähkö-, ja magneettikenttiä (EMF). EMF-kentät voivat häiritä sydämentahdistimia ja henkilön, jolla on sydämentahdistin, pita neuvotella ensin lääkärisä kanssa, ennen laitteen käyttöä.
	CE-YHTEENSOPIVUUS: Tämä laite täyttää EU:n direktiivien vaatimukset.

 Radikaalinen aine Luokka 2 (H373)	KEINOTEKOINEN OPTINEN SÄTEILY: EU direktiivin 2006/25 ja EN 12198-NDandardin vaatimusten mukaisesti, laite kuuluu luokkaan 2. Sen vuoksi on käytettävä EN169-NDandardin vaatimukseenmukaista henkilökohtaista suojainta, jonka tummuusaste on enintään 15.
	KAASUT JA HUURUT VOIVAT OLLA VAARALLISIA: Hitsaus tuottaa terveydelle haitallisia kaasuja ja huuruja. Vältä hengittämästä näitä kaasuja ja huuruja. Näiden haittojen välttämiseksi on huolehdittava riittävästä tuuletuksesta tai savunpoistosta, jotta kaasut ja huurut eivät joudu hengitysilmaan.
	KAAREN SÄTEILY VOI POLTTAA: Käytä hitsatessasi tai katsellessasi hitsaamista suojalaseja, joissa on riittävä suodatus ja, jotka suojaavat silmät kipinöiltä ja säteiltä. Käytä sopivaa tulenkestävästä materiaalista valmistettua vaatetusta suojataksesi itsesi ja avustajasi ihoa palamasta. Suojaa muu henkilökunta sopivalla ei-palavalla suojalla ja varoita heitä katsomasta kaareen ja altistumasta kaarisäteilylle.
	HITSAUS KIPINÄT VOIVAT AIHEUTTAA TULIPALON TAI RÄJÄHDYKSEN: Siirrä kaikki palonarat materiaalit hitsausalueelta ja pidä sammutin käsillä. Roiskeet voivat lentää pienistä aukoista lähialueelle. Älä hitsaa säiliöitä, tynnyreitä tms., ennen kuin on varmistettu, ettei ilmassa ole tulenarkoja tai myrkyllisiä kaasuja. Älä koskaan käytä laitetta, jos huoneessa on syttyviä kaasuja, höyryjä tai nesteitä.
	HITSATUT KAPPALEET VOIVAT POLTTAA: Hitsaus tuottaa paljon lämpöä. Kuumat pinnat ja työalueella olevat materiaalit voivat aiheuttaa vakavia palovammoja. Käytä hanskoja ja pihtejä siirtäessäsi tai koskettaessasi työkalua.
	TURVAMERKKI: Tämä laite soveltuu hitsausvirtalähteeksi ympäristöön, jossa on lisääntynyt sähköiskun vaara.
	KAASUPULLO VOI RÄJÄHTÄÄ, JOS SE VAURIOITUU: Käytä vain kaasupulloja, jotka sisältävät menetelmälle soveltuvaa suojakaasua. Pidä pullo pystyssä ja ketjulla varmistettuna telineessä. Älä siirrä kaasupulloa mikäli sen suojakorkki on irti. Älä anna puikonpitiimen, maattopuristimen, eikä minkään muunkaan osan, jossa on sähköä, koskettaa pulloa. Kaasupullot tulee sijoittaa paikkaan, missä ne eivät pääse vahingoittumaan ja missä niihin ei kohdistu hitsauslämpöä tai roiskeita.

Elektromagneettinen yhteensopivuus (EMC)

Tämä kone on suunniteltu voimassa olevien direktiivien ja standardien mukaan. Kuitenkin se saattaa tuottaa elektromagneettista häiriötä, jotka voivat vaikuttaa muihin järjestelmiin, kuten telekommunikaatioon (puhelin, radio, ja televisio) ja turvajärjestelmiin. Nämä häiriöt voivat aiheuttaa turvaongelmia niihin liittyvissä järjestelmissä. Lue ja ymmärrä tämä kappale eliminoidaksesi tai vähentääksesi koneen kehittämää elektromagneettisen häiriön määrää.



VAROITUS: Tämä kone on tarkoitettu toimimaan teollisuusympäristössä. Kone on asennettava ja sitä on käytettävä tämän käyttöohjeen mukaan. Jos elektromagneettisia häiriöitä ilmenee, käyttäjän on ryhdyttävä korjaaviin toimenpiteisiin niiden eliminointiseksi, tarpeen vaatiessa Lincoln Electric Bester Sp. z o.o. avulla. A-luokan laite ei ole tarkoitettu asuintiloihin, joissa on tavallinen

matalajänniteverkko. Elektromagneettisen yhteensopivuuden turvaaminen näissä tiloissa voi olla hankalaa johtuvien ja säteilevien häiriöiden vuoksi. Tämä laite ei ole yhteensopiva IEC 61000-3-12 standardin kanssa. Jos kone liitetään yleiseen matalajänniteverkkoon, on laitteen asentajan tai käyttäjän vastuulla, tarpeen vaatiessa neuvottelemalla verkkotoimittajan kanssa, varmistaa, voidaanko laite kytkeä.

Ennen koneen asentamista, käyttäjän on tarkistettava, onko työalueella laitteita, joihin voi tulla virhetoimintoja elektromagneettisten häiriöiden takia. Tällaisia laitteita voivat olla:

- Syöttö- ja hitsauskaapelit, ohjauskaapelit, puhelinkaapelit, jotka ovat työalueen ja koneen lähellä.
- Radio ja/tai televisiovastaanottimet ja lähettimet. Tietokoneet ja tietokoneohjatut laitteet.
- Teollisuusprosessien ohjaus- ja turvalaitteet. Mittaus- ja kalibrointilaitteet.
- Henkilökohtaiset lääkinnälliset laitteet, kuten sydämentahdistin tai kuulokoje.
- Tarkista työalueen laitteiden elektromagneettinen suojaus. Käyttäjän on oltava varma, että laitteisto työalueella on yhteensopiva. Tämä voi vaatia lisäsuojaustoimenpiteitä.
- Työalueen mitat riippuvat alueen rakenteesta ja muista toiminnoista.

Pyri vähentämään elektromagneettisia häiriöitä seuraavien ohjeiden avulla:

- Liitä kone verkkoon tämän ohjeen mukaisesti. Jos häiriöitä ilmenee, voi olla syytä tehdä lisätoimenpiteitä, kuten syöttöön järjestetty suodatus.
- Hitsauskaapelit pitäisi pitää mahdollisimman lyhyinä ja yhdessä. Jos mahdollista, yhdistä työkappale maahan häiriöiden vähentämiseksi. Käyttäjän on varmistuttava, ettei työkappaleen liittäminen maahan aiheuta ongelmia tai vaaraa henkilökunnalle tai laitteille.
- Kaapeleiden suojaaminen työalueella voi vähentää elektromagneettista säteilyä työalueella. Tämä voi olla tarpeen joissakin tilanteissa.

Asennus ja käyttöohjeet

Lue koko tämä kappale ennen koneen asennusta tai käyttöä.

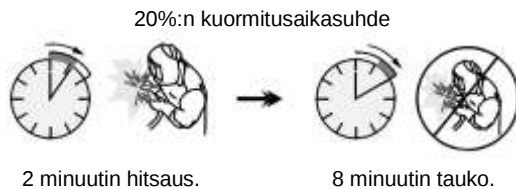
Sijoitus ja ympäristö

Konetta voidaan käyttää kovissa olosuhteissa. On kuitenkin tärkeää noudattaa yksinkertaisia suojaustoimenpiteitä, joilla taataan laitteen pitkä käyttöikä ja luotettava toiminta:

- Älä sijoita konetta alustalle, joka on enemmän kuin 15° kallellaan vaakatasosta.
- Älä käytä konetta putkien sulatukseen.
- Kone on sijoitettava siten, että ilma pääsee kiertämään vapaasti ilmenttiileistä sisään ja ulos. Älä peitä konetta paperilla, kankaalla tai rievuilla, kun se on kytketty päälle.
- Koneen sisälle joutuvan lian ja pölyn määrä on pidettävä mahdollisimman pienenä.
- Koneen suojausluokka on IP21S. Pidä kone mahdollisimman kuivana äläkä sijoita sitä kosteisiin paikkoihin tai lätäkön päälle.
- Sijoita kone etäälle radio-ohjatuista laitteista. Normaali toiminta voi haitata lähellä olevien radio-ohjattujen laitteiden toimintaa ja voi aiheuttaa loukkaantumisia tai konerikkoja. Lue kappale "Elektromagneettinen yhteensopivuus" tästä ohjekirjasta.
- Älä käytä ympäristössä, jonka lämpötila on korkeampi kuin 40°C.

Kuormitettavuus ja ylikuumentuminen

Koneen kuormitusaikasuhte on käyttöajan prosenttiosuus 10 minuutin ajanjaksossa, jolloin konetta voidaan käyttää ilmoitetulla hitsausvirralla.



Huomattava kuormitusajan pidentäminen aiheuttaa lämpösuojan laukeamisen.

Syöttöjännite

Tarkista syöttöjännite, vaiheluku ja taajuus ennen kuin kytket koneen päälle. Koneen oikea syöttöjännite ilmenee tämän käyttöohjeen teknisistä tiedoista ja konekilvestä. Huolehdi, että kone on maadoitettu.

Huolehdi, että syöttöteho on riittävä koneen normaalia toimintaa varten. Sulakekoot ja kaapelipaksuudet on ilmoitettu tämän käyttöohjeen teknisissä tiedoissa.

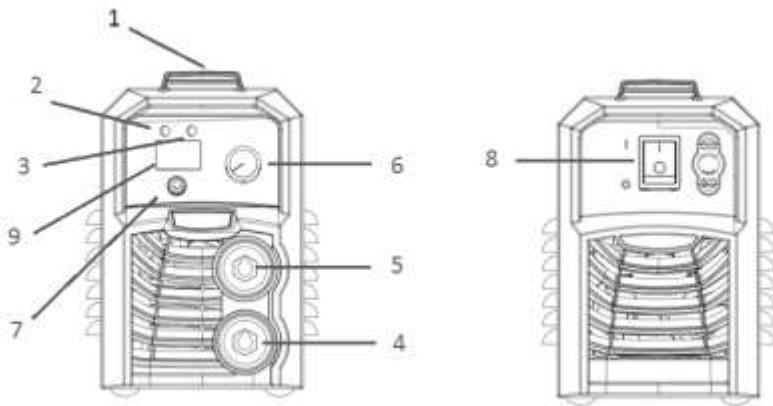
Syöttö moottorikäyttöisistä generaattoreista

Tämä kone on suunniteltu moottorikäyttöisille generaattoreille.

Lähtöliitännät ja etupaneelin säätimet

Twist-Mate™-pikaliittimiä käytetään kaapeleiden liittämiseen koneeseen. Seuraavissa kohdissa on lisätietoja koneen liittämiseksi puikkohitsauskäyttöön (MMA) tai TIG-hitsauskäyttöön.

- (+) Positiivisen navan pikaliitin: Positiivinen napa hitsauskaapelille.
- (-) Negatiivisen navan pikaliitin: Negatiivinen napa hitsauskaapelille.



1 – Kantohihna, 2 – Virta PÄÄLLÄ/POIS-LED, 3 – Lämpösuoja-LED, 4 – Positiivinen napa, 5 – Negatiivinen napa, 6 – Hitsausvirran säädin, 7 – TIG Lift/Stick -kytkin, 8 – ON/OFF -katkaisin

	<u>Hitsausvirran säätönuppi:</u> Potentiometriä käytetään hitsauksen aikana virran säätöön.
	<u>Virta PÄÄLLÄ/POIS-LED:</u> Tämä LED syttyy kun kone on päällä.
	<u>Lämpösuoja-LED:</u> Tämä merkkivalo syttyy, kun kone on ylikuumentunut ja hitsausvirta on katkaistu. Tämä tavallisesti tapahtuu, kun kuormitettavuus on ylitetty. Jätä kone päälle ja anna koneen komponenttien jäähtyä. Kun merkkivalo sammuu, normaali toiminta on jälleen mahdollista.

Autoadaptiivinen kaarivoima (puikkohitsauksessa) Puikkohitsauksessa käytetty autoadaptiivinen kaarivoima, joka lisää väliaikaisesti hitsausvirtaa, käytetään puikon ja sulan välisten oikosulkujen poistoon. Tämä aktiivinen ohjausominaisuus takaa parhaat ominaisuudet kaarivakauden ja roiskeiden suhteen. "Auto Adaptive Arc Force" (autoadaptiivinen kaarivoima) on kiinteään tai käsisäätöiseen säätöön verrattuna automaattinen ja monitasoinen säätö: sen voimakkuus riippuu lähtöjännitteestä ja mikroprosessori laskee sen reaaliaikaisesti. Ohjaus mittaa joka hetki lähtöjännitettä ja päättää tuotettavan huippuvirran, joka riittää rikkomaan metallipisaran puikosta työkappaleeseen ja takaa kaarivakauden, mutta virta ei kuitenkaan ole liian suuri aiheuttaakseen roiskeita. Tämä merkitsee:

- Puikon tarttumisen estoa, myös pienillä virtaaroilla.
- Roiskeiden vähentämistä.

Kuumastartti (Hot Start): Tämä on hetkellinen aloitusvirran lisäys. Kaari syttyy nopeasti ja luotettavasti.

Tarttumisen esto (Anti-NDicking): Tämä toiminto vähentää hitsausvirran matalalle tasolle, kun käyttäjä tekee virheen ja painaa puikon kiinni työkappaleeseen. Toiminto vähentää virtaa ja sallii hitsaajan irroittaa puikon puikon pitimestä ilman suurta kipinöintiä, joka voi vahingoittaa puikonpidintä.

Huolto



VAROITUS

Kaikissa ylläpito- ja huoltoasioissa on suositeltavaa ottaa yhteys lähimpään huoltoliikkeeseen tai Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.-huoltoon. Ylläpito tai korjaus, jonka on tehnyt ei-valtuutettu huolto mitätöi valmistajan myöntämän takuun.



VAROITUS

Verkkokaapeli pitää irrottaa ennen huoltoa ja korjausta. Suorita jokaisen korjauksen jälkeen soveltuvat testit turvallisuuden takaamiseksi.

Käyttö

Katso kappale: Pikakäynnistys

Tekniset tiedot

SYÖTTÖ			
	Syöttöteho nimellisteholla kW @ kuormitusaikasuhte	Syöttöjännite	Taajuus
Bester 155-ND	1,6 kW @ 100%	230V ± 15% Yksi vaihe	50/60Hz
	2,1 kW @ 60%		
	4,7 kW @ 25%		
Bester 170-ND	2 kW @ 100%		
	3 kW @ 60%		
	5 kW @ 15%		
Bester 210-ND	1,7 kW @ 100%		
	2,4 kW @ 60%		
	6,9 kW @ 10%		
NIMELLISTEHO 40°C:ssä			
	Kuormitusaikasuhte (Perustuu 10 min. jaksoon)	Hitsausvirta	Lähtöjännite
Bester 155-ND	100%	55 A	22,2 Vdc
	60%	70 A	22,8 Vdc
	15%	140 A	25,6 Vdc
Bester 170-ND	100%	75 A	23,0 Vdc
	60%	95 A	23,8 Vdc
	20%	160 A	26,4 Vdc
Bester 210-ND	100%	65 A	22,6 Vdc
	60%	85 A	23,4 Vdc
	10%	200 A	28,0 Vdc
ANTO ALUE			
	Hitsaus virta -alue	Suurin lepojännite	
Bester 155-ND	10-140A	95 Vdc	
Bester 170-ND	10-160A	71 Vdc	
Bester 210-ND	10-200A	71 Vdc	
SUOSITELLUT KAAPELI- JA SULAKEKOOT			
	Sulake (hidas) tai katkaisin ("D"-luokittelu) koko	Syöttökaapeli	Liittimen tyyppi (Toimitetaan laitteen mukana)
Bester 155-ND	16A	3 x 1,5mm ²	16A / 250V
Bester 170-ND	16A/25A (I ₂ >130A)	3 x 2,5mm ²	16A / 250V *
Bester 210-ND	16A/25A (I ₂ >130A)	3 x 2,5mm ²	16A / 250V *
*hitsattaessa I ₂ >130A hitsausvirralla, käytä >16A liittintä			
MITAT			
	Korkeus x Leveys x Pituus (mm)	Paino (kg)	
Bester 155-ND	230 x 130 x 290	3,3	IP21S
Bester 170-ND	230 x 130 x 290	3,6	IP21S
Bester 210-ND	230 x 130 x 290	3,8	IP21S

WEEE

Suomi



Älä hävitä sähkölaitteita sekajätteiden mukana!

Euroopan Unionin Sähkölaite- ja elektroniikkalaiteromua (WEEE) koskevan direktiivin 2002/96/EY noudattaminen ja sen soveltaminen sopusoinnussa kansallisen lain kanssa edellyttää, että sähkölaite, joka on tullut elinkaarensa päähän, tulee kierrättää erikseen ja toimittaa sähkö- ja elektroniikkaromujen keräyspisteeseen. Saat lisätietoja tämän tuotteen asianmukaisesta kierrätyksestä paikallisilta ympäristöviranomaisilta.

Noudattamalla tätä Euroopan Unionin direktiiviä, autat torjumaan haitallisia ympäristö- ja terveysvaikutuksia!

Varaosaluettelo

Osaluettelo, lukuohje

- Älä käytä tätä osaluetteloa koneeseen, jonka koodinumero ei ole listassa. Ota yhteyttä Lincoln Electric Bester Sp. z o.o. huolto-osastoon mistä tahansa koodinumerosta, joka ei ole listassa.
- Voit asennuskuvan ja alla olevan taulukon avulla määrittää, missä osa sijaitsee.
- Käytä vain osia, jotka on merkitty "X":llä asennussivua ilmoittavassa sarakkeessa (# osoittaa tähän painokseen tehdyn muutoksen).

Lue ensiksi yllä olevat ohjeet, katso sen jälkeen "Spare Part"-listaa, joka toimitetaan koneen mukana. Lista sisältää kuvalla varustetun varaosalistan.

Sähkökaavio

Katso "Spare Part"-listaa, joka toimitetaan koneen mukana.

Varusteet

Tuotenumero	Kuvaus	Bester 155-ND	Bester 170-ND	Bester 210-ND
K69100-10-3M	Maattokaapeli 10mm ² , 3M, 200A, liitin 10-25mm ²	x		
K69100-16-3M	Maattokaapeli 16mm ² , 3M, 300A, liitin 35-70mm ²		x	x
K69101-10-3M	Hitsauskaapeli 10mm ² , 3M, 200A,liitin 10-25mm ²	x		
K69101-16-3M	Hitsauskaapeli 16mm ² , 3M,300A, liitin 35-70mm ²		x	x
K10513-17-4VS	Haaroittimella varustettu TIG-poltin, 4m.	o		
K10513-26-4V	Haaroittimella varustettu TIG-poltin, 4m.		o	o
x – kuuluu pakkaukseen; o - lisävaruste				



Declaração de Conformidade



Lincoln Electric Bester

Declara que a máquina de soldar:

Bester 155-ND

Bester 170-ND

Bester 210-ND

está em conformidade com as seguintes directivas:

2014/35/EU, 2014/30/EU ; 2011/65/EU

e foi desenvolvida em conformidade com as seguintes
normas:

EN 60974-1:2012, EN 60974-10:2014

Bartosz Kutarba

15.11.2018

Bartosz Kutarba
Product Manager



OBRIGADO por ter escolhido os produtos de QUALIDADE da Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.

- Verifique se o equipamento e a embalagem estão isentos de danos. Qualquer reclamação relativa a danos materiais no transporte deverá ser comunicada imediatamente ao revendedor.
- Para futura referência, registre a seguir as informações para identificação do seu equipamento. O Modelo, o Código e o Número de Série podem ser encontrados na chapa de características da máquina.

GARANTIA

Modelo:

Tipo	Número do artigo	Período de garantia	Código	Número de Série	
(ver placa sinalética)					
Bester 155-ND	B18256-1	2 anos			
Bester 170-ND	B18257-1	2 anos			
Bester 210-ND	B18258-1	2 anos			
Local de Compra			Data	Notas	

Data	Descrição	Assinatura

Condições da garantia disponíveis em www.bester.pl

Polónia: LINCOLN ELECTRIC BESTER Sp. z o.o., PL58-263 Bielawa, ul.Jana III Sobieskiego 19A
e-mail: serwis@bester.pl, Tel.+48 74 64 61 100, Tel. Assistência:+48 74 64 61 187, 74 64 61 188

Outros países: endereços disponíveis em www.lincolnelectric.eu

ÍNDICE PORTUGUÊS

Segurança.....	I
Compatibilidade Electromagnética (CEM)	III
Instruções de Instalação e para o Operador	IV
Especificações Técnicas	VII
REEE (WEEE)	VIII
Peças Sobresselentes.....	VIII
Esquema de Ligações Eléctricas.....	VIII
Acessórios.....	VIII

Segurança



AVISO

Este equipamento deve ser usado por pessoas qualificadas. Os procedimentos de instalação, operação, manutenção e reparação devem ser realizados somente por pessoas qualificadas. Antes da utilização do equipamento, este manual deve ser lido e compreendido na íntegra. O incumprimento das instruções deste manual pode causar lesões corporais graves, morte ou danos no equipamento. Leia e compreenda as explicações que se seguem sobre os símbolos de aviso. A Lincoln Electric Bester Sp. z o.o. não se responsabiliza por danos causados por uma instalação incorrecta, manutenção inadequada ou utilização anormal.

	AVISO: este símbolo indica que é necessário seguir as instruções para evitar lesões corporais graves, morte ou danos neste equipamento. Proteja-se a si próprio e a outrem da possibilidade de lesões corporais graves ou morte.
	LER E COMPREENDER AS INSTRUÇÕES: antes de este equipamento ser utilizado, este manual deve ser lido e compreendido na íntegra. A soldadura por arco pode ser perigosa. O incumprimento das instruções deste manual pode causar ferimentos graves, morte ou danos no equipamento.
	POSSIBILIDADE DE MORTE POR CHOQUE ELÉCTRICO: o equipamento de soldadura gera altas tensões. Não toque no eléctrodo, no grampo de trabalho nem em peças de trabalho ligadas quando o equipamento está ligado. Isole-se do eléctrodo, do grampo de trabalho e das peças de trabalho ligadas.
	EQUIPAMENTO ELÉCTRICO: antes de intervir neste equipamento, desligue a corrente de entrada através do interruptor correspondente na caixa de fusíveis. Ligue este equipamento à terra em conformidade com as normas eléctricas locais.
	EQUIPAMENTO ELÉCTRICO: inspeccione regularmente os cabos de entrada, do eléctrodo e do grampo de trabalho. Se houver algum dano no isolamento, substitua imediatamente o cabo. Não coloque o suporte do eléctrodo directamente na mesa de soldadura nem em qualquer outra superfície em contacto com o grampo de trabalho, para evitar o risco de ignição accidental do arco.
	CAMPOS ELÉCTRICOS E MAGNÉTICOS PODEM SER PERIGOSOS: a passagem de corrente eléctrica por um condutor gera campos electromagnéticos (EMF). Os campos EMF podem interferir com alguns pacemakers, pelo que os soldadores que possuam um devem consultar um médico antes de utilizar este equipamento.
	CONFORMIDADE CE: este equipamento está em conformidade com as directivas da União Europeia.

 Radiação luminosa artificial Categoria 2 (2014-07-23)	RADIAÇÃO ÓPTICA ARTIFICIAL: de acordo com os requisitos da Directiva 2006/25/CE e da Norma EN 12198, o equipamento é da categoria 2. Este facto torna obrigatória a adopção de Equipamentos de Protecção Individual (EPI), dotados de filtro com um grau de protecção até um máximo de 15, como estipulado pela Norma EN169.
	FUMOS E GASES PODEM SER PERIGOSOS: a soldadura pode produzir fumos e gases nocivos para a saúde. Evite respirar estes fumos e gases. Para evitar estes perigos, o operador tem de utilizar ventilação ou exaustão suficientes para manter fumos e gases fora da zona de respiração.
	RAIOS DA SOLDADURA POR ARCO PODEM QUEIMAR: se estiver a soldar ou a observar, use uma máscara com um filtro e protecções adequados para proteger os olhos das faíscas e dos raios da soldadura por arco. Use vestuário adequado em material ignífugo para proteger a sua pele e a dos ajudantes. Proteja outras pessoas próximas com uma protecção não inflamável adequada e alerte-as para não olharem nem se exporem ao arco.
	FAÍSCAS DE SOLDADURA PODEM CAUSAR INCÊNDIO OU EXPLOÇÃO: elimine os riscos de incêndio da área de soldadura e tenha um extintor sempre disponível. As faíscas de soldadura e os materiais quentes do processo de soldadura podem passar facilmente por pequenas fissuras e aberturas para áreas adjacentes. Não solde depósitos, tambores, contentores ou outros materiais até serem seguidos todos os procedimentos para assegurar a inexistência de vapores inflamáveis ou tóxicos. Nunca utilize este equipamento na presença de gases ou vapores inflamáveis nem de líquidos combustíveis.
	MATERIAIS SOLDADOS PODEM QUEIMAR: a soldadura gera uma grande quantidade de calor. Superfícies e materiais quentes na área de trabalho podem provocar queimaduras graves. Use luvas e alicates ao manusear ou deslocar materiais na área de trabalho.
	MARCA DE SEGURANÇA: este equipamento é adequado para fornecer energia para operações de soldadura realizadas num ambiente com maior perigo de choque eléctrico.
	GARRAFA PODE EXPLODIR SE DANIFICADA: use apenas garrafas de gás comprimido com o gás de protecção correcto para o processo usado e reguladores nas devidas condições de funcionamento, concebidos para o gás e pressão de trabalho. Mantenha sempre as garrafas em posição vertical, fixadas firmemente num suporte fixo. Não desloque nem transporte garrafas de gás com a tampa de protecção retirada. Não permita o contacto do eléctrodo, suporte do eléctrodo, grampo de trabalho ou de qualquer outra peça com corrente eléctrica com a garrafa. As garrafas de gás têm de ser colocadas afastadas de áreas onde possam estar sujeitas a danos físicos ou ao processo de soldadura, incluindo faíscas e fontes de calor.

Compatibilidade Electromagnética (CEM)

Esta máquina foi concebida em conformidade com todas as directivas e normas relevantes.

No entanto, ainda pode gerar interferências electromagnéticas que podem afectar outros sistemas como os de telecomunicações (telefone, rádio e televisão) ou outros sistemas de segurança.

Estas interferências podem causar problemas de segurança nos sistemas afectados.

Leia e compreenda esta secção para eliminar ou reduzir a quantidade de interferências electromagnéticas geradas por esta máquina.



Esta máquina foi concebida para funcionar num ambiente industrial. O operador tem de instalar e utilizar este equipamento conforme descrito neste manual. Se forem detectadas interferências electromagnéticas, o operador deve pôr em prática acções correctivas para eliminar estas interferências, se necessário, com a assistência da Lincoln Electric Bester Sp. z o.o. Os equipamentos de Classe

A não são destinados para uso em localizações residenciais onde a energia eléctrica é fornecida pelo sistema público de baixa tensão. Poderá haver dificuldades para assegurar a compatibilidade electromagnética nesses locais, devido a interferências por condução ou por radiação. Este equipamento não cumpre com a IEC 61000-3-12. Se for ligada a um sistema público de baixa tensão, é da responsabilidade do instalador ou utilizador do equipamento, garantir, consultando se necessário o operador da rede de distribuição, que o equipamento pode ser ligado.

Antes de instalar a máquina, o operador deve verificar se há algum dispositivo na área de trabalho que possa funcionar anormalmente devido às interferências electromagnéticas. Deve ter-se em atenção o que se segue.

- Cabos de entrada e saída, cabos de controlo e de linhas telefónicas que se encontrem na área de trabalho ou próximos da máquina.
- Transmissores e receptores de rádio e/ou televisão. Computadores ou equipamento controlado por estes.
- Equipamento de controlo e segurança de processos industriais. Equipamento de calibragem e medição.
- Dispositivos médicos individuais como pacemakers e aparelhos auditivos.
- Verificar a imunidade electromagnética de equipamento em operação na área de trabalho ou perto desta. O operador deve ter a certeza de que todos os equipamentos na área de trabalho são compatíveis. Tal poderá exigir medidas de protecção suplementares.
- As dimensões a considerar para a área de trabalho dependem das instalações e de outras actividades realizadas.

Observe as directrizes que se seguem para reduzir as emissões electromagnéticas da máquina.

- Ligue a máquina à alimentação eléctrica de acordo com este manual. Se houver interferências, pode ser necessário adoptar precauções suplementares, tais como a filtragem da alimentação eléctrica.
- Os cabos de saída devem ser mantidos o mais curtos possível e posicionados em conjunto. Se for possível, ligar a peça de trabalho à terra para reduzir as emissões electromagnéticas. O operador tem de verificar se a ligação da peça de trabalho à terra não causa problemas nem condições de funcionamento inseguro para pessoas e equipamento.
- A blindagem de cabos na área de trabalho pode reduzir as emissões electromagnéticas. Tal poderá ser necessário para aplicações especiais.

Instruções de Instalação e para o Operador

Leia toda esta secção antes da instalação ou utilização da máquina.

Localização e Ambiente

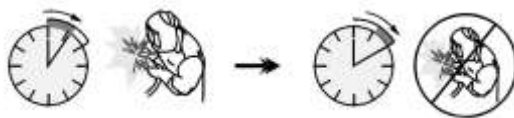
Esta máquina pode operar em ambientes agressivos. No entanto, é importante seguir medidas preventivas simples para garantir uma vida útil longa e um funcionamento fiável.

- Não coloque nem utilize esta máquina numa superfície com uma inclinação horizontal superior a 15°.
- Não utilizar esta máquina para aquecer tubos.
- Esta máquina tem de ser instalada num local com livre circulação de ar novo, sem restrições de circulação de ar nas respectivas entradas e saídas. Quando a máquina estiver ligada, não a cubra com papel, tecido ou trapos.
- A sujidade e o pó que podem entrar na máquina devem ser reduzidos ao mínimo.
- Esta máquina tem um rating de protecção IP21S. Mantenha-a seca, sempre que possível, e não a coloque em solo húmido ou poças.
- A máquina deve ser mantida afastada de fora de máquinas radiocomandadas. O funcionamento normal pode afectar negativamente o funcionamento das máquinas radiocomandadas, o que pode resultar em ferimentos ou danos materiais. Leia a secção sobre compatibilidade electromagnética neste manual.
- Não operar em áreas com uma temperatura ambiente superior a 40 °C.

Ciclo de funcionamento e sobreaquecimento

O ciclo de funcionamento de uma máquina de soldadura é a percentagem de tempo num ciclo de 10 minutos em que o soldador pode operar a máquina à escala de corrente de soldadura.

Ciclo de funcionamento de 20%



Soldar durante 2 minutos.

Pausa de 8 minutos.

O prolongamento excessivo do ciclo de funcionamento activa o circuito de protecção térmica.

Ligação da Alimentação Eléctrica

Verifique a tensão de alimentação, fase e frequência fornecidos a esta máquina antes de a ligar. A tensão de alimentação admissível está indicada na secção de especificações técnicas deste manual e na chapa de características da máquina. Verifique se a máquina está ligada à terra.

Certifique-se que a tensão de alimentação disponível é adequada para o funcionamento normal da máquina. A amperagem dos fusíveis e a dimensão dos cabos são indicados na secção de especificações técnicas deste manual.

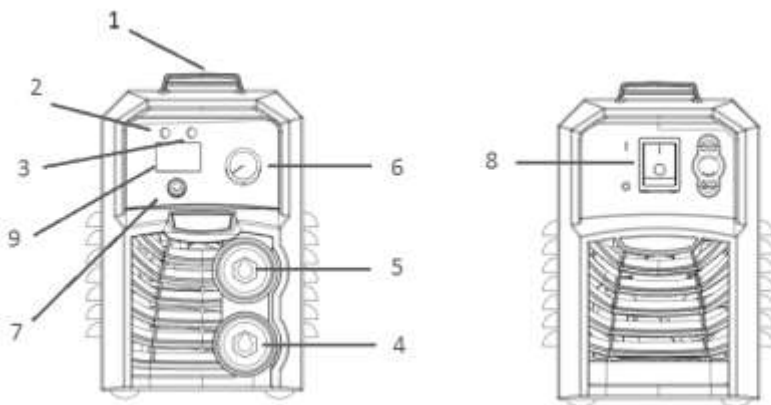
Alimentação Eléctrica a Partir de Motogeradores

Esta máquina destina-se a funcionar em motogeradores.

Ligações de Saída e Controlos do Pannel Frontal

Para as ligações do cabo de soldadura é usado um sistema de desconexão rápida com fichas Twist-Mate™. Consulte as seguintes secções para obter mais informações sobre como ligar a máquina para a operação de soldadura manual com arco eléctrico (MMA) ou soldadura TIG.

- (+) Desconexão rápida positiva: conector de saída positivo para o circuito de soldadura.
- (-) Desconexão rápida negativa: conector de saída negativo para o circuito de soldadura.



- 1 – Correia de transporte, 2 – LED de alimentação ligada/desligada (ON/OFF), 3 – LED térmico, 4 – Saída positiva, 5 – Saída negativa, 6 – Controlo da corrente de saída, 7- Interruptor soldadura Lift TIG/manual com arco eléctrico, 8 – Comutador ON/OFF

	Botão da corrente de saída: potenciômetro usado para regular a corrente de saída durante a soldadura.
	LED de alimentação ligada/desligada (ON/OFF): este LED acende-se quando a máquina está ligada.
	LED térmico: este indicador acende-se quando a máquina estiver sobreaquecida e a saída estiver desactivada. Isto normalmente ocorre quando o ciclo de funcionamento da máquina é ultrapassado. Deixe a máquina ligada para permitir que os componentes internos arrefeçam. Quando o indicador se desligar, é possível retomar o funcionamento normal.

Força de Arco Auto Adaptável (com soldadura MMA) Enquanto a soldadura MMA está activa a função Auto Adaptável Força de Arco que aumenta temporariamente a corrente de saída, usada para limpar a intermitências da conexão entre o eléctrodo e o grampo de soldadura que ocorre na soldadura stick. Esta é uma característica de controlo activo que garante um melhor acordo entre a estabilidade do arco e a presença de respingar. A característica "Auto Adaptive Arc Force" tem em vez de uma regulação fixa ou manual, uma configuração automática e multi-nível: a sua intensidade depende da tensão de saída e é calculado em tempo real pelo microprocessador onde também estão mapeados os níveis do Arc Force. O controlo da medida em cada instante da tensão de saída, determina a quantidade de corrente de pico a ser aplicada; esse valor é o suficiente para quebrar a gota de metal que está a ser transferida do eléctrodo para

a peça de trabalho como garantia da estabilidade do arco, mas não demasiado alta para evitar respingos em torno da soldadura. Isto significa:

- Prevenção de aderência do eléctrodo / peça de trabalho, também com valores baixos de corrente.
- Redução de respingos.

Hot Start: Este é um aumento temporário na corrente de soldadura inicial. Isto ajuda a iniciar o arco rapidamente e em segurança.

Anti-NDicking: Esta função diminui a corrente de saída da máquina para um nível baixo quando o operador comete um erro e cola o eléctrodo à peça de trabalho. Isto diminui a corrente permitindo ao operador remover o cabo do eléctrodo sem criar grande faísca que pode danificar o cabo do eléctrodo.

Manutenção



AVISO

Para qualquer operação de manutenção ou reparação, recomenda-se contactar o centro de assistência técnica mais próximo ou a Lincoln Electric Bester Sp. z o.o. A manutenção ou as reparações executadas por centros de assistência ou pessoas não autorizados anularão o efeito e a validade da garantia do fabricante.



AVISO

A fonte de alimentação deve ser desligada da máquina antes de cada manutenção e serviços. Após cada reparação, realize testes apropriados para garantir a segurança necessária.

Operação

Ver capítulo: Iniciação Rápida

Especificações Técnicas

ENTRADA			
	Corrente de entrada à saída nominal kW @ ciclo de funcionamento	Tensão de Entrada	Frequência
Bester 155-ND	1,6 kW @ 100%	230 V ± 15% monofásica	50/60 Hz
	2,1 kW @ 60%		
	4,7 kW @ 15%		
Bester 170-ND	2 kW @ 100%		
	3 kW @ 60%		
	5 kW @ 20%		
Bester 210-ND	1,7 kW @ 100%		
	2,4 kW @ 60%		
	6,9 kW @ 10%		
SAÍDA NOMINAL A 40 °C			
	Ciclo de Funcionamento (Baseado num período de 10 min.)	Corrente de Saída	Tensão de Saída
Bester 155-ND	100%	55 A	22,2 Vdc
	60%	70 A	22,8 Vdc
	15%	140 A	25,6 Vdc
Bester 170-ND	100%	75 A	23,6 Vdc
	60%	95 A	23,8 Vdc
	20%	160 A	26,4 Vdc
Bester 210-ND	100%	65 A	22,6 Vdc
	60%	85 A	23,4 Vdc
	10%	200 A	28,0 Vdc
GAMA DE SAÍDA			
	Intervalo de corrente de soldadura	Tensão máxima em circuito aberto	
Bester 155-ND	10-140A	95 Vdc	
Bester 170-ND	10-160A	71 Vdc	
Bester 210-ND	10-200A	71 Vdc	
CABO DE ENTRADA E FUSÍVEIS RECOMENDADOS			
	Fusível (acção retardada) ou Disjuntor (característica "D") Amperagem	Cabo de corrente de entrada	Tipo de ficha (incluída com a máquina)
Bester 155-ND	16A	3 x 1,5mm ²	16A / 250V
Bester 170-ND	16 A/25 A (I ₂ >130 A)	3 x 2,5 mm ²	16 A/250 V *
Bester 210-ND	16 A/25 A (I ₂ >130 A)	3 x 2,5 mm ²	16 A/250 V *
* Para soldadura com corrente de saída I ₂ >130A, usar ficha >16 A.			
DIMENSÕES FÍSICAS			
	Altura x Largura x Comprimento (mm)	Peso (kg)	
Bester 155-ND	230 x 130 x 290	3,3	IP21S
Bester 170-ND	230 x 130 x 290	3,6	IP21S
Bester 210-ND	230 x 130 x 290	3,8	IP21S

REEE (WEEE)

Português



O equipamento eléctrico não pode ser deixado fora juntamente com o lixo doméstico!

Nos termos da Directiva Europeia 2002/96/CE relativa aos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos (REEE) e respectiva implementação em conformidade com as legislações nacionais, o equipamento eléctrico em fim de vida útil, tem de ser recolhido separadamente e entregue em instalações de reciclagem para este efeito. Como proprietário do equipamento, deve informar-se sobre os sistemas de recolha aprovados junto do nosso representante local. Ao cumprir esta Directiva Europeia, está a proteger o ambiente e a saúde humana!

Peças Sobresselentes

Instruções de consulta da lista de peças

- Não utilize esta lista de peças para uma máquina cujo código não se encontre enumerado. Contacte o Departamento de Assistência da Lincoln Electric Bester Sp. z o.o. sobre qualquer código não enumerado.
- Use a ilustração da página relativa à instalação e a tabela abaixo, para determinar a localização da peça para o código específico à sua máquina.
- Use apenas as peças com a marcação "X" da coluna sob o número de coluna referido na página relativa à instalação (# indica uma alteração a esta publicação).

Primeiro, leia as instruções de consulta da lista de peças acima e, depois, consulte o manual de "Peças Sobresselentes" fornecido com a máquina, que possui referências cruzadas de peças com imagens descritivas.

Esquema de Ligações Eléctricas

Consulte o manual de "Peças Sobresselentes" fornecido com a máquina.

Acessórios

Número do artigo	Descrição	Bester 155-ND	Bester 170-ND	Bester 210-ND
K69100-10-3M	Cabo terra 10 mm ² , 3M, 200 A, ficha 10-25 mm ²	x		
K69100-16-3M	Cabo terra 16 mm ² , 3M, 300 A, ficha 35-70 mm ²		x	x
K69101-10-3M	Cabo de soldar 10 mm ² , 3M, 200 A, ficha 10-25 mm ²	x		
K69101-16-3M	Cabo de soldar 16 mm ² , 3M, 300 A, ficha 35-70 mm ²		x	x
K10513-17-4VS	Maçarico TIG com derivação, 4m.	o		
K10513-26-4V	Maçarico TIG com derivação, 4m.		o	o
x - incluído; o - opcional				



Декларация соответствия



Lincoln Electric Bester

Заявляет, что этот сварочный аппарат:

Bester 155-ND

Bester 170-ND

Bester 210-ND

соответствует следующим директивам:

2014/35/EU, 2014/30/EU ; 2011/65/EU

и разработан по следующим стандартам:

EN 60974-1:2012, EN 60974-10:2014

Bartosz Kutarba

15.11.2018

Bartosz Kutarba

Product Manager



СПАСИБО! Благодарим за выбор ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОЙ продукции Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.

- При получении проверьте целостность упаковки и оборудования. В случае повреждения оборудования при доставке немедленно сообщите об этом дилеру.
- Для последующих обращений в сервисную службу запишите в приведенную ниже таблицу данные о вашем оборудовании. Наименование модели, Код и Серийный номер аппарата указаны на заводской табличке.

ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК

Наименование модели:

Тип	Номер изделия	Гарантийный срок	Код	Серийный номер	
(см. табличку с техническими данными)					
Bester 155-ND	B18256-1	2 года			
Bester 170-ND	B18257-1	2 года			
Bester 210-ND	B18258-1	2 года			
Место покупки		Дата		Примечания	
Дата	Описание			Подпись	

С гарантийными условиями можно ознакомиться на сайте www.bester.pl

Польша: LINCOLN ELECTRIC BESTER Sp. z o.o., PL58-263 Bielawa, ul. Jana III Sobieskiego 19A
e-mail: serwis@bester.pl, Тел. +48 74 64 61 100, Тел. сервисной службы: +48 74 64 61 187, 74 64 61 188

Другие страны: адреса можно найти на сайте www.lincolnelectric.eu

СОДЕРЖАНИЕ РУССКИЙ

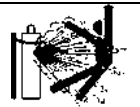
БЕЗОПАСНОСТЬ.....	11
ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ (ЭМС).....	13
Установка и эксплуатация.....	14
Технические характеристики.....	17
WEEE	18
Запасные части.....	18
Электрические схемы.....	18
Аксессуары	18



ВНИМАНИЕ

Устройством может пользоваться только квалифицированный персонал. Необходимо убедиться в том, что установка, обслуживание и ремонты были проведены квалифицированным персоналом. Установку и эксплуатацию этого устройства можно провести лишь после тщательного ознакомления с руководством по обслуживанию. Несоблюдение указаний, приведённых в настоящем руководстве, может привести к серьезным травмам, к смерти или поломке самого устройства. Lincoln Electric Bester Sp. z o.o. не несёт ответственность за неисправности, вызванные неправильной установкой, неправильной консервацией или несоответствующим обслуживанием.

	ВНИМАНИЕ: Этот символ указывает, что необходимо соблюдать инструкции, чтобы не допустить серьёзных травм, смерти или поломки этого устройства. Защитите себя и других от возможных серьёзных травм или смерти.
	ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ИНСТРУКЦИЕЙ: Перед эксплуатацией этого оборудования внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией. Сварочная дуга может представлять опасность. Несоблюдение указаний, приведенных в настоящей инструкции, может привести к серьезным травмам, смертельному исходу или к поломке этого оборудования.
	ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ МОЖЕТ УБИТЬ: Сварочное оборудование является источником высокого напряжения. Не прикасайтесь к электродам, зажиму заготовки или присоединенной заготовке, если устройство включено в сеть. Изолируйте себя от электрода, зажима заготовки или присоединенной заготовки.
	УСТРОЙСТВО ПИТАЕТСЯ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ: Перед техобслуживанием или ремонтом данного оборудования необходимо отключить подачу питания с помощью выключателя на блоке плавких предохранителей. Оборудование должно быть заземлено согласно действующим нормативным требованиям.
	УСТРОЙСТВО ПИТАЕТСЯ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ: Регулярно проверяйте состояние кабелей питания, сварочных кабелей и зажима заготовки. При наличии любых повреждений изоляции немедленно замените кабель. Во избежание случайного зажигания дуги, не ставьте электрододержатель непосредственно на сварочный стол или на другую поверхность, имеющую контакт с зажимом заготовки.
	ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ МОЖЕТ БЫТЬ ОПАСНО: Электрический ток, протекающий через любой проводник, создаёт вокруг него электромагнитное поле (ЭП). ЭП может создавать помехи в работе некоторых кардиостимуляторов, поэтому сварщики с имплантируемым кардиостимулятором должны проконсультироваться у своего врача перед началом работы с этим устройством.

	СООТВЕТСТВИЕ CE: Устройство соответствует директивам Европейского сообщества.
	ВНИМАНИЕ! ОПТИЧЕСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ: В соответствии с требованиями Директивы 2006/25/ЕС EN 12198 и стандарта для оборудования 2-й категории, обязательно пользуйтесь средствами индивидуальной защиты (СИЗ), имеющими фильтр со степенью защиты до 15 (по стандарту EN169).
	СВАРОЧНЫЕ ПАРЫ И ГАЗЫ МОГУТ БЫТЬ ОПАСНЫ: В процессе сварки могут возникать пары и газы, которые опасны для здоровья. Не вдыхайте эти пары и газы. Во избежание этого риска должна применяться соответствующая вентиляция или вытяжка для удаления паров и газов из зоны дыхания.
	ИЗЛУЧЕНИЕ СВАРОЧНОЙ ДУГИ МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ ОЖОГИ: Пользуйтесь защитной маской с соответствующим фильтром и экранами для защиты глаз от искр и лучей дуги во время сварки или наблюдения. Для защиты кожи пользуйтесь соответствующе одеждой, изготовленной из прочного невоспламеняемого материала. Защитите находящихся вблизи сотрудников с помощью соответствующих невоспламеняемых экранов или предупредите их не смотреть на дугу или не подвергаться ее воздействию.
	ИСКРЫ МОГУТ ВЫЗВАТЬ ПОЖАР ИЛИ ВЗРЫВ: Устраните все факторы пожарной опасности из зоны проведения сварочных работ. Огнетушитель должен быть в полной готовности. Искры и горячий материал, образующиеся в процессе сварки, легко проникают через маленькие щели и отверстия в соседнюю зону. Не выполняйте сварку никаких ёмкостей, баков, контейнеров или материала, пока не будут приняты соответствующие меры по защите от появления легковоспламеняющихся или токсических газов. Никогда не используйте это оборудование в присутствии легковоспламеняющихся газов, паров или жидкостей.
	СВАРИВАЕМАЯ ЗАГОТОВКА МОЖЕТ ОБЖЕЧЬ: В процессе сварки вырабатывается большое количество тепла. Горячие поверхности и заготовки в рабочей зоне могут вызвать серьезные ожоги. Пользуйтесь перчатками и щипцами при контакте или перемещении заготовок в рабочей зоне.
	ЗНАК БЕЗОПАСНОСТИ: Данное оборудование предназначено для снабжения питанием сварочных работ, проводимых в среде с повышенным риском электрического поражения.
	ПОВРЕЖДЕНИЕ ГАЗОВОГО БАЛЛОНА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВЗРЫВУ: Используйте только баллоны с правильным типом сжатого защитного газа в соответствии с выбранным процессом, и также исправные регуляторы, рассчитанные на этот тип газа и давления. Всегда предохраняйте баллон от падения, закрепляя его в вертикальном положении. Никогда не перемещайте баллон без защитного колпака. Не допускайте соприкосновения электрода, электрододержателя, зажима заготовки или другой детали под напряжением к баллону с газом. Устанавливайте баллон вдали от источников тепла, возможности физического повреждения и мест сварки, где могут образовываться искры.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ (ЭМС)

Данный аппарат разработан в соответствии со всеми действующими нормами и стандартами. Тем не менее, он может излучать электромагнитные помехи, которые способны влиять на другие системы, например: телефонные, радио и телевизионные приемники или мешать работе других систем безопасности. Помехи могут привести к проблемам в работе этих систем. Внимательно изучите данный раздел, чтобы исключить или уменьшить интенсивность электромагнитных помех, излучаемых данным аппаратом.



Данный аппарат предназначен для эксплуатации в производственных условиях. Установка и эксплуатация этого оборудования должны выполняться в соответствии с требованиями этой инструкции. При обнаружении любых электромагнитных помех следует провести необходимые мероприятия по их устранению. При необходимости обращайтесь за помощью в компанию

“Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.”. Электрооборудование класса А не предназначено для эксплуатации в жилых районах с электроснабжением низковольтными источниками из-за проблем с электромагнитной совместимостью по причине возможных кондуктивных и излучаемых помех. Данное оборудование не соответствует стандарту IEC 61000-3-12. Если аппарат планируется подключать к общественной низковольтной сети электропитания, ответственность за решение о возможности подключения к такой сети несет установщик или пользователь оборудования.

Перед установкой источника следует проверить место предполагаемой установки и определить, на работу каких устройств могут повлиять электромагнитные помехи.

Примите во внимание следующие системы:

- Сетевые, сварочные, управляющие и телефонные кабели, которые расположены в рабочей зоне или рядом с источником.
- Радио- и/или телевизионные передатчики. Компьютеры или оборудование с компьютерным управлением.
- Системы безопасности и контроля производственных процессов. Оборудование для калибровки и измерения.
- Медицинские приборы индивидуального пользования (электронные кардиостимуляторы или слуховые аппараты).
- Проверьте помехоустойчивость систем, работающих рядом с источником. Все оборудование в рабочей зоне должно удовлетворять требованиям к совместимости. Кроме этого, могут потребоваться дополнительные меры защиты.
- Размеры рабочей зоны зависят от конструкции того здания, в котором производится сварка, и от того, выполняются ли там какие-либо иные работы.

Чтобы уменьшить электромагнитное излучение от аппарата, необходимо:

- Подключить аппарат к сети питания в соответствии с рекомендациями, изложенными в этой инструкции. При возникновении помех необходимо принять дополнительные меры (например, установить сетевые фильтры).
- Длина сварочных кабелей должна быть минимальной, и располагаться они должны как можно ближе друг к другу. По возможности заземлите заготовку для снижения электромагнитного излучения. Сварщик должен проверить надежность заземления, от которого зависит исправность оборудования и безопасность работы персонала.
- Специальное экранирование кабелей в зоне сварки может способствовать снижению электромагнитного излучения. Экранирование может применяться в некоторых специальных случаях.

Установка и эксплуатация

Перед монтажом или эксплуатацией полностью ознакомьтесь с этим разделом.

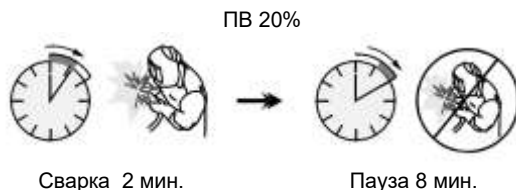
Выбор места для установки

Данный аппарат рассчитан на работу в сложных производственных условиях. Тем не менее, для продления срока его службы и обеспечения надежной работы важно принять простые профилактические меры:

- Запрещается ставить или эксплуатировать оборудование на поверхностях с наклоном более 15° от горизонтали.
- Не допускается использование аппарата для размораживания труб.
- Оборудование следует устанавливать в местах с хорошей циркуляцией чистого воздуха. При этом должно обеспечиваться беспрепятственное прохождение воздуха через воздухозаборные жалюзи аппарата. Запрещается накрывать аппарат бумагой, рабочей одеждой или тряпками, когда он включен.
- Периодически удаляйте пыль и грязь, оседающие внутри аппарата.
- Класс защиты аппарата - IP21S. Рекомендуется, по возможности, не подвергать аппарат воздействию воды, не ставить его на влажную поверхность и в грязь.
- Установите аппарат вдали от радиоуправляемых устройств. Работающее оборудование может отрицательно повлиять на работу этих устройств и привести к их сбоям или повреждениям. Изучите раздел “Электромагнитная совместимость” данного руководства.
- Запрещается работать в местах, где температура окружающего воздуха превышает +40°C.

Период включения и ПВ %

Период включения (ПВ) сварочного аппарата - величина выраженная в % от 10 минутного интервала времени, в течении которого оператор производит сварку с номинальным током, без включения устройства термозащиты.



Увеличение времени работы аппарата, т.е. превышение ПВ, может стать причиной перегрева и срабатывания термозащиты.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ ПИТАНИЯ

Перед подключением аппарата необходимо проверить напряжение, фазы и частоту питающей сети. Разрешенные параметры сети указаны в разделе технических характеристик в этой инструкции или на заводской табличке на самом аппарате. Убедитесь, что аппарат заземлен.

Убедитесь, что сеть питания способна обеспечить мощность, необходимую для нормальной работы аппарата. Номинал предохранителей и сечение кабеля указаны в разделе технических характеристик в этой инструкции.

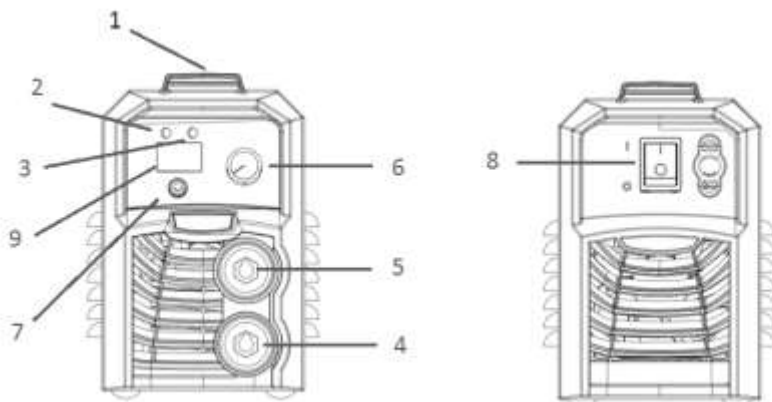
Электропитание от агрегата

Данное оборудование рассчитано на работу от приводных генераторов.

Выходные соединения и переключатели на передней панели

Сварочные кабели имеют разъемы Twist-Mate™, обеспечивающие быстрое подключение и отключение от аппарата. См. следующие разделы для подключения аппарата в режимах сварки электродом (MMA) или TIG.

- (+) Положительный разъем: Быстроразъемный выход для сварочной схемы.
- (-) Отрицательный разъем: Быстроразъемный выход для сварочной схемы.



- 1 – Подвесной ремень, 2 – Индикатор мощности Вкл/Выкл,
 3 – Индикатор срабатывания тепловой защиты, 4 – Положительный выходной разъем,
 5 – Отрицательный выходной разъем, 6 – Переключатель диапазона сварочного тока,
 7 – Переключатель режимов TIG Lift/MMA, 8 – Переключатель Вкл/Выкл

	Ручка регулировки сварочного тока: Потенциометр, который используется для регулировки сварочного тока во время сварки.
	Индикатор питания ON/OFF: Светится при включении в сеть.
	Индикатор срабатывания тепловой защиты: Этот индикатор срабатывает при перегреве оборудования и отключении подачи сварочного тока. Это может происходить при превышении ПВ аппарата. Оставьте аппарат во включенном состоянии и дождитесь охлаждения его внутренних компонентов. После отключения индикатора тепловой защиты можно продолжить работу.

Форсирование дуги (Arc Force) Функция "Автоматического адаптивного форсирования дуги" (Auto Adaptive ArcForce)

Эта функция временно увеличивает сварочный ток в процессе сварки в случае возникновения короткозамкнутой перемычки между электродом и сварочной ванной. При включении этой функции гарантируется наилучшая стабильность дуги и минимальное разбрызгивание. Функция "Auto Adaptive Arc Force" может использоваться взамен ручной регулировки. Функция обеспечивает автоматическое многоуровневое регулирование силы тока, а интенсивность зависит от выходного напряжения и рассчитывается микропроцессором в реальном времени. Для каждого момента времени рассчитывается величина увеличения сварочного тока, для того чтобы разбить возникшую перемычку между электродом и сварочной ванной, при этом сила тока достаточна, но не превышает

определенной величины, что обеспечивает стабильность дуги и уменьшение разбрызгивания. Другими словами действие этой функции помогает:

- Избегать прилипание электрода к детали, используя небольшие приращения тока.
- Уменьшать разбрызгивание.

Функция "Горячий старт" (Hot Start): Эта функция временно увеличивает сварочный ток в начале сварки, делая поджиг дуги легким и надежным.

Функция "Антифриз" (Anti-NDicking): Эта функция уменьшает сварочный ток до низкого уровня в случае если сварщик допустил прилипание электрода к детали. При уменьшении тока электрод можно легко отломать от детали не повреждая электрододержателя.

Техобслуживание



ВНИМАНИЕ

Ремонт и техническое обслуживание машины рекомендуется выполнять в ближайшей мастерской техобслуживания компании Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.. Несанкционированное обслуживание и ремонт приводят к прекращению действия гарантии.



ВНИМАНИЕ

Перед проведением сервисных работ отключайте аппарат от сети. После каждого ремонта или обслуживания протестируйте аппарат на соответствие нормам безопасности.

Эксплуатация

См. раздел Краткое руководство

Технические характеристики

ПАРАМЕТРЫ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ			
	Потребляемая мощность при номинальной выходной мощности кВт при % ПВ	Напряжение сети	Частота
Bester 155-ND	1,6 кВт при 100%	230 В ± 15% 1 фаза	50/60 Гц
	2,1 кВт при 60%		
	4,7 кВт при 15%		
Bester 170-ND	2 кВт при 100%		
	3 кВт при 60%		
	5 кВт при 20%		
Bester 210-ND	1,7 кВт при 100%		
	2,4 кВт при 60%		
	6,9 кВт при 10%		
НОМИНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ 40°С			
	ПВ (для 10-минутного расч. цикла)	Выходной ток	Сварочное напряжение
Bester 155-ND	100%	55 А	22,2 В
	60%	70 А	22,8 В
	15%	140 А	25,6 В
Bester 170-ND	100%	75 А	23,0 В
	60%	95 А	23,8 В
	20%	160 А	26,4 В
Bester 210-ND	100%	65 А	22,6 В
	60%	85 А	23,4 В
	10%	200 А	28,0 В
ДИАПАЗОН РЕГУЛИРОВКИ СВАРОЧНОГО ТОКА			
	Диапазон сварочного тока	Максимальное напряжение холостого хода	
Bester 155-ND	10-140А	95 В	
Bester 170-ND	10-160А	71 В	
Bester 210-ND	10- 200А	71 В	
РЕКОМЕНДУЕМОЕ СЕЧЕНИЕ СЕТЕВОГО КАБЕЛЯ И НОМИНАЛЫ ПЛАВКИХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ			
	Предохранитель (с задержкой) или защитный прерыватель (с характеристикой "D")	Сетевой кабель	Тип штепсельной вилки (Входит в комплект оборудования)
Bester 155-ND	16 А	3 x 1,5 мм ²	16 А / 250 В
Bester 170-ND	16 А / 25 А (I ₂ >130 А)	3 x 2,5 мм ²	16 А / 250 В *
Bester 210-ND	16 А / 25 А (I ₂ >130 А)	3 x 2,5 мм ²	16 А / 250 В *
* для сварки на сварочном токе I ₂ >130 А, используйте вилку >16А			
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА			
	Высота x Ширина x Длина (мм)	Масса (кг)	
Bester 155-ND	230 x 130 x 290	3,3	IP21S
Bester 170-ND	230 x 130 x 290	3,6	IP21S
Bester 210-ND	230 x 130 x 290	3,8	IP21S

WEEE

Русский



Запрещается утилизация электротехнических изделий вместе с обычным мусором!

В соответствии с Европейской директивой 2002/96/ЕС в отношении использованного электротехнического оборудования "Waste Electrical and Electronic Equipment" (WEEE) и с требованиями национального законодательства, электротехническое оборудование, достигшее окончания срока эксплуатации, должно быть собрано и направлено в соответствующий центр по его утилизации. Вы, как владелец оборудования, должны получить информацию о сертифицированных центрах сбора оборудования от нашего местного представительства.

Соблюдая требования этой Директивы, Вы защищаете окружающую среду и здоровье людей!

Запасные части

Инструкция по использованию раздела "Запасные части"

- Нельзя пользоваться разделом Запасные части, если код машины в нем не указан. В этом случае свяжитесь Сервисным Департаментом компании Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.
- Для определения места размещения детали используйте сборочный чертеж и таблицу ниже.
- Используйте только те детали, которые отмечены в таблице значком "X" в столбце, заголовок которого такой же, как и на соответствующей странице сборочного чертежа (значок # отображает изменения в данной публикации).

Сначала прочитайте инструкцию по использованию раздела "Запасные части", затем воспользуйтесь поставляемым с оборудованием каталогом запчастей с изображением деталей и таблицей с каталожными номерами.

Электрические схемы

См. поставляемый с оборудованием каталог запчастей.

Аксессуары

Номер изделия	Описание	Bester 155-ND	Bester 170-ND	Bester 210-ND
K69100-10-3M	Заземляющий кабель 10 мм ² , 3 М, 200 А, вилка 10-25 мм ²	x		
K69100-16-3M	Заземляющий кабель 16 мм ² , 3 М, 300 А, вилка 35-70 мм ²		x	x
K69101-10-3M	Заземляющий кабель 10 мм ² , 3 М, 200 А, вилка 10-25 мм ²	x		
K69101-16-3M	Заземляющий кабель 16 мм ² , 3 М, 300 А, вилка 35-70 мм ²		x	x
K10513-17-4VS	TIG-горелка с втулкой, 4 м.	o		
K10513-26-4V	TIG-горелка с втулкой, 4 м.		o	o
x - включено; o - опция				

Spare Parts

ASSEMBLY		Machine Assembly		
PAGE NAME				
CODE NO.:	FIGURE NO.:	A	B	C
190100	Bstr 155-ND	1		
190200	Bester 170-ND		1	
190300	Bester 210-ND			1

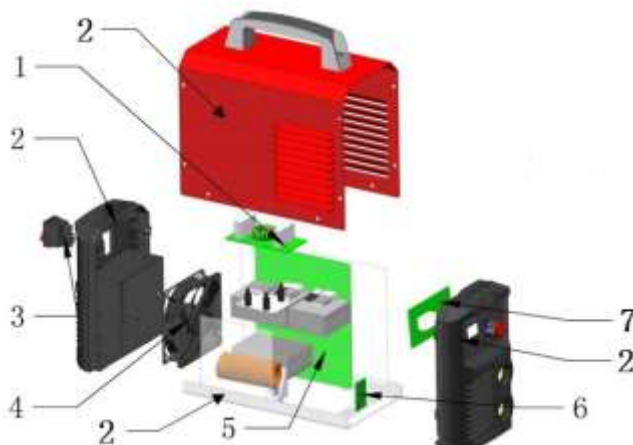


FIGURE A – Bester 155-ND

FIGURE A – Bester 155-ND

Item	Order Number	Description	Usage
1	S32319-1	EMC Board	1
2	S32319-2	Housing	1
3	S32319-3	Power Switch	1
4	S32319-4	Fan	1
5	S32319-5	Main PC Board	1
6	S32319-6	Suppression Board	1
7	S32319-7	Encode PC Board	1

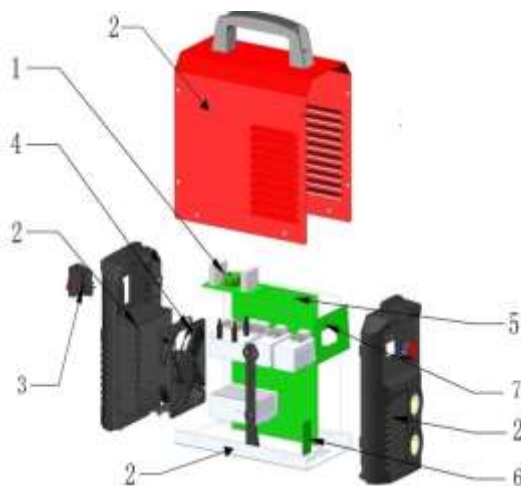


FIGURE B – Bester 170-ND

FIGURE B – Bester 170-ND

Item	Order Number	Description	Usage
1	S32319-1	EMC Board	1
2	S32319-2	Housing	1
3	S32319-3	Power Switch	1
4	S32319-4	Fan	1
5	S32320-5	Main PC Board	1
6	S32319-6	Suppression Board	1
7	S32320-7	Encode PC Board	1

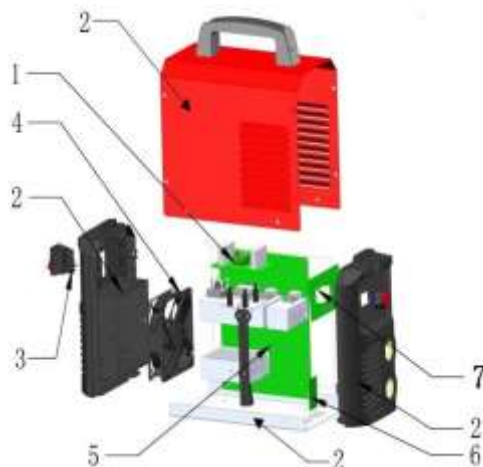


FIGURE C – Bester 210-ND

FIGURE C – Bester 210-ND

Item	Order Number	Description	Usage
1	S32319-1	EMC Board	1
2	S32319-2	Housing	1
3	S32319-3	Power Switch	1
4	S32321-4	Fan	1
5	S32321-5	main PC board	1
6	S32319-6	Suppression Board	1
7	S32321-7	Encode PC board	1