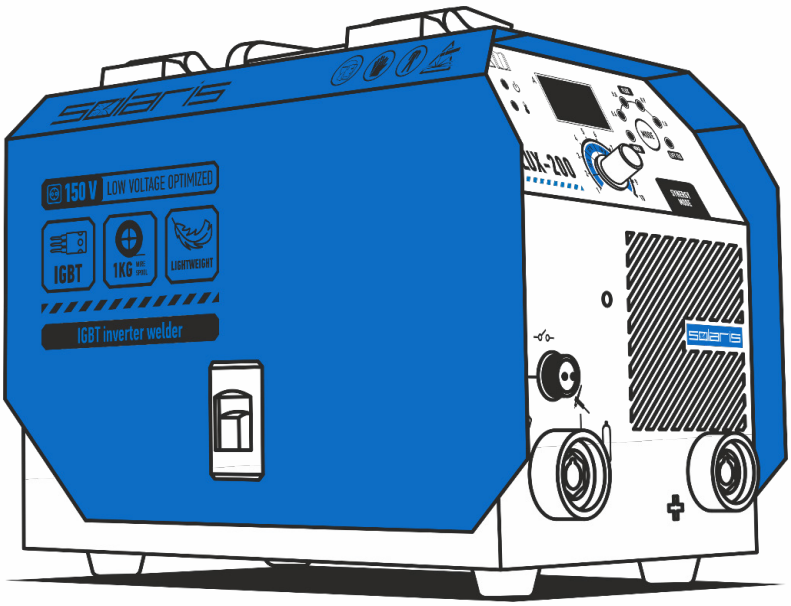
Manuale utente
User's Manual
Manual de usuario
Manual do usuário
Manuel d'utilisation
Руководство по эксплуатации
المستخدم دليل
คู่มือผู้ใช้
Hướng dẫn sử dụng
Panduan pengguna
Пайдаланушы нұсқаулығы
Foydalanuvchi qo'llanmasi

262 01002

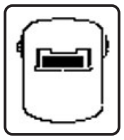
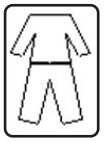
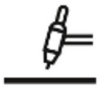
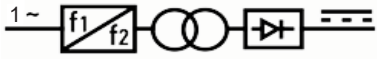
SALDATRICI INVERTER SEMIAUTOMATICO
SEMI-AUTOMATIC INVERTER WELDER
SOLDADOR DE INVERSOR SEMIAUTOMÁTICO
SOLDADOR DE INVERSOR SEMI-AUTOMÁTICO
SOUDEUR SEMI-AUTOMATIQUE DE L'ONDULEUR
ПОЛУАВТОМАТ СВАРОЧНЫЙ

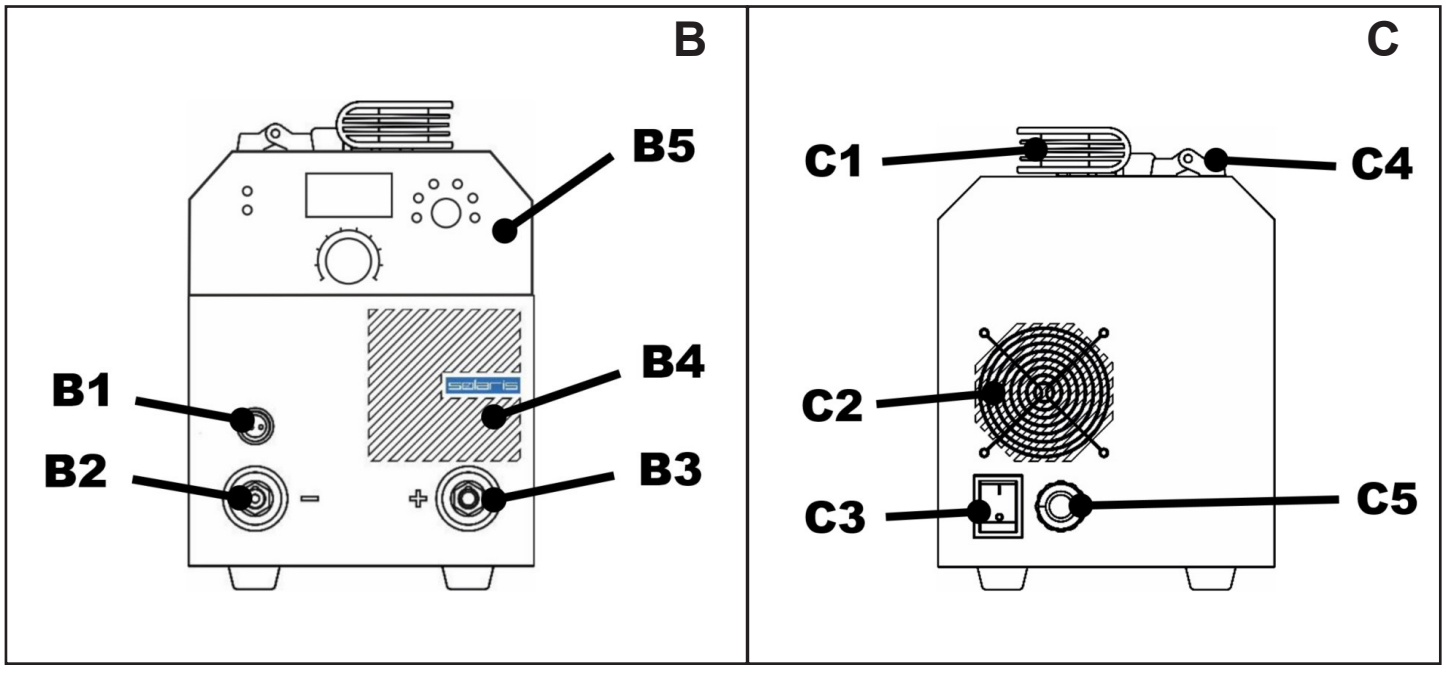
التلقائي شبه العاكس لحام
ช่างเชื่อมอินเวอร์เตอร์กึ่งอัตโนมัติ
THỢ HÀN BIẾN TẦN BÁN TỰ ĐỘNG
TUKANG LAS INVERTER SEMI-OTOMATIS
ИНВЕРТОР ДӘНЕКЕРЛЕУШІСІ
YARIM AVTOMATIK INVERTER

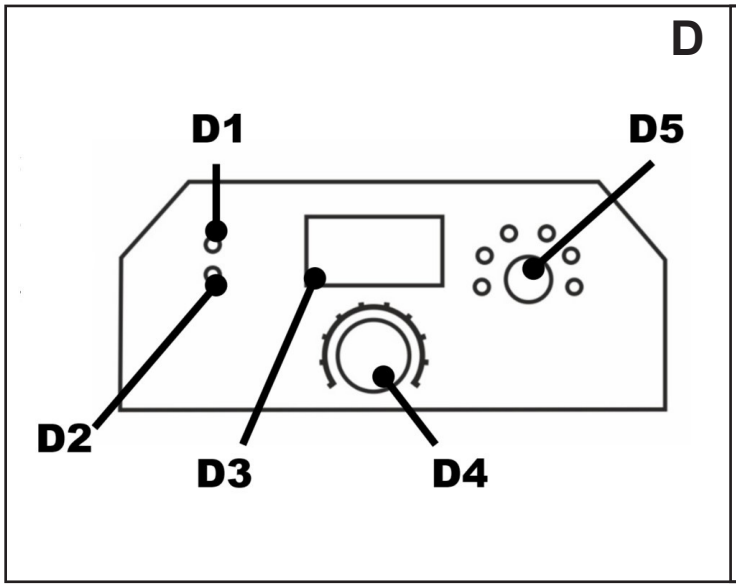


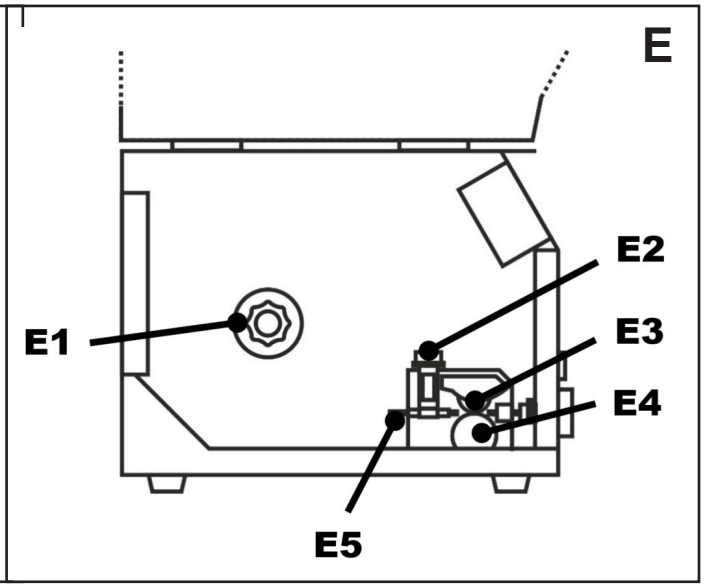
FLUX-200

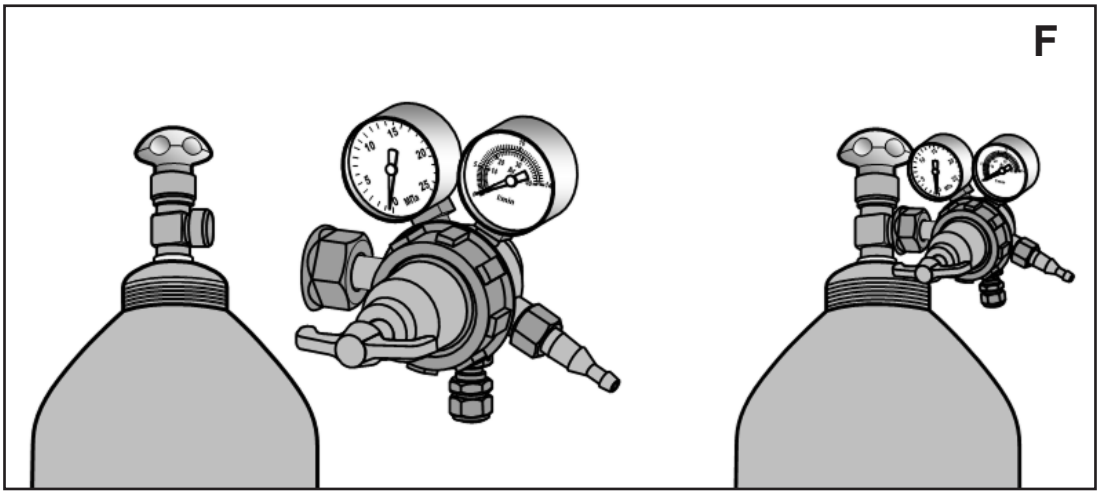
Produced:
S/N:

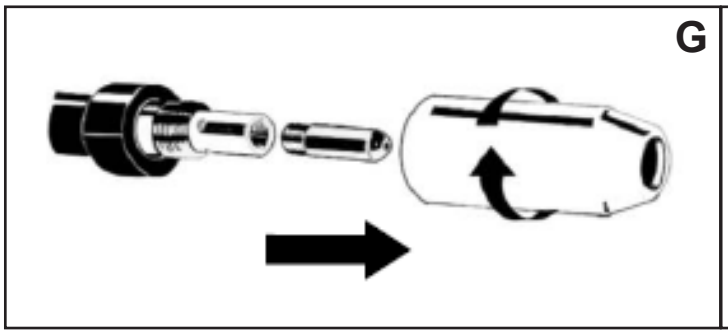
	A1.		A2.		A3.		A4.		A5.		A6.
	A7.		A8.		A9.		A10.		A11.		A12.
	A13.		A14.		A15.		A16.		A17.		A18.
					A19.		A20.		A21.		A22.
	A23.				A24.						

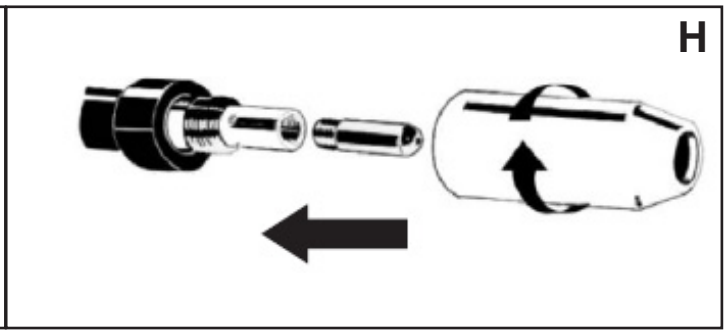


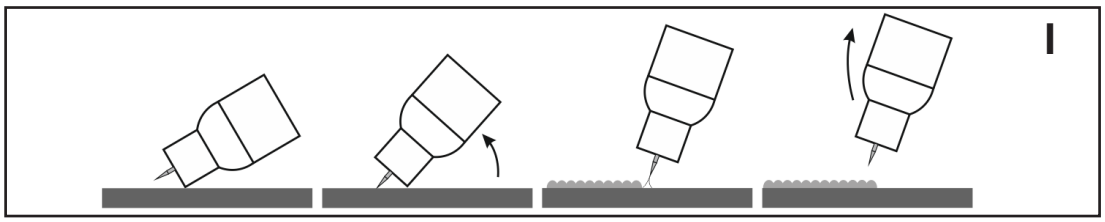

D
D1
D5
D2
D3
D4


E
E1
E2
E3
E4
E5

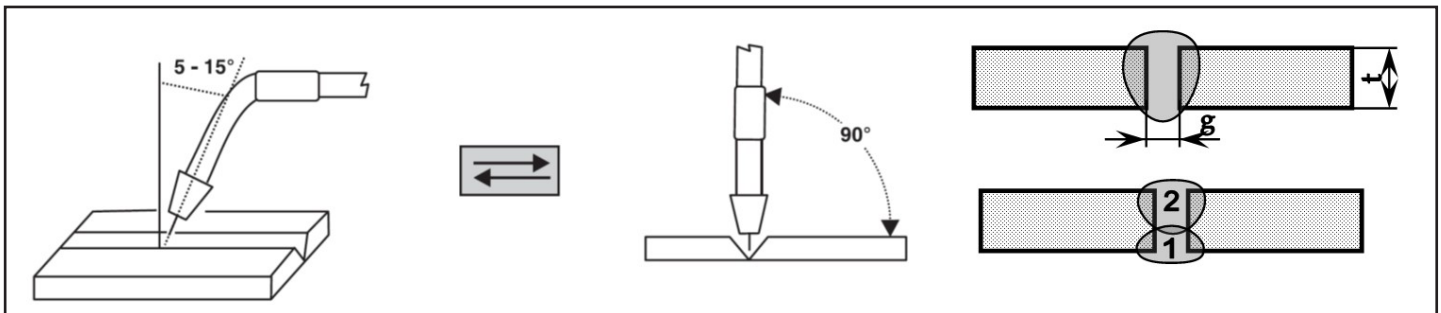

F


G


H

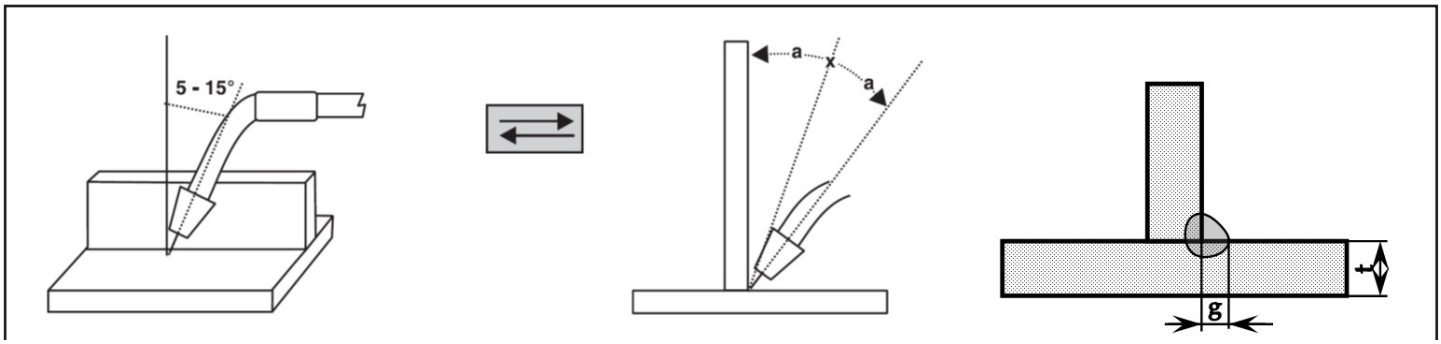

I

ТҮЙІСТІРІП ДӘНЕКЕРЛЕУ ПАРАМЕТРЛЕРІ | ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ СВАРКИ ВСТЫК

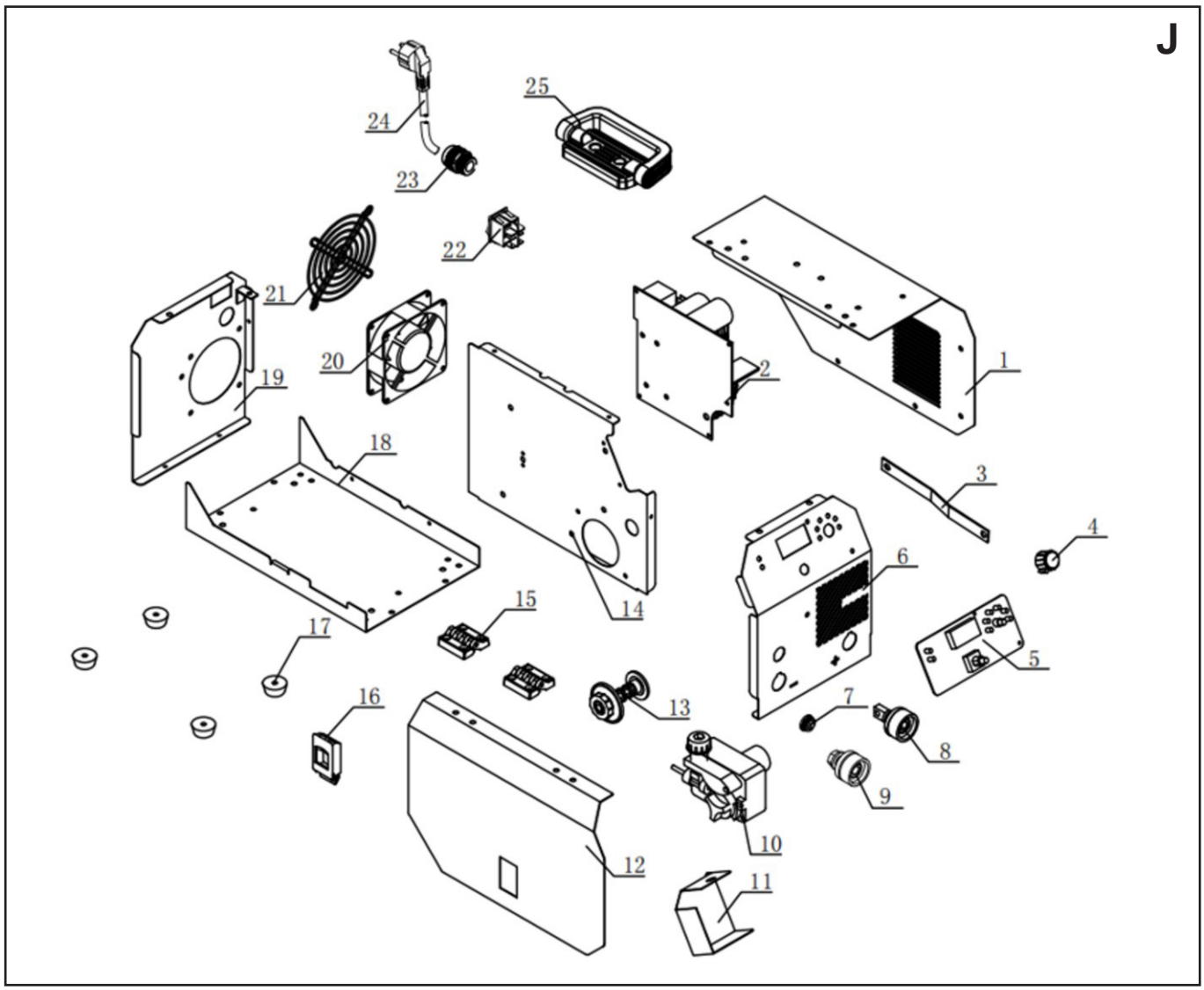


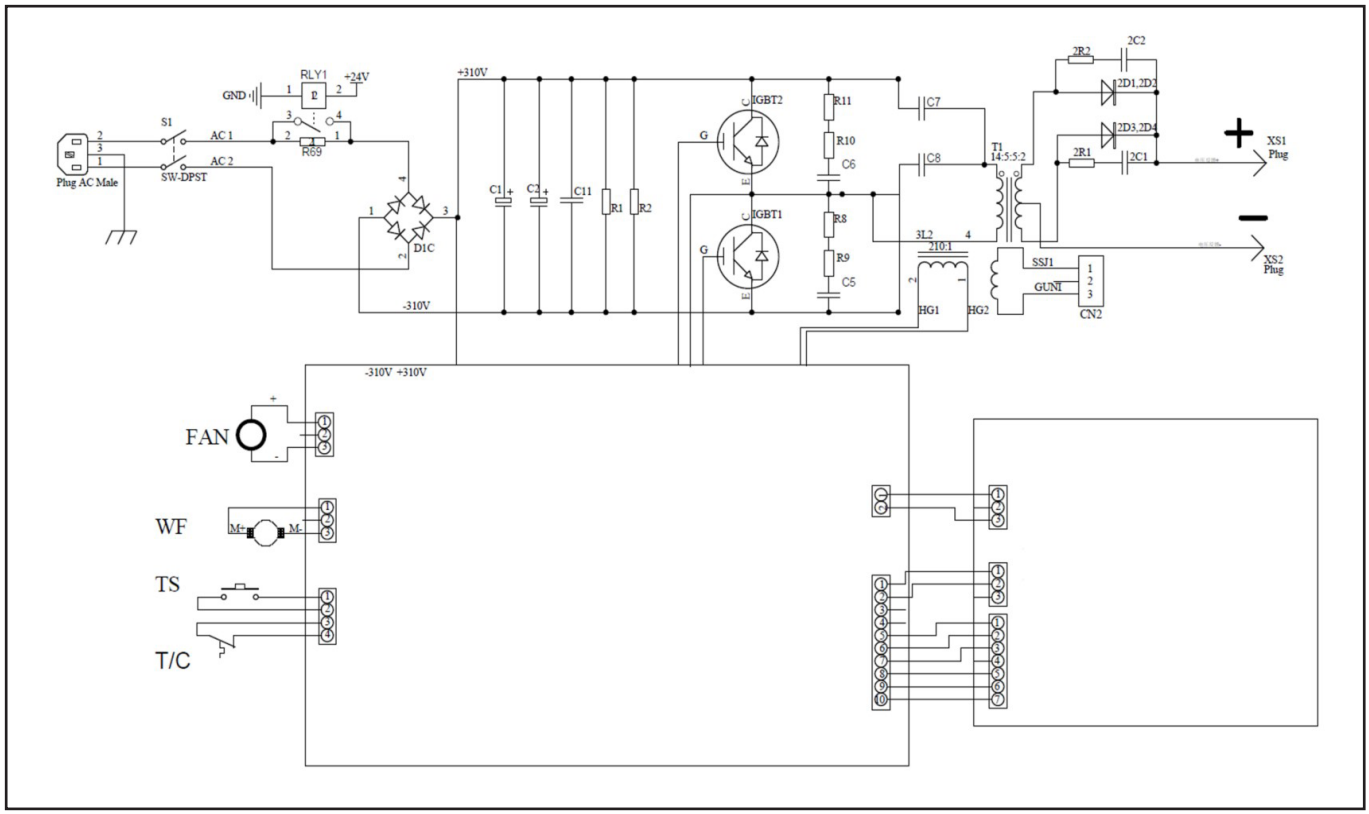
Қақылтыр қалыңдығы Толщина листа t, мм	Саңылау Зазор g, мм	Сымның диаметрі Диаметр проволоки, d, мм	Дәнекерлеу тогы Сварочный ток, А	Жұмыс кернеуі Рабочее напряжение, В	Дәнекерлеу жылдамдығы Скорость сварки, см/мин	Газ беру көлемі Объём подачи газа, л/мин
0,5	0	0,6÷0,8	30-40	15-16	55-65	10
0,6	0	0,6÷0,8	40-50	16-16,5	55-65	10
0,8	0	0,6÷0,8÷1,0	60-70	16-16,5	50-60	10
1,0	0	0,6÷0,8÷1,0	75-85	17-17,5	50-60	10-15
1,2	0	0,6÷0,8÷1,0	70-80	17-18	45-55	10
1,6	0	0,8÷1,0	80-100	18-19	45-55	10-15
2,0	0÷0,5	0,8÷1,0	100-110	19-20	40-55	10-15
2,5	0,5÷1,0	0,8÷1,0	110-130	19-20	50-55	10-15
3,2	1,0÷1,2	1,0	130-150	19-21	40-50	10-15
4,5	1,2÷1,5	1,0	150-170	21-23	40-50	10-15

ЖАЛПАҚ БҰРЫШТЫҚ ЖІКТЕРДІ ДӘНЕКЕРЛЕУ ПАРАМЕТРЛЕРІ | ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ СВАРКИ ПЛОСКИХ УГЛОВЫХ ШВОВ



Қақылтыр қалыңдығы Толщина листа t, мм	Катет g, мм	Сымның диаметрі Диаметр проволоки, d, мм	Дәнекерлеу тогы Сварочный ток, А	Жұмыс кернеуі Рабочее напряжение, В	Дәнекерлеу жылдамдығы Скорость сварки, см/мин	Газ беру көлемі Объём подачи газа, л/мин
0,6	2,5÷3,0	0,6÷0,8	50-60	15-15,5	55-65	10-15
0,8	2,5÷3,0	0,6÷0,8	60-70	16-17	55-65	10-15
1,0	2,5÷3,0	0,6÷0,8÷1,0	50-60	15-15,5	55-65	10-15
1,2	2,5÷3,0	0,6÷0,8÷1,0	70-100	18-19	50-60	10-15
1,6	2,5÷3,0	0,6÷0,8÷1,0	90-120	18-20	50-60	10-15
2,0	3,0÷3,5	0,8÷1,0	100-130	19-20	50-60	10-20
2,5	2,5÷3,0	0,8÷1,0	120-140	19-21	50-60	10-20
3,2	3,0÷4,0	0,8÷1,0	130-170	19-21	45-55	10-20
4,5	4,0÷4,5	1,0	190-230	22-24	45-55	10-20


J
24
25
23
22
21
20
19
18
2
1
3
4
6
15
14
17
5
16
13
7
8
9
10
12
11


Plug AC Male
S1
SW-DPST
AC 1
AC 2
RLY1
GND
+24V
RS9
D1C
+310V
-310V
C1
C2
C11
R1
R2
IGBT2
IGBT1
R11
R10
C6
R8
R9
C5
C7
C8
T1
14:5:5:2
2R2
2C2
2D1,2D2
2D3,2D4
2R1
2C1
XS1
Plug
XS2
Plug
3L2
210:1
HG1
HG2
SSJ1
GUN1
CN2
-310V +310V
FAN
WF
TS
T/C

ҚҰРМЕТТІ САТЫП АЛУШЫ!

Solaris дәнекерлеу аппаратын сатып алғаныңыз үшін Сізге шынайы алғысымызды білдіреміз.

Өндіруші бұйымдардың технологиялық және пайдалану параметрлерін жақсарту мақсатында олардың конструкциясына, техникалық сипаттамаларына және жиынтықталуына тұтынушыға алдын ала хабарламай өзгерістер енгізу құқығын өзіне қалдырады. Осы пайдалану және техникалық қызмет көрсету жөніндегі нұсқаулықты мұқият зерделеңіз. Оны қауіпсіз жерде сақтаңыз.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! ПАЙДАЛАНУ АЛДЫНДА МҰҚИЯТ ТАНЫСЫП ШЫҒЫҢЫЗ!

Бұл аппарат физикалық, сенсорлық немесе ақыл-ой қабілеттері шектеулі, сондай-ақ өмірлік тәжірибесі немесе білімі жеткіліксіз тұлғалардың (соның ішінде балалардың) пайдалануына арналмаған. Мұндай тұлғалардың құрылғыны пайдалануына олардың қауіпсіздігіне жауапты адам тарапынан бақылау орнатылған немесе құрылғыны пайдалану бойынша нұсқаулық берілген жағдайда ғана жол беріледі. Балалардың құрылғымен ойнауына жол бермеу үшін олар бақылауда болуы тиіс. А класына жататын бұл жабдық электр энергиясы жалпыға ортақ төмен вольтты электрмен жабдықтау жүйелері арқылы берілетін тұрғын жайларда пайдалануға арналмаған. Мұндай орындарда өткізгіштік, сондай-ақ сәулеленетін радиожиілікті кедергілерге байланысты электромагниттік үйлесімділікті қамтамасыз етуде қиындықтар туындауы мүмкін.

Бұл жабдық IEC 61000-3-12 стандартының талаптарына сәйкес келмейді. Егер бұл жабдық жалпыға ортақ төмен вольтты электрмен жабдықтау жүйесіне қосылса, оны қосу мүмкіндігін қамтамасыз ету жауапкершілігі (қажет болған жағдайда — желілік ұйым өкілімен кеңесе отырып) орнатушыға немесе пайдаланушыға жүктеледі.

Бұл дәнекерлеу аппараты жартылай автоматты (FLUX), қолмен доғалық (MMA) және аргонмен доғалық (TIG) дәнекерлеуге арналған, мәжбүрлі салқындату жүйесі бар портативті дәнекерлеу инверторы болып табылады.

Аппарат электрод пен дәнекерленетін материал арасындағы электр доғасын электродты және дәнекерленетін металды балқытуға арналған жылу көзі ретінде пайдаланады. Құрылғы дәнекерлеу сымының барлық түрлерімен және қапталған даналы электродтардың барлық типтерімен (рутильді, негізгі, тот баспайтын болаттан жасалған және т.б.) дәнекерлеуге мүмкіндік береді.

Аппарат оқшауланған ысырмасы бар биполярлы транзисторларды (IGBT) қолдана отырып, заманауи элементтік базада жиналған.

Дәнекерлеу аппараты әртүрлі көміртекті болаттарды, шойынды, тот баспайтын болатты, мысты және оның қорытпаларын, сондай-ақ басқа да түсті металдарды дәнекерлеуге жарамды. Құрылғы қызып кетуден қорғау жүйесімен жабдықталған және кернеуі 230 Вольт болатын бір фазалы айнымалы ток желісінен жұмыс істеуге арналған.

ҚАУІПСІЗДІК ТЕХНИКАСЫНЫҢ ЕРЕЖЕЛЕРІ

A1. Дәнекерлеу аппаратын пайдалануға және оған техникалық қызмет көрсетуге осы нұсқаулықпен танысқан, білікті және арнайы оқытылған персонал ғана жіберіледі. Бұл нұсқаулықта дәнекерлеу аппаратын дұрыс пайдалану үшін қажетті сипаттама, қауіпсіздік ережелері және барлық тиісті ақпарат қамтылған. Осы нұсқаулықты сақтаңыз және дәнекерлеу аппаратын қауіпсіз пайдалану, оған техникалық қызмет көрсету, сақтау және тасымалдау бойынша сұрақтар туындаған жағдайда оған жүгініңіз.

A2. Пайдалану алдында осы нұсқаулықты немесе оның көшірмесін құрылғы операторына танысу үшін міндетті түрде беріңіз.

A3. Дәнекерлеу аппаратының ашық ток өткізгіш кабельдерімен жанасудан аулақ болыңыз, электрод ұстағышқа және дәнекерленетін бетке қол тигізбеңіз. Қуат көзіне қосылатын жерлерге немесе дәнекерлеу аппаратының ток астында тұрған басқа бөліктеріне қол тигізбеңіз. Жұмысты аяқтағаннан кейін немесе жұмыс орнын қалдырып кетер алдында қуат көзін дереу ажыратыңыз. Электр тоғының соғу қаупі бар жерлерде ешқашан жұмыс істемеңіз.

A4. Дәнекерлеу жұмыстары өртке әкеп соғуы мүмкін!

Жанғыш және тез тұтанатын материалдарды дәнекерлеу орнынан 10 метрден жақын арақашықтықта орналастырмаңыз.

Ұшқындар мен шашырандылардың денеге тимеуін қадағалаңыз. Құрамында тез тұтанатын немесе жарылыс қаупі бар материалдары болуы мүмкін сыйымдылықтарды ешқашан дәнекерлемеңіз.

A5. Дәнекерлеу кезінде ауаға бөлінетін түтін мен газ денсаулыққа қауіпті. Жұмысты бастамас бұрын сору және іркінді желдету жүйелерінің дұрыс жұмыс істеп тұрғанына көз жеткізіңіз.

A6. Дәнекерлеу кезінде өңделетін беттің температурасы көтерілетінін есте сақтаңыз, сондықтан күйіп қалмау үшін өңделетін бөлшектерге қол тигізбеуге тырысыңыз.

A7. Аппараттың салқындатуға арналған кірістірілген желдеткіші бар. Жарақаттануды және зақымдануды болдырмау үшін желдеткішке саусақтарыңызды немесе басқа заттарды салмаңыз.

A8. Дәнекерлеу аппараттары электромагниттік толқындар шығарады және радиожиіліктерге кедергі келтіреді, сондықтан аппараттың тікелей жанында кардиостимуляторды немесе электромагниттік толқындар мен радиожиіліктер кедергі келтіретін басқа керек-жарақтарды пайдаланатын адамдардың болмауын қадағалаңыз.

A9. A10. A11. A12. Қауіпсіздік ережелерін әрдайым сақтаңыз. Көз бен тері қабаттарының зақымдануын болдырмау үшін қорғаныс киімін және арнайы қорғаныс құралдарын киіңіз. Дәнекерлеу аппаратымен жұмыс істеу кезінде әрдайым қорғаныс маскасын киіңіз немесе күңгірттелген қорғаныс шынысы бар көзілдірікті пайдаланыңыз.

Доға сәулесінің дәнекерлеу орнына жақын маңдағы басқа адамдарға түспеуін қадағалаңыз.

A13. Электр энергиясы жалпыға ортақ төмен вольтты электрмен жабдықтау жүйелері арқылы берілетін тұрғын жайларда пайдалануға арналмаған.

Дәнекерлеу аппаратын құбырларды жібіту (мұзын еріту) үшін пайдалануға тыйым салынады. Қауіпсіздік мақсатында қорғаныстық жерге тұйықтау өткізгіші бар қоректендіру желісін міндетті түрде пайдаланыңыз. Аппараттың артқы панеліндегі қосымша жерге тұйықтау бұрандасын қолданыңыз.

Егер электр кабелі зақымдалған болса, аппаратты пайдаланбаңыз. Сервистік орталыққа хабарласыңыз. Су астында немесе ылғалдылығы жоғары жерлерде жұмыс істемеңіз. Биіктікте жұмыс істеу кезінде жазатайым оқиғаларды болдырмау үшін биіктіктегі жұмыс қауіпсіздігі техникасының ережелерін сақтаңыз. Қызуға сынау қоршаған орта температурасында жүргізілді, ал жүктеме циклі (коэффициенті) симуляциялау арқылы 40 °С температурада анықталды.

A14. Құрылғы арнайы кәдеге жаратуды талап етеді. Тұрмыстық қалдықтармен бірге тастауға болмайды.

A15. Тұрақты токпен дәнекерлеу.

A16. Назар аударыңыз, жалпы қауіп!

Пайдалану бойынша нұсқаулықты оқыңыз.

A17. Ток соғудың жоғары қаупінен қорғау.

A18. Назар аударыңыз! Дәнекерлеу өртке немесе жарылысқа әкеп соғуы мүмкін.

A19. Электр доғасы көз бен теріге қауіпті сәулелер шығарады. Өзіңізді қорғаңыз!

A20. Жиілігі 50/60 Гц бір фазалы кернеу.

A21. Жартылай автоматты қорғаныш газысыз ұнтақты сыммен пісіру (қорғаныш газынсыз)

A22. Қолмен доғалық дәнекерлеу (MMA – Manual Metal Arc).

A23. Балқымайтын электродпен дәнекерлеу (TIG – Tungsten Inert Gas).

A24. Трансформациялау және түзету функциялары бар бір фазалы инвертор.

U_0 – Бос жүріс күйіндегі шығыс кернеуі, В.

U_1 – Қорек кернеуі, В.

X – Қосылу ұзақтығы, %.

I_2 – Жұмыс циклiне сәйкес келетін шығыс тогы, А.

U_2 – Шығыс тогына сәйкес келетін дәнекерлеу кернеуі, В.

I**P21S** – Бөгде заттардың, шаң мен ылғалдың өтуінен қорғау класы.
I_{1max} – Максималды рұқсат етілген ток, А.
I_{1eff} – Номиналды кіріс тогы, А.
J13. Шығысында айнымалы және тұрақты тогы бар инверторлық типтегі қуат көзі.

ЖИЫНТЫҚТАЛУЫ

1. Инверторлық жартылай автомат;
2. Дәнекерлеу горелкасы 2 м;
3. Кабелі бар электрод ұстағыш 2 м;
4. Кабелі бар жерге тұйықтау клеммасы 1.5 м;
5. Ұнтақты флюс сымына арналған бергіш ролик (K-типі) 0,8-1,0 мм (сым беру механизміне орнатылған);
6. Контактілі ұштықтар 0.8 мм (1 дана, горелкаға орнатылған); 0,8 мм (1 дана); 1,0 мм (1 дана);
7. Дәнекерлеу сымы (бастапқы жиынтық 500 г.*) 0,8 мм., D100 катушкасы;
8. Пайдалану жөніндегі нұсқаулық.

АППАРАТТЫҢ НЕГІЗГІ ТОРАПТАРЫ

B1. FLUX горелкасының басқару ажыратқышы
B2. «–» дәнекерлеу терминалы:
FLUX: FLUX горелкасын қосу
MMA: масса қысқышын қосу
TIG LIFT: TIG вентильді горелкасын қосу *
B3. «+» дәнекерлеу терминалы:
FLUX: масса қысқышын қосу
MMA: электрод ұстағышты қосу
TIG: масса қысқышын қосу
B4. Желдету торкөзі
B5. Басқару панелі

* бөлек сатып алынады

C1. Аппаратты тасымалдауға арналған тұтқа
C2. Салқындату желдеткіші
C3. Аппаратты қосу және өшіру түймесі
C4. Желілік кабельдің шығысы
C5. Сым беру бөлігі қақпағының топсалары

D1. Желінің бар болу индикаторы
D2. Шамадан тыс қызу немесе қатенің бар болу индикаторы
D3. Сандық дисплей
D4. Кернеу деңгейін реттеу (FLUX) / Дәнекерлеу тогының реттегіші (MMA, TIG LIFT)
D5. Сым диаметрін ауыстырып-қосқыш (FLUX) Режимдерді ауыстырып-қосқыш (FLUX / MMA / TIG)

E1. Сым катушкасының ұстағышы (FLUX, макс d = 100 мм, 1 кг)
E2. Тарту реттегіші
E3. Қысқыш ролик
E4. Бағыттаушы ролик
E5. Дәнекерлеу сымын беру арнасы

ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫ

Модель: FX-200
Артикул: SL5721-8
Номиналды кернеу: ~ 230 В
Рұқсат етілген диапазон:*: ~ 150 В – ~ 240 В
Қоректендіру желісінің жиілігі: 50/60 Гц
Желі түрі: 1 фаза
Бос жүріс кернеуі (FLUX / MMA / TIG): 20,5 В / 80 В / 62 В
Номиналды шығыс (FLUX): 30-180 А
Номиналды шығыс (MMA): 20-160 А
Номиналды шығыс (TIG LIFT): 20-160 А
Сым берудің номиналды жылдамдығы: 1,5 – 9,1 м/мин
Макс. токтағы жұмыс циклі (ЖҰ):
- 40°C (IEC 60974-1): 15 %
- 20°C: 70 %
Кірістегі номиналды ток: 7,7 А
Кірістегі макс. рұқсат етілген ток: 20 А
Макс. токтағы номиналды тұтынылатын қуат: 1,8 кВт
Толық қуаты: 4,6 кВА
FLUX дәнекерлеу сымдарының диаметрі: 0,6 / 0,8 / 0,9 / 1,0 мм
Дәнекерлеу электродтарының диаметрі: 1.6/ 2.0/ 2.5/ 3.2/ 4.0 мм
Ерімейтін электродтардың диаметрі: 1.0/ 1.6 / 2.0 / 2.4 мм
Тиімділігі: η 0,82
Қуат факторы: COS φ 0,7
Оқшаулау класы: H
Қорғаныс класы: IP21S
Керек-жарақтарсыз салмағы: 3,7 кг
Габариттік өлшемдері: 305x 175 x 235 мм
*Ескертпе: Номиналды шығыс параметрлері 230 В номиналды кіріс кернеуі үшін көрсетілген. Номиналдыдан өзгеше төмендетілген кернеу кезінде шығыс параметрлері көрсетілгеннен төмен болуы мүмкін.

Осы модельдегі дәнекерлеу аппараттары доғаның тұтануын және сақталуын айтарлықтай жеңілдететін функциялармен жабдықталған:
hot start функциясы – «ыстық күйден іске қосу» – электр доғасының тұтануын жеңілдету үшін;
arc force функциясы – «доға форсажы»
– доғаның жануын тұрақтандыру және дәнекерлеу сапасын арттыру үшін (электрод пен бөлшек арасындағы қашықтық шамалы өзгерген кезде доғаны сақтап тұрады);
anti stick функциясы – дәнекерлеу кезінде электродтардың жабысып қалуынан қорғау.

АППАРАТТЫҢ ҚОРҒАНЫС ФУНКЦИЯЛАРЫ

Қалыптан тыс жағдайлардан қорғау:
Жүктеме түсу барысында қуат элементтері айтарлықтай қызады. Сондықтан аппаратта термосақтандырғыш көмегімен қуат тізбектерін қорғау қамтамасыз етілген. Артық жүктеме немесе аппараттың жеткіліксіз салқындауы жағдайында алдыңғы панельдегі қате индикаторы жанады, бұл ретте аппараттың істен шығуын болдырмау үшін дәнекерлеу тогы мәжбүрлі түрде минималды мәнге дейін төмендетіледі.
Дәнекерлеуді аппарат салқындағаннан кейін және қорғаныс индикаторы өшкен соң жалғастыруға болады.
Бірқалыпты іске қосу функциясы:
бұл функция құрылғыны қосу сәтінде желілік ажыратқыштың және кіріс тіз бегі элементтерінің мерзімінен бұрын істен шығуын болдырмай, кіріс сүзгісінің электролиттік конденсаторларын бірқалыпты зарядтау үшін іске асырылған.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! АППАРАТТЫҢ КІРІС ТІЗБЕКТЕРІНІҢ ЗАҚЫМДАНУЫН БОЛДЫРМАУ ҮШІН ОНЫ КЕРНЕУІ 380В АЙНЫМАЛЫ ТОК ЖЕЛІСІНЕ ҚОСУҒА ҚАТАҢ ТЫЙЫМ САЛЫНАДЫ.

ПАЙДАЛАНУ ЕРЕЖЕЛЕРІ

Назар аударыңыз! Ықтимал кедергі келтіретін электромагниттік эмиссияны барынша азайту үшін доғалық дәнекерлеу жабдығын дұрыс орнату және пайдалану қажет.
Орнату орны
Дәнекерлеу аппаратын орнату орны тікелей күн сәулесінің, жаңбырдың, ылғалдың, күйдіргіш және коррозиялық заттардың әсерінен, сондай-ақ дірілден қорғалуы тиіс.
Аппарат орнатылатын учаскені таза ұстаңыз және жақсы желдетуді қамтамасыз етіңіз.
Қоршаған орта температурасы: дәнекерлеу жұмыстарын жүргізу кезінде: -10 ~ +40 °C, тасымалдау және сақтау кезінде: -20 ~ +50 °C.
Салыстырмалы ылғалдылық: 40 °C кезінде: ≤ 50%, 20 °C кезінде: ≤ 90%.
Ашық ауада жұмыс істегенде желдің жылдамдығы 1 м/с-тан аспауы керек.
Аппараттың алдыңғы/артқы жағын қабырғадан кемінде 30 см қашықтықта, ал оның сол/оң жағын кемінде 20 см қашықтықта орналастырыңыз; кез келген екі аппаратты бір-бірінен кемінде 30 см қашықтықта орнатыңыз.
Назар аударыңыз! Желдеткішке және желдету саңылаударына ауаның келуін бөгемеңіз.
Дәнекерлеу аппаратын кернеуі 230 В және жиілігі 50/60 Гц айнымалы ток электр желісіне қосқан кезде, қосылатын розетканың қорғанысын аппарат тұтынатын максималды токқа сәйкес келетін іске қосылу тогы бар автоматты ажыратқышпен немесе балқымалы ендірмемен қамтамасыз ету қажет.
Сақтандырғышты орнатпас бұрын кіріс қуатын ажыратыңыз.
Сипаттамалары ұсынылатын жерге тұйықтау сымы және автоматты ажыратқыш немесе балқымалы сақтандырғыш:
Номиналды кернеу: ~ 230 В
Макс. рұқсат етілген кіріс тогы: 20 А
Номиналды кіріс тогы: 7,7 А
Жерге тұйықтау сымының қимасы: ≥ 1,5 мм²
втоматты ажыратқыш немесе балқымалы сақтандырғыш: 25 А

ҚОСУ

Жартылай автоматты дәнекерлеу
Газсыз ұнтақты сыммен (FLUX)
Дәнекерлеу горелкасын қосу:
Аппарат қорғаныш газдарын қолданбай, өздігінен қорғалатын ұнтақты сыммен

(FLUX) пісіруге арналған. FLUX жанарғысы кабелінің байонетті қосқышын алдыңғы панельдегі «-» (теріс) пісіру терминалына қосып, сағат тілінің бағытымен бұраңыз.

Жерге тұйықтау кабелін қосу: жерге тұйықтау кабелінің байонетті қосқышын алдыңғы панельдегі «+» (оң) шығыс терминалына қосып, сағат тілінің бағытымен бұраңыз. Жерге тұйықтау қысқышы пісірілетін материалды пісіру тогының тізбегіне қосу үшін қолданылады. (FLUX) пісіруге арналған.

FLUX жанарғысы кабелінің байонетті қосқышын алдыңғы панельдегі «-» (теріс) пісіру терминалына қосып, сағат тілінің бағытымен бұраңыз.

Жерге тұйықтау кабелін қосу: жерге тұйықтау кабелінің байонетті қосқышын алдыңғы панельдегі «+» (оң) шығыс терминалына қосып, сағат тілінің бағытымен бұраңыз. Жерге тұйықтау қысқышы пісірілетін материалды пісіру тогының тізбегіне қосу үшін қолданылады.

Электродтармен қолмен доғалық дәнекерлеу (MMA)

Дәнекерлеу кабелін қосу:

дәнекерлеу кабелінің байонетті ажыратқышын алдыңғы панельдегі «+» (**B3**) шығыс терминалына қосып, сағат тілінің бағытымен бұраңыз. Электрод ұстағыш электродты қысу үшін қолданылады.

Жерге тұйықтау кабелін қосу:

жерге тұйықтау кабелінің байонетті ажыратқышын алдыңғы панельдегі «-» (**B2**) шығыс терминалына қосып, сағат тілінің бағытымен бұраңыз.

Жерге тұйықтау қысқышы дәнекерленетін материалды дәнекерлеу тогының тізбегіне қосу үшін қолданылады. Дәнекерлеу горелкасының полярлығын таңдау кабелі қосылмай қалады.

Ерімейтін вольфрам электродымен аргонмен доғалық дәнекерлеу (TIG DC-LIFT)

TIG горелкасын қосу (*бөлек сатып алынады):

TIG горелкасының байонетті ажыратқышын алдыңғы панельдегі «-» (**B2**) таңбасы бар шығыс терминалына қосып, сағат тілінің бағытымен бұраңыз. TIG-горелка вольфрам электродын қысу үшін қолданылады.

TIG горелкасының газ шлангісінің штуцерін тікелей газ баллонының редукторына қосыңыз.

Жерге тұйықтау кабелін қосу:

жерге тұйықтау кабелінің байонетті ажыратқышын алдыңғы панельдегі «+» (**B3**) таңбасы бар шығыс терминалына қосып, сағат тілінің бағытымен бұраңыз. Жерге тұйықтау қысқышы дәнекерленетін материалды дәнекерлеу тогының тізбегіне қосу үшін қолданылады.

Аргонды (қорғаныс газын) беруге арналған шлангты ниппельді қосылыстар арқылы тікелей газ баллонының реттегішіне қосыңыз. Реттегіште қорғаныс газының қажетті шығысын орнатыңыз.

Қорғаныс газын аппаратқа қосу: TIG дәнекерлеу кезінде дәнекерлеу аймағына ауаның түсуіне жол бермейтін қорғаныс газын қолдану қажет. Газ шлангісін TIG вентильді горелкасының шлангісіне тікелей қосу қажет.

F. Аргонмен жұмыс істеу кезінде АР-40 үлгісіндегі газ шығынын реттегішті пайдаланыңыз.

Сварочный сымды орнату

Назар аударыңыз! Осы процедура кезінде электр тогының соғуын болдырмау үшін дәнекерлеу аппаратының электр қуатын өшіру қажет.

Дәнекерлеу сымын беруге арналған ролик, сымды тасымалдауға арналған бағыттаушы арна және FLUX дәнекерлеу горелкасы-пистолетінің мыс ұштығы қолданылатын дәнекерлеу сымының түрі мен диаметріне сәйкес келетініне және дұрыс қосылғанына көз жеткізіңіз.

Есікше түймесін басу арқылы дәнекерлеу сымын беру механизмін ашыңыз.

Қысқыш төлке бекіткішін бұрап алып, сым беру кезінде катушка сағат тіліне қарсы бағытта айналатындай етіп ұстағыш шпинделіне (**E1**) дәнекерлеу сымы бар катушканы орнатыңыз. Катушканың максималды диаметрі 100 мм-ден аспауы тиіс. Қысқыш төлкені орнату және төлкені серіппе мен бекіткіштің көмегімен бекіту арқылы катушканың орнын бекітіңіз.

Тарту реттегішін (**E2**) бұрап алу арқылы қысқыш роликті (**E3**) босатыңыз. Қысқыш ролик кронштейнін (**E3**) шетке қарай жылжытыңыз.

Бағыттаушы роликтің (**E4**) қолданылатын дәнекерлеу сымының түрі мен диаметріне сәйкес келетінін тексеріңіз.

Сымның бос ұшын дәнекерлеу сымын беру механизмінің бағыттаушы түтігіне (**E5**) енгізіңіз. Сымның ұшын дәнекерлеу жеңінің бағыттаушы тесігіне шамамен 50-100 мм тереңдікке итеріңіз; қысқыш ролик кронштейнін (**E3**) орнына түсіріңіз және оны тарту реттегішімен (**E2**) бұғаттаңыз. Реттегіштің (**E2**) көмегімен қысқыш роликтің орташа қысым шамасын орнатыңыз. Сымның бағыттаушы роликтің арнайы ойығында орналасқанына көз жеткізіңіз.

G. H. Горелка бастиегінен сопло мен контактілі ұштықты шешіп алыңыз. Сымды дәнекерлеу горелкасының жеңі бойымен созу үшін горелка пернесін басыңыз. Контактілі түтікті және соплоны горелкаға қайтадан орнатыңыз.

Аппаратты дәнекерленетін дайындамаға қосу

Жерге тұйықтау қысқышын дәнекерлеу орнына мүмкіндігінше жақын қосыңыз. Барлық қосылыстардың сенімді бекітілгеніне және бос тұрмағанына көз жеткізіңіз.

ЖҰМЫСҚА ДАЙЫНДЫҚ

Барлық қосылымдардың сенімді бекітілгеніне және бос тұрмағанына көз жеткізіңіз. Жерге тұйықтау қысқышын пісіру орнына мүмкіндігінше жақын қосыңыз.

Қысқыштың жұмыс бетімен жақсы түйісіп тұрғанына көз жеткізіңіз, түйісу орнындағы тот пен бояуды тазалаңыз.

Қуат көзінің кернеуі, фазасы, жиілігі және қуаты паспорттық деректерде көрсетілген мәліметтерге сәйкес келетініне көз жеткізіңіз. Пісіру аппаратының электр қуатын ажыратқыш қосқышының орнын тексеріңіз, ол «Өшірулі» (Выкл.) күйінде болуы тиіс, содан кейін аппаратты қуат көзіне қосыңыз. Барлық электрлік қосылымдардың сенімді екеніне көз жеткізіңіз. Аппарат корпусының жерге тұйықталғанына көз жеткізіңіз. Сіздің қоректендіру желіңіздің қорғаныш жерге тұйықтау өткізгішімен жабдықталғанына көз жеткізіңіз.

Пісіру аппаратын қосыңыз

Аппаратты артқы панельдегі ажыратқыш қосқыштың көмегімен қосыңыз – аппарат жұмыс істей бастайды, желдеткіш айнала бастайды.

Желінің бар болу индикаторы жанады, пісіру кернеуі шығыс клеммаларына беріледі. Аппарат жұмысқа дайын.

БАПТАУ ЖӘНЕ ПІСІРУ ЖҰМЫСТАРЫ

Ескерту! Дәнекерлеу жұмыстары кезінде көзді, қолды, бет пен дене терісін қорғауға арналған арнайы құралдарды пайдаланыңыз. Дәнекерлеу доғасының сәулеленуі қауіпті болуы мүмкін!

Пісіру тәртібін таңдаңыз

Тәртіптерді ауыстырып-қосқыштың көмегімен пісіру тәртіптерінің бірін таңдаңыз:

FLUX – газсыз жартылай автоматты пісіру тәртібі

MMA – қолмен доғалық пісіру тәртібі

TIG – вольфрам электродымен аргонды-доғалық пісіру тәртібі

Жартылай автоматты пісіру тәртібі:

Пісіру параметртерін баптау

Тәртіптерді ауыстырып-қосқыштың көмегімен орнатылған сым диаметрін таңдаңыз. Пісіру кернеуінің параметрін алдыңғы панельдегі реттегіштің көмегімен реттеуге болады. Қажетті баптаулар деңгейі пісіру шарттары мен әдістеріне, материалдың қалыңдығына және басқа да айнымалы факторларға байланысты тәжірибелік жолмен таңдалады.

Пісіру жұмыстарын орындау

Пісіру аймағын анықтап, пісіру маскасын киіңіз. Жанарғы түймесін басып, ұстап тұрыңыз. Доғаны тұтандыру үшін пісіру сымын пісірілетін материалға тигізіңіз.

Доға пайда болған кезде жанарғыны шамамен 35° бұрышпен еңкейтіп, пісіруге кірісіңіз. Пісіру аяқталғаннан кейін пісіру сымының ешқандай жерге тұйықталған беттерге тимей тұрғанына көз жеткізіңіз. Күштік компоненттерді суыту үшін аппаратты 3-5 минут бойы бос жүріс тәртібінде жұмыс істетіңіз. Аппаратты өшіріңіз.

MMA пісіру:

Пісіру тогын баптау

Қажетті параметр мәнін орнату үшін алдыңғы панельдегі реттегішті бұраңыз.
Қажетті баптаулар деңгейі пісіру шарттары мен әдістеріне, материалдың қалыңдығына және басқа да айнымалы факторларға байланысты тәжірибелік жолмен таңдалады.

Пісіру жұмыстарын орындау

Электрод ұстағышты алыңыз, ұстағышқа электродты орнатыңыз, доғаны қоздыру үшін электродты пісірілетін материалға тигізіңіз және пісіруге кірісіңіз. Пісіру кезінде электродты пісіру жігінен 5-10 мм қашықтықта және 70-80° бұрышта ұстаңыз.
Электродтың ұзындығы 1-2 см-ге дейін қысқарған кезде пісіру процесін тоқтатыңыз, электрод ұстағыштың тұтқасын басып, күйген электродтың қалдығын алып тастаңыз. Содан кейін жаңа электродты салып, тұтқаны жіберіңіз.
Пісіру аяқталғаннан кейін пісіру сымының ешқандай жерге тұйықталған бет терге тимей тұрғанына көз жеткізіңіз.
Күштік компоненттерді суыту үшін аппаратты 3-5 минут бойы бос жүріс тәртібінде жұмыс істетіңіз. Аппаратты өшіріңіз.

Жанасу арқылы тұтандырылатын аргонмен доғалық дәнекерлеу TIG LIFT:

Назар аударыңыз! **TIG LIFT дәнекерлеуімен** жұмыс істеу үшін вентильді үлгідегі дәнекерлеу TIG-горелкасын қосымша сатып алу қажет.
Назар аударыңыз! Бұл функция тұрақты ток (DC) режимінде жұмыс істейді, бұл бұл режимде алюминий мен оның қорытпаларын дәнекерлеуге мүмкіндік бермейді.
TIG дәнекерлеуі ерімейтін вольфрам электроды мен дәнекерленетін бөлшек арасында пайда болатын және ұсталатын электр доғасы арқылы жүзеге асырылады.
TIG дәнекерлеу кезінде қаптамасы жоқ вольфрам электрод өзегін цангалық қысқышта ұстап тұратын және балқыған металды атмосфералық тотығудан қорғау үшін керамикалық сопло арқылы дәнекерлеу аймағына қорғаныс газын (көбінесе аргонды) беруді қамтамасыз ететін арнайы горелка қолданылады.
TIG дәнекерлеуінің артықшылығы – дәнекерлеу жігінің өте жоғары сапасы, шашырандылардың болмауы, қождардың (шлактардың) іс жүзінде болмауы. Бұл әдіс өте әмбебап. Ол әртүрлі материалдармен кез келген күйде және қосылыстардың көптеген түрлері үшін жұмыс істеуге мүмкіндік береді.
Тұрақты токпен TIG дәнекерлеу кезінде теріс (–) полюстегі электрод ретінде дәнекерлеу вольфрам электроды қолданылады.
Пайдаланбас бұрын, дәнекерлеу кезінде доғаның ауытқуын болдырмау үшін ұшы толығымен конус тәрізді болуы үшін вольфрам электродын тегістеу дөңгелегінде өс бойымен қайрау қажет.
Бұл процедура жұмыс режиміне және электродтың тозу дәрежесіне байланысты немесе ол кездейсоқ ластанған кезде мезгіл-мезгіл орындалуы керек.
Сапалы нәтижелерге қол жеткізу үшін дәнекерлеу шарттарына сәйкес келетін электрод түрін, оның диаметрін пайдалану, дәнекерлеу тогы параметрінің дәл мәнін орнату керек.
Электрод ұшының керамикалық соплодан қалыпты шығуы 2-3 мм құрайды және бұрыштық дәнекерлеу үшін 8 мм-ге дейін жетуі мүмкін.
Дәнекерленетін металдың қалыңдығы 2,5 мм-ге дейін болғанда TIG дәнекерлеуі дәнекерленетін металдың түріне сәйкес келетін материал кесіндісі түріндегі қосымша дәнекерлеу электродтарын қоспай-ақ орындалуы мүмкін. Бұл жағдайда дәнекерлеу дәнекерленетін металдың шеттерін балқыту есебінен жүзеге асырылады. Дәнекерленетін материалдың қалыңдығы үлкенірек болса, қосымша дәнекерлеу электродтарын пайдалану керек. Жоғары сапалы дәнекерлеуді алу үшін тотықтар, май, консистентті майлағыш, еріткіштер және басқа да ластанулар болмауы үшін дәнекерлеу орнын мұқият тазалау керек.
Режимдерді ауыстырып-қосқыштың (**D5**) көмегімен TIG режимін таңдаңыз.

Дәнекерлеу тогын реттеу

Қажетті дәнекерлеу тогын орнату үшін алдыңғы панельдегі реттегішті (**D4**) бұраңыз.
Параметрлердің қажетті деңгейі дәнекерлеу жағдайлары мен әдістеріне, материалдың қалыңдығына және басқа да айнымалы факторларға байланысты тәжірибе арқылы таңдалады.

I. Жұмыстарды орындау

Горелка вентилін ашыңыз, редуктор арқылы газ қысымын реттеңіз. Вентильді жабыңыз. Горелканы бұрышпен орналастыра отырып және электрод пен бөлшек арасындағы қашықтықты шамамен 2-3 мм сақтай отырып, горелканың керамикалық соплосымен дәнекерленетін бөлшекке тигізіңіз. Қорғаныс газын беру үшін горелка вентилін ашыңыз. Электрод бөлшекке тигенге дейін горелканы тегістеңіз. Электр доғасы пайда болады. Дәнекерлеу доғасының бөлшектен қашықтығын шамамен 1-2 мм сақтай отырып, горелканы жұмыс күйіне дейін тегістеуді жалғастырыңыз. Процесті аяқтау үшін дәнекерлеу доғасын үзу мақсатында горелканы кілт ентігіп, кілт тартып әкетіңіз. Горелка вентилін жабыңыз. Пайдаланғаннан кейін дәнекерлеу аппаратын өшіріңіз. Дәнекерлеу аппаратын пайдаланғаннан кейін қуат көзін өшіріңіз. Аппарат 3-5 секунд өткен соң өшеді және желдеткіш тоқтайды.
Аппаратты өшіріңіз. Құрылғыны электр қуат көзінен ажыратыңыз.
Назар аударыңыз! Жұмыс аяқталған бойда аппаратты ешқашан өшірмеңіз
Дәнекерлеуден кейін аппарат жеткілікті түрде салқындауы үшін оны қосулы қалдырыңыз.
Егер сары индикатор жанса, онда термоқорғаныс іске қосылды деген сөз.
Дәнекерлеу аппаратының салқындату уақыты қоршаған ортаның температурасына байланысты 3-тен 5 минутқа дейін созылады.

Вольфрам электродтарын таңдау бойынша ұсыныстар:

TIG дәнекерлеу кезінде вольфрам электродтарының келесі түрлерін пайдаланыңыз:
торий-вольфрам электродтары (WT4, WT10, WT20, WT30 және WT40 электрод түрлері);
Үлкен тоқтар қажет болатын үлкен қалыңдықтағы болатты дәнекерлеу кезінде – доға оңай тұтанады және жеткілікті түрде тұрақты болып қалады; дәнекерлеу тура полярлықтағы тұрақты токпен орындалады;
Олар тұрақты токпен дәнекерлеу кезінде таза вольфрам электродтарымен салыстырғанда композициялық электродтардың айтарлықтай артықшылықтарын бірінші болып көрсеткендіктен, ең кең таралған электродтар болып табылады. Торийленген электродтар тұрақты токпен және жақсартылған ток көздерімен дәнекерлеу кезінде жақсы жұмыс істейді, бұл ретте қойылған тапсырмаға байланысты электродтың қайрау бұрышын өзгертуге болады. Торийленген электродтар тіпті таза вольфрам электроды ұшында сфералық беттің түзілуімен балқи бастаған жағдайларда да жоғары дәнекерлеу токтары кезінде өз пішінін жақсы сақтайды.
церийленген электродтар (WC20 электрод түрі) тұрақты және айнымалы токпен дәнекерлеу кезінде;
Таза вольфрам электродымен салыстырғанда, церийленген электрод ток маңыздылығы аз болған жағдайда да доғаның жоғары тұрақтылығын қамтамасыз етеді. Электродтар құбырларды орбиталды дәнекерлеуде, құбыржолдарды және жұқа табақты болатты дәнекерлеуде қолданылады. Мұндай электродтар электрон бөлудің жоғары деңгейімен ерекшеленеді және қанағаттанарлық тозуға төзімділікпен жақсы өтуді (енуді) қамтамасыз етеді. Вольфрамның 2% церий оксидімен қорытпасы электрод эмиссиясын жақсартады. Доғаның бастапқы іске қосылуын жақсартады және рұқсат етілген дәнекерлеу тогын арттырады.
лантанданған электродтар (WL10 электрод түрі) болаттарды және таттанбайтын болаттарды тұрақты және айнымалы токпен дәнекерлеу кезінде;
Вольфрамның лантан оксидімен қорытпасынан жасалған электродтардың доғасы өте жеңіл бастапқы іске қосылады, тесіп күйдіруге бейімділігі төмен, тұрақты доғаға және доғаны қайта тұтандырудың тамаша сипаттамасына ие. 1,0%-ға дейін лантан оксидін қосу максималды токты арттырады, айнымалы токпен дәнекерлеу кезінде осы типтік өлшем үшін электродтың жүк

көтергіштігі таза вольфрамға қарағанда шамамен 50%-ға артық.
Церийленген және торийленген электродтармен салыстырғанда, лантанданған электродтардың жұмыс ұшы азырақ тозады. Лантанданған электродтар төзімдірек және дәнекерлеу жігін вольфраммен азырақ ластайды.
Лантан оксиді электродтың ұзындығы бойынша бірқалыпты таратылған, бұл дәнекерлеу кезінде электродтың бастапқы қайралуын ұзақ уақыт сақтауға мүмкіндік береді. Бұл жақсартылған дәнекерлеу тогының көздерінен болаттарды және таттанбайтын болаттарды тұрақты (тура полярлық) немесе айнымалы токпен дәнекерлеу кезіндегі маңызды артықшылық болып табылады. Айнымалы синусоидалы токпен дәнекерлеу кезінде электродтың жұмыс ұшы сфералық пішінге ие болуы керек.

ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ САҚТАУ

Аппаратты қаптамасына салынған күйі, оның сақталуын қамтамасыз ететін көліктің кез келген түрімен, сол көлік түрінде қолданылатын жүк тасымалдау ережелеріне сәйкес тасымалдау ұсынылады. Тасымалдау кезінде аппараттың көлік құралы ішінде қозғалып кету мүмкіндігі болмауы тиіс. Тасымалдау және сақтау кезінде аппаратты ылғалдан қорғаңыз. Аппаратты құрғақ, жылытылатын және жақсы желдетілетін үй-жайда, ауа температурасы -20 °С-тан +50 °С-қа дейінгі аралықта сақтаңыз. Оған жоғары ылғалдылықтың, коррозиялық қауіпті газдар мен шаңның әсер етуіне жол бермеңіз.

АҚАУЛАР ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ЖОЮ ӘДІСТЕРІ

Қызмет ету мерзімі барысында бұйымның жекелеген элементтері мен бөлшектерінің тозуы (ресурстың толық таусылуы, қатты ішкі немесе сыртқы ластану) сөзсіз орын алады. Тозған бөлшектерді ауыстыруды сервистік қызметтің білікті мамандары жүзеге асыруы тиіс. Бұйым істен шыққан жағдайда және пайдалану жөніндегі нұсқаулықта ақауды жою бойынша ақпарат болмаса, сервистік қызметке жүгіну қажет.
Ақаулық: Аппарат қосылмайды (аппаратты қосқан кезде ешқандай реакция жоқ)
Себептері мен шешімдері:
Автоматты ажыратқыштың қосулы екеніне көз жеткізіңіз.

ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ

Аппаратқа қызмет көрсетуді тек білікті мамандар ғана жүзеге асыра алады.
Әрқашан аппаратты желіден ажыратып, желдеткіштің толық тоқтауын күтіңіз.
Аппарат ішінде өмірге қауіпті жоғары кернеу мен ток бар.
Аппараттың қақпағын мезгіл-мезгіл ашып, ішіндегі шаңды төмен қысымды сығылған ауамен үрлеп тазартыңыз.
Сонымен қатар оқшауланған құралдың көмегімен түйіспелердің (контактілердің) күйін тексеріңіз.
Назар аударыңыз! Жұмыс аяқталғаннан кейін аппаратты ешқашан бірден өшірмеңіз.
Пісіруден кейін аппарат жеткілікті түрде сууы үшін оны қосулы қалдырыңыз.
Егер қателік индикаторы жанса, бұл термоқорғаныстың іске қосылғанын білдіреді. Пісіру аппаратының суыту уақыты қоршаған ортаның температурасына байланысты 3-тен 5 минутқа дейінгі уақытты құрайды.
Кірісте кернеудің бар екеніне көз жеткізіңіз. Желі параметрлерінің нормаға сәйкес келетініне көз жеткізіңіз.
Кіріс қоректендіру кабелінің бүтіндігіне көз жеткізіңіз.
Ақаулық: Сары түсті қорғаныс индикаторы жанып тұр
Себептері мен шешімдері:
Аппараттың қызып кетуі. Желдеткіш аппараттың ішкі бөліктерін салқындатқанша күте тұрыңыз.
Қоректендіру желісінің кернеуі тым төмен немесе тым жоғары. Желі параметрлерінің нормаға сәйкес келетініне көз жеткізіңіз.
Ақаулық: Аппарат қосылады, бірақ дәнекерлеу мүмкін емес
Себептері мен шешімдері:
Шығыс клеммалары мен дайындаманың жанасуы сенімді екеніне көз жеткізіңіз.
Дәнекерленетін дайындама физикалық параметрлері бойынша аппараттың мүмкіндіктеріне сәйкес келмейді. Желі параметрлерінің нормаға сәйкес келетініне көз жеткізіңіз.
Ақаулық: Дәнекерлеу сымы берілмейді
Себептері мен шешімдері:
Дәнекерлеу жанарғысы батырмасының түйіспесін (контактісін) тексеріңіз.
Жанарғының еуро-қосқышпен қосылған жерін тексеріңіз.
Ақаулық: Батырманы басқан кезде сым беріледі, бірақ дәнекерлеу жүрмейді
Себептері мен шешімдері:
Кері кабель қосылысының тығыздығын тексеріңіз.
Дәнекерлеу жанарғысының зақымдалмағанын тексеріңіз.
Ақаулық: Басқа ақаулар
Себептері мен шешімдері: Сервистік қызметке жүгініңіз.

КӘДЕГЕ ЖАРАТУ



Бұйым әдеттегі тұрмыстық қалдықтарға жатпайды. Кәдеге жарату жағдайында оны тиісті қалдықтарды жинау пунктіне жеткізу қажет. Бұл таңба бұйымның пайдалану мерзімі аяқталғаннан кейін оны әдеттегі тұрмыстық қалдықтармен бірге кәдеге жаратуға болмайтынын білдіреді.

ШЕКТІ КҮЙ КРИТЕРИЙЛЕРІ, КРИТИКАЛЫҚ АҚАУЛАР ЖӘНЕ ПЕРСОНАЛДЫҢ ӘРЕКЕТТЕРІ

Оқиғаға немесе апатқа әкелетін персоналдың қате әрекеттері
Қате әрекеттердің алдын алу үшін персонал пайдалануды бастамас бұрын пайдалану жөніндегі нұсқаулықты мұқият зерттеп шығуы қажет. Пайдалану жөніндегі нұсқаулықтың талаптары мен ұсынымдарын орындау құрылғымен жұмыс істеу кезіндегі ықтимал қате әрекеттердің алдын алады, аппараттың оңтайлы жұмыс істеуін және оның қызмет ету мерзімін ұзартуды қамтамасыз етеді.
Негізгі қате әрекеттер
Пайдалану жөніндегі нұсқаулықты оқымай және жылытқыш құрылғысымен таныспай құрылғыны пайдалануды бастау.
Жұмыс істеп тұрған құрылғыны қарауусыз қалдыру. Мүмкіндіктері (соның ішінде балалар) шектеулі, физикалық, сезімталдық немесе ақыл-ой қабілеттері төмен немесе өмірлік тәжірибесі мен білімі жоқ адамдардың құрылғыны пайдалануына жол беру. Құрылғыны пайдалану кезінде жеке қорғаныс құралдарын (құлаққаптар, көзілдіріктер немесе қорғаныс маскасы) пайдаланбау.
Критикалық ақаулардың тізбесі
Басқару элементтерінің істен шығуы.
Негізгі күштік компоненттердің істен шығуы. Корпус элементтерінің критикалық зақымдануы.
Оқиға, критикалық ақау немесе апат жағдайындағы персоналдың әрекеттері
Оқиға, критикалық ақау және (немесе) апат жағдайында одан арғы жұмыстарды тоқтатып, оқиғаның себебін бағалау керек. Жабдық ақаулығы туындағанда және пайдалану жөніндегі нұсқаулықта ақаулықты жою туралы ақпарат болмаған жағдайда сервистік қызметке хабарласу қажет. Тозған бөлшектерді ауыстыруды сервистік қызметтің білікті мамандары жүзеге асыруы тиіс.

J. ТҰЖЫРЫМДАМАЛЫҚ СХЕМА

1. Қаптама
2. Негізгі плата
3. Шығыс шинасы
4. Реттеу тұтқасы
5. Сандық дисплей платасы
6. Алдыңғы панель
7. Басқару ажыратқышы
8. Дәнекерлеу ажыратқышы
9. Дәнекерлеу ажыратқышы
10. Сым беру механизмі
11. Ішкі қаптама
12. Есікше
13. Катушка ұстағышы
14. Перде (аралық)
15. Бүйірлік есікше топсасы
16. Бүйірлік есікше бекіткіші
17. Тіреуіш аяқшалар
18. Негізі (табаны)
19. Артқы панель
20. Желдеткіш
21. Желдеткіш торкөзі
22. Ажыратқыш (қосқыш)
23. Кабель енгізгіші
24. Қуат сымы
25. Тұтқа

КЕПІЛДІК МІНДЕТТЕМЕЛЕРІ

Бұйымның кепілдік пайдалану мерзімі

соңғы сатып алушыға сатылған күннен бастап 12 айды құрайды.

Өндіруші: Eco Group Hong Kong Limited, Unit 617, 6/F, 131-132 Connaught Road West, Solo Workshops, Гонконг, Solaris (Италия) үшін Қытайдағы өндірістік зауытта.
Зауыттың мекенжайы: 4916, Sauce Hongmei Road, Minhang District, Shanghai, Қытай

Қазақстан Республикасындағы импорттаушы: «Eco Group Kazakhstan (Эко Групп Казахстан)» ЖШС, Алматы қ., Түрксіб ауданы, Бекмаханов к-сі, 92А. Тел.: +7 (771) 760-02-76.

Бұйымның қызмет ету мерзімі — оны дұрыс пайдаланған жағдайда 2 жыл.
Қызмет ету мерзімі аяқталғаннан кейін иесінің есебінен сервистік қызметтің білікті мамандарына тозу өнімдері мен шаңды тазалап, техникалық қызмет көрсетуді орындату қажет.
Қызмет ету мерзімі аяқталғаннан кейін бұйымды пайдалануға осы нұсқаулықтың қауіпсіздік талаптарына сәйкес келген жағдайда ғана жол беріледі. Егер бұйым қауіпсіздік талаптарына сәйкес келмесе, оны кәдеге жарату қажет.
Бұйым әдеттегі тұрмыстық қалдықтарға жатпайды.
Кәдеге жарату жағдайында оны тиісті қалдықтарды қабылдау орнына жеткізу қажет. Дайындаушының кінәсінен болған бұйымды құрастыру ақаулары сервистік орталық бұйымға диагностика жүргізгеннен кейін тегін жойылады.
Кепілдік бойынша жөндеу келесі шарттар сақталған жағдайда жүзеге асырылады:
1. Өзіңізбен бірге тауардың зауыттық (сериялық) нөмірі, сатылған күні, сатып алушының қолы мен сауда кәсіпорнының мөрі көрсетілген тауар немесе кассалық чегі, сондай-ақ кепілдік талоны болуы тиіс.
2. Ақаулы бұйымды таза күйінде өткізу.
3. Кепілдік бойынша жөндеу жұмыстары осы кепілдік талонында көрсетілген мерзім ішінде ғана жүзеге асырылады.

Келесі жағдайларда кепілдікті қызмет көрсетілмейді:
1. Кепілдік талоны дұрыс емес немесе түсініксіз толтырылған жағдайда;
2. Сериялық нөмірі анық емес немесе өзгертілген бұйымға;
3. Кепілдік кезеңінде бұйымды өз бетінше жөндеу, бөлшектеу, тазалау және майлау (пайдалану нұсқаулығында талап етілмеген)
салдарына; бұған, мысалы, корпус бөлшектерін бекіткіштердің ойық (шлиц) бөліктеріндегі зақымданулар дәлел болады;
4. Пайдалану нұсқаулығының талаптарын бұза отырып немесе мақсатына сай емес пайдаланылған бұйымға;
5. Сыртқы механикалық әсерлерден, агрессивті орта мен жоғары температураның немесе жаңбыр, қар, жоғары ылғалдылық және т.б. сияқты өзге де сыртқы факторлардың әсерінен болған зақымдар мен ақауларға;
6. Бұйымның ішіне бөгде заттардың түсуінен, ұқыпсыз немесе нашар күтім жасаудан болған, нәтижесінде бұйымның істен шығуына әкеп соққан ақауларға;
7. Бұйымға шамадан тыс жүктеме түсу салдарынан пайда болған, нәтижесінде қозғалтқыштың немесе басқа да тораптар мен бөлшектердің істен шығуына әкеп соққан ақауларға;
8. Қарқынды пайдалану нәтижесінде бұйымның және жиынтықтауыш бөлшектердің табиғи тозуына;

9. Бұйымға техникалық қызмет көрсетуге жататын реттеу, тазалау, майлау және басқа да күтім жасау жұмыстарына;
10. Сату кезінде анықталуы мүмкін болған бұйым жиынтығының толық болмауы кепілдік нысаны болып табылмайды;
11. Жұмыс кезінде қысқа мерзімді блокталу (кептелу) нәтижесінде бөлшектердің істен шығуына.

УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!

Выражаем Вам свою глубочайшую признательность за приобретение сварочного аппарата Solaris (далее - аппарат).

Производитель оставляет за собой право без уведомления потребителя вносить изменения в конструкцию изделий, технические характеристики и комплектацию для улучшения их технологических и эксплуатационных параметров. Внимательно изучите данную инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию. Храните её в защищенном месте.

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ!

Данный аппарат не предназначен для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, сенсорными или умственными способностями, или при отсутствии у них жизненного опыта или знаний, если они не находятся под присмотром или не проинструктированы об использовании аппарата лицом, ответственным за их безопасность. Дети должны находиться под присмотром для недопущения игр с аппаратом. Данный аппарат класса А не предназначено для использования в местах жительства, где электрическая энергия поставляется общественными низковольтными системами электроснабжения. В этих местах могут быть потенциальные трудности в обеспечении электромагнитной совместимости из-за кондуктивных, а также излучаемых радиочастотных помех.

Данный аппарат не соответствует требованиям IEC 61000-3-12. Если этот аппарат подключают к общественной низковольтной системе электроснабжения, то установщик или пользователь аппарата несет ответственность за обеспечение возможности подключения (если необходимо - при консультации с представителем сетевой организации).

Данный сварочный аппарат является переносным сварочным инвертером с принудительным охлаждением для полуавтоматической сварки без газа (FLUX), ручной дуговой (MMA) и сварки неплавящимся электродом (TIG DC LIFT). Аппарат собран на современной элементной базе, с применением биполярных транзисторов с изолированным затвором (IGBT). Аппарат использует электрическую дугу между электродом и свариваемым материалом в качестве источника тепла для плавления электрода и свариваемого металла. Аппарат позволяет производить сварку всеми видами сварочной проволоки, всеми типами штучных покрытых электродов: рутиловыми, базовыми, из нержавеющей стали и др.

Аппарат собран на современной элементной базе, с применением биполярных транзисторов с изолированным затвором (IGBT). Сварочный аппарат пригоден для сварки различных углеродистых сталей, чугуна, нержавеющей стали, меди и сплавов, а также других цветных металлов. Аппарат имеет защиту от перегрева, предназначен для работы от однофазной сети переменного тока с напряжением 230 Вольт.

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

A1. К использованию и обслуживанию аппарата допускается только квалифицированный и специально обученный персонал, ознакомленный с данной инструкцией.

В этой инструкции содержится описание, правила безопасности и вся необходимая информация для правильной эксплуатации аппарата.

Сохраняйте данную инструкцию и обращайтесь к ней при возникновении вопросов по безопасной эксплуатации, обслуживанию, хранению и транспортировке аппарата.

A2. Перед эксплуатацией обязательно передайте данное руководство или его копию оператору аппарата для ознакомления.

A3. Избегайте контактов с открытыми токоведущими кабелями сварочного аппарата, не прикасайтесь к держателю электрода и свариваемой поверхности.

Не прикасайтесь к месту подключения питания или к другим частям сварочного аппарата, которые находятся под током. Отключайте питание сразу после окончания работы или перед тем, как оставите рабочее место.

Никогда не работайте там, где существует опасность получения электрошока.

A4. Сварочные работы могут привести к пожару!

Не располагайте горючие и легковоспламеняемые материалы ближе, чем 10 метров от места сварки.

Старайтесь, чтобы искры и брызги не попали на тело.

Никогда не производите сварку емкостей, в которых могут содержаться легковоспламеняющиеся или взрывоопасные материалы.

A5. Дым и газ, попадающие в воздух при сварке, опасны для здоровья. Перед началом работ убедитесь, что вытяжка и приточная вентиляция исправно работают.

A6. Помните, что при сварке температура обрабатываемой поверхности повышается, поэтому старайтесь не прикасаться к обрабатываемым деталям во избежание ожогов.

A7. Аппарат имеет встроенный вентилятор для охлаждения. Не суньте пальцы и другие предметы в вентилятор во избежание травм и повреждений.

A8. Сварочные аппараты излучают электромагнитные волны и создают помехи для радиочастот, поэтому следите за тем, чтобы в непосредственной близости от аппарата не было людей, которые используют стимулятор сердца или другие принадлежности, для которых электромагнитные волны и радиочастоты создают помехи.

A9. A10. A11. A12. Всегда соблюдайте правила безопасности. Носите защитную одежду и специальные средства защиты, для предотвращения повреждения глаз и кожных покровов. Всегда надевайте защитную маску во время работы сварочным аппаратом или используйте очки с защитным затемненным стеклом. Убедитесь, что излучение дуги не попадет на других людей, находящихся поблизости от места сварки.

A13. Не предназначено для использования в местах жительства, где электрическая энергия поставляется общественными низковольтными системами электроснабжения. Запрещается использовать сварочный аппарат для разморозки труб.

Обязательно используйте питающую сеть с защитным заземляющим проводником в целях безопасности. Используйте дополнительно заземляющий винт на задней панели аппарата. Не пользуйтесь аппаратом, если электрический кабель повреждён. Обратитесь в сервисный центр.

Не работайте под водой или в местах с повышенной влажностью.

При высотных работах во избежание несчастного случая соблюдайте правила техники безопасности работы на высоте.

Испытания на нагрев были проведены при температуре окружающей среды, а цикл (коэффициент) нагрузки был определен при 40 °C посредством имитации.

A14. Аппарат требует специальной утилизации. Не выбрасывать с бытовыми отходами.

A15. Сварка на постоянном токе.

A16. Внимание, общая опасность! Читайте инструкцию по использованию.

A17. Защита от повышенной опасности удара током.

A18. Внимание! Сварка может вызвать пожар или взрыв.

A19. Электрическая дуга производит опасные лучи для глаз и кожи. Защитите себя!

A20. Однофазное напряжение частотой 50/60 Гц.

A21. Ручная дуговая сварка (MMA – Manual Metal Arc)

A22. Полуавтоматическая сварка

A23. Аргонодуговая сварка TIG (TIG – Tungsten Inert Gas)

A24. Однофазный инвертор с трансформацией и выпрямлением.

U_0 – Выходное напряжение холостого хода, В.

U_1 – Напряжение питания, В.

X – Продолжительность включения, %.

I_2 – Выходной ток, соответствующий рабочему циклу, А.

U_2 – Сварочное напряжение, соответствующее выходному току, В.
I**P21S** – Класс защиты от проникновения посторонних тел, пыли и влаги.
I_{1max} – Максимально допустимый ток, А.
I_{1eff} – Номинальный входной ток, А.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Инверторный полуавтомат;
2. Горелка сварочная 2 м;
3. Электрододержатель с кабелем 2 м;
4. Клемма заземления с кабелем 1.5 м;
5. Подающий ролик (K-тип) для порошковой флюсовой проволоки 0,8-1,0 мм (установлен в механизм подачи проволоки);
6. Контактные наконечники 0.8 мм (1 шт., установлен на горелку); 0,8 мм (1 шт.); 1,0 мм (1 шт.);
7. Проволока сварочная (стартовый комплект 500 г.*) 0,8 мм., катушка D100;
8. Руководство по эксплуатации.

ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ АППАРАТА

B1. Управляющий разъем горелки FLUX
B2. «–» сварочный терминал:
FLUX: подключение горелки FLUX
MMA: подключение зажима массы
TIG LIFT: подключение
вентильной горелки TIG *
B3. «+» сварочный терминал:
FLUX: подключение зажима массы
MMA: подключение электрододержателя
TIG: подключение зажима массы
B4. Решетка вентиляции
B5. Панель управления

* приобретается отдельно

C1. Ручка для переноски аппарата
C2. Вентилятор охлаждения
C3. Кнопка включения и выключения аппарата
C4. Выход сетевого кабеля
C5. Петли крышки отсека подачи проволоки

D1. Индикатор наличия сети
D2. Индикатор перегрева или наличия ошибки
D3. Цифровой дисплей
D4. Подстройка уровня напряжения (FLUX) / Регулятор сварочного тока (MMA, TIG LIFT)
D5. Переключатель диаметра проволоки (FLUX) Переключатель режимов (FLUX / MMA / TIG)

E1. Держатель катушки проволоки (FLUX, макс d = 100 мм, 1 кг)
E2. Регулятор натяжения
E3. Прижимной ролик
E4. Направляющий ролик
E5. Канал подачи сварочной проволоки

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель: FLUX-200
Артикул: SL5721-8
Номинальное напряжение: ~ 230 В
Допустимый диапазон*: ~ 150 В – ~ 240 В
Частота питающей сети: 50/60 Гц
Тип сети: 1 фаза
Напряжение холостого хода (FLUX / MMA / TIG): 20,5 В / 80 В / 62 В
Номинальный выход (FLUX): 30-180 А
Номинальный выход (MMA): 20-160 А
Номинальный выход (TIG LIFT): 20-160 А
Номинальная скорость подачи проволоки: 1,5 – 9,1 м/мин
Рабочий цикл (ПВ) на макс. токе:
- 40°C (IEC 60974-1): 15 %
- 20°C: 70 %
Номинальный ток на входе: 7,7 А
Макс. допустимый ток на входе: 20 А
Номин. потреб. мощность при макс.токе: 1,8 кВт
Полная мощность: 4,6 кВА
Диаметр сварочных проволоки FLUX: 0,6 / 0,8 / 0,9 / 1,0 мм
Диаметр сварочных электродов: 1.6/ 2.0/ 2.5/ 3.2/ 4.0 мм
Диаметр неплавящихся электродов: 1.0/ 1.6 / 2.0 / 2.4 мм
Эффективность: η 0,82
Фактор мощности: COS φ 0,7
Класс изоляции: H
Класс защиты: IP21S
Масса без принадлежностей : 3,7 кг
Габаритные размеры: 305x 175 x 235 мм

*Примечание: Номинальные выходные параметры указаны для номинального входного напряжения 230 В. При пониженном напряжении, отличном от номинального, выходные параметры, могут быть ниже указанных.

Сварочные аппараты этих моделей оборудованы функциями, которые существенно облегчают зажигание и удержание дуги:
функция **hot start** – пуск из горячего состояния – для облегчения поджига электрической дуги;
функция **arc force** – форсаж дуги – для стабилизации горения дуги и повышения качества сварки (удерживает дугу при небольшом изменении расстояния между электродом и деталью);
функция **anti stick** – защита от залипания электродов во время выполнения сварки.

ЗАЩИТНЫЕ ФУНКЦИИ АППАРАТА

Защита от аномальных условий:
В процессе нагрузки силовые элементы значительно нагреваются. Поэтому в аппарате обеспечивается защита силовых цепей при помощи термопредохранителя. В случае перегрузки или недостаточного охлаждения аппарата загорается световой индикатор наличия ошибки на передней панели аппарата, при этом сварочный ток принудительно снижается до минимального значения во избежание выхода из строя аппарата. Сварку можно продолжить после того, как аппарат охладится, и световой индикатор защиты погаснет.

Функция плавного запуска:
данная функция реализована для плавного заряда электролитических конденсаторов входного фильтра, предотвращая преждевременный выход из строя сетевого выключателя и элементов входной цепи в момент включения аппарата.

ВНИМАНИЕ! КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНО ПОДКЛЮЧАТЬ АППАРАТ К СЕТИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА С НАПРЯЖЕНИЕМ 380В ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ВХОДНЫХ ЦЕПЕЙ АППАРАТА.

ПРАВИЛА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Внимание! Правильная установка и использование аппарата для дуговой сварки необходимы для минимизации возможной мешающей электромагнитной эмиссии.

Место установки

Место установки сварочного аппарата должно быть защищено от воздействия прямых солнечных лучей, дождя, влаги, едких и коррозионных веществ и вибрации. Участок, на котором устанавливаете аппарат, содержите в чистоте, и обеспечьте хорошую вентиляцию. Температура окружающей среды: во время проведения сварочных работ: -10 ~ +40 °C, во время транспортировки и хранения: -20 ~ +50 °C.
Относительная влажность: при 40 °C: ≤ 50%, при 20 °C: ≤ 90%.
При работе на открытом воздухе скорость ветра не должна превышать 1 м/с. Переднюю/заднюю стороны аппарата располагайте на расстоянии не менее 30 см от стены, а его левую/правую сторону – на расстоянии как минимум 20 см; любые два аппарата устанавливайте на расстоянии как минимум 30 см друг от друга.
Внимание! Не перекрывайте доступ воздуха к вентилятору и вентиляционным отверстиям.
Убедитесь, что корпус аппарата заземлён. Убедитесь, что ваша питающая сеть оборудована защитным заземляющим проводником PE. При подключении сварочного аппарата к электрической сети переменного тока напряжением 230 В и частотой 50/60 Гц необходимо обеспечить защиту розетки для подключения автоматическим выключателем или плавкой вставкой с током срабатывания, соответствующим максимальному току, потребляемому аппаратом.
Перед установкой предохранителя отключите входное питание.

Характеристики рекомендованного провода заземления и автоматич. выключателя или плавкого предохранителя:
Напряжение на входе: 230 В
Максимальный входной ток: 20 А
Эффективный входной ток: 7,7 А
Сечение провода заземления: ≥ 1,5 мм²
Автоматич. выключатель или плавкий предохранитель: 25 А

ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Полуавтоматическая сварка
Порошковой проволокой без газа (FLUX)
Подсоединение сварочной горелки:
Аппарат предназначен для сварки самозащитной порошковой проволокой (FLUX) без применения защитных газов.

Присоедините байонетный разъем кабеля горелки FLUX к «-» (отрицательному) сварочному терминалу (**B2**) на передней панели, поверните по часовой стрелке.

Подсоединение кабеля заземления: подсоедините байонетный разъем кабеля заземления к «+» (положительному) выходному терминалу (**B3**) на передней панели, поверните по часовой стрелке. Зажим заземления используется для подключения свариваемого материала в цепь сварочного тока.

Ручная дуговая сварка электродами (MMA)

Подсоединение сварочного кабеля: подсоедините байонетный разъем сварочного кабеля к выходному терминалу «+» (**B3**) на передней панели и поверните по часовой стрелке. Электрододержатель используется для зажима электрода.

Подсоединение кабеля заземления: подсоедините байонетный разъем кабеля заземления к выходному терминалу «-» (**B2**) на передней панели и поверните по часовой стрелке. Зажим заземления используется для подключения свариваемого материала в цепь сварочного тока. Кабель выбора полярности сварочной горелки остается неподключенным.

Аргонодуговая сварка неплавящимся вольфрамовым электродом (TIG DC-LIFT)

Подсоединение горелки TIG (*приобретается отдельно): подсоедините байонетный разъем горелки TIG к выходному терминалу на передней панели с маркировкой «-» (**B2**) и поверните по часовой стрелке. TIG-горелка используется для зажима вольфрамового электрода.

Подключите штуцер газового шланга горелки TIG к редуктору газового баллона напрямую.

Подсоединение кабеля заземления: подсоедините байонетный разъем кабеля заземления к выходному терминалу на передней панели с маркировкой «+» (**B3**) и поверните по часовой стрелке.

Зажим заземления используется для подключения свариваемого материала в цепь сварочного тока.

Шланг для подачи аргона (защитного газа) напрямую через ниппельные соединения подключите к регулятору газового баллона. Установите на регуляторе требуемый расход защитного газа.

Подключение к аппарату защитного газа: При сварке TIG необходимо применять защитный газ, препятствующий доступу воздуха в зону сварки. Газовый шланг необходимо подключить напрямую к шлангу вентильной горелки TIG.

F. При работе с аргоном применяйте регулятор расхода газа типа AP-40.

Установка сварочной проволоки

Внимание! Во избежание поражения электрическим током во время этой процедуры необходимо выключить электропитание сварочного аппарата.

Убедитесь, что ролик для подачи сварочной проволоки, направляющий канал для транспортировки проволоки и медный наконечник сварочной горелки-пистолета FLUX соответствует типу и диаметру используемой сварочной проволоки и правильно присоединены.

Откройте механизм подачи сварочной проволоки, нажав кнопку дверцы.

Отвернув фиксатор прижимной втулки, установите на шпиндель держателя (**E1**) катушку со сварочной проволокой, так чтобы катушка при подаче проволоки вращалась против часовой стрелки. Максимальный диаметр катушки должен быть не более 100 мм. Зафиксируйте положение катушки, установив прижимную втулку и зафиксировав втулку при помощи пружины и фиксатора.

Освободите прижимной ролик (**E3**), отвернув регулятор натяжения (**E2**). Отведите в сторону кронштейн прижимного ролика (**E3**).

Проверьте, чтобы направляющий ролик (**E4**) подходил к типу и диаметру используемой сварочной проволоки.

Вставьте свободный конец проволоки в направляющую трубку (**E5**) механизма подачи сварочной проволоки. Протолкните конец проволоки на глубину примерно 50-100 мм в направляющее отверстие сварочного рукава; опустите на место кронштейн прижимного ролика (**E3**) и заблокируйте его регулятором натяжения (**E2**). С помощью регулятора (**E2**) установите среднюю величину давления прижимного ролика. Убедитесь, что проволока находится в специальной борозде направляющего ролика.

G. H. Снимите сопло и контактный наконечник с головки горелки. Для протяжки проволоки по рукаву сварочной горелки нажмите клавишу горелки. Установите обратно контактную трубку и сопло на горелку.

Подключение аппарата к свариваемой заготовке

Подключите зажим заземления как можно ближе к месту сварки. Убедитесь, что все соединения надежно закреплены и не болтаются.

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Убедитесь, что все соединения надежно закреплены и не болтаются.

Подключите зажим заземления как можно ближе к месту сварки. Убедитесь, что зажим имеет хороший контакт с рабочей поверхностью, удалите ржавчину и краску с места контакта.

Убедитесь в том, что напряжение, фаза, частота и мощность источника питания соответствуют данным, указанным на паспортных данных. Проверьте положение выключателя электропитания сварочного аппарата, он должен находиться в позиции «Выкл.», после этого подключите аппарат к источнику питания. Убедитесь, что все электрические соединения надежны. Убедитесь, что корпус аппарата заземлён. Убедитесь, что ваша питающая сеть оборудована защитным заземляющим проводником.

Включите сварочный аппарат

Включите аппарат с помощью выключателя на задней панели – аппарат начинает работать, вентилятор начинает вращаться.

Дисплей на передней панели запустится, сварочное напряжение подаётся на выходные клеммы. Аппарат готов к работе.

НАСТРОЙКА И СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ

Предупреждение! Во время сварочных работ используйте специальные приспособления для защиты глаз, рук, кожи лица и тела. Излучение сварочной дуги может быть опасным!

Выберите режим сварки

С помощью переключателя режимов выберите один из режимов сварки:

FLUX – режим полуавтоматической сварки без газа

MMA – режим ручной дуговой сварки

TIG – режим аргонодуговой сварки вольфрамовым электродом

Режим полуавтоматической сварки:

Установка параметров сварки

С помощью переключателя режимов выберите установленный диаметр проволоки. Параметр сварочного напряжения можно отрегулировать с помощью регулятора на передней панели.

Необходимый уровень настроек подбирается опытным путем в зависимости от условий и методов сварки, толщины материала, и других переменных факторов.

Выполнение сварочных работ

Определите область сварки и наденьте сварочную маску. Нажмите и удерживайте кнопку горелки. Коснитесь сварочной проволокой свариваемого материала для поджига дуги.

Когда появится дуга, наклоните горелку под углом примерно в 35° и приступайте к сварке. Когда сварка окончена, убедитесь, что сварочная проволока не касается каких-либо заземленных поверхностей. Дайте поработать аппарату в режиме холостого хода 3-5 минут для охлаждения силовых компонентов. Выключите аппарат.

MMA сварка:

Настройка сварочного тока

Поверните регулятор на передней панели, установите желаемое значение параметра. Необходимый уровень настроек подбирается опытным путем в зависимости от условий и методов сварки, толщины материала, и других переменных факторов.

Выполнение сварочных работ

Возьмите электрододержатель, установите в держатель электрод, коснитесь электродом свариваемого материала для возбуждения дуги и приступайте к сварке.

При сварке удерживайте электрод в 5-10 мм от сварного шва и под углом 70- 80°.
Когда длина электрода уменьшится до 1-2 см, прекратите процесс сварки, нажмите на ручку электрододержателя и удалите остаток сгоревшего электрода. После этого вставьте новый электрод и отпустите ручку.
Когда сварка окончена, убедитесь, что сварочная проволока не касается каких-либо заземленных поверхностей.
Внимание! Дайте поработать аппарату в режиме холостого хода 3-5 минут для охлаждения силовых компонентов. Выключите аппарат.

Аргонодуговая сварка с поджигом касанием TIG LIFT:
Внимание! Для работы с TIG LIFT сваркой необходимо дополнительно приобрести сварочную TIG- горелку вентильного типа.
Внимание! Данная функция работает в режиме постоянного тока (DC), что не позволяет сваривать алюминий и его сплавы в этом режиме.
Сварка TIG выполняется электрической дугой, которая возбуждается и поддерживается между неплавящимся вольфрамовым электродом и свариваемой деталью.
При сварке TIG применяется специальная горелка, которая удерживает в цанговом зажиме стержень непокрытого вольфрамового электрода и обеспечивает подачу защитного газа (чаще всего аргона) через керамическое сопло к зоне сварки для защиты расплавленного металла от атмосферного окисления.

Преимуществом сварки TIG является очень высокое качество сварного шва, отсутствие брызг, практическое отсутствие шлаков. Этот метод очень универсален. Он дает возможность работы с разными материалами, причем в любом положении и для большинства видов соединений.
При сварке TIG постоянным током электродом на отрицательном (–) полюсе применяется сварочный вольфрамовый электрод.
Перед использованием вольфрамовый электрод необходимо заточить по оси на шлифовальном круге, чтобы наконечник стал совершенно коническим для того, чтобы избежать отклонения дуги во время выполнения сварки.
Эту процедуру следует выполнять периодически в зависимости от режима работы и степени износа электрода или когда он был случайно загрязнен.
Для получения качественных результатов следует использовать соответствующий условиям сварки тип электрода, его диаметр, следует задать точное значение параметра тока сварки.
Нормальный выход конца электрода из керамического сопла составляет 2-3 мм и может достигать 8 мм для угловой сварки.
При толщине свариваемого металла до 2,5 мм сварка TIG может выполняться без добавления присадочных электродов в виде отрезка материала, соответствующего типу свариваемого металла. В этом случае сварка выполняется за счет оплавления кромок свариваемого металла. Для большей толщины свариваемого материала следует использовать дополнительные присадочные электроды. Для получения высокого качества сварки следует тщательно зачистить место сварки, чтобы не было окислов, масла, консистентной смазки, растворителей и других загрязнений.
С помощью переключателя режимов (**D5**) выберите режим TIG.

Настройка сварочного тока
Поверните регулятор регулировки (**D4**) на передней для установки желаемого сварочного тока.
Необходимый уровень настроек подбирается опытным путем в зависимости от условий и методов сварки, толщины материала, и других переменных факторов.

I. Выполнение работ
Откройте вентиль горелки, отрегулируйте редуктором давление газа. Закройте вентиль.
Коснитесь керамическим соплом горелки свариваемой детали, располагая горелку под углом и выдерживая при этом расстояние между электродом и деталью примерно 2-3 мм. Откройте вентиль горелки для подачи защитного газа. Выравнивайте горелку до момента касания электродом детали. Появится электрическая дуга. Продолжайте выравнивать горелку до рабочего положения, при этом выдерживая расстояние сварочной дуги примерно 1-2 мм от детали. Для завершения процесса резко отведите горелку для обрыва сварочной дуги. Закройте вентиль горелки.
Выключите сварочный аппарат после эксплуатации. После использования сварочного аппарата выключите питание. Аппарат выключится по истечении 3-5 секунд, и вентилятор остановится.
Выключите аппарат. Отключите устройство от источника электропитания.
Внимание! Никогда не выключайте аппарат сразу по окончании работ
Оставьте аппарат включенным после сварки, чтобы он достаточно охладился. Если загорелся желтый индикатор, значит сработала термозащита. Время охлаждения сварочного аппарата составляет от 3 до 5 минут в зависимости от температуры окружающей среды.
Рекомендации по выбору вольфрамовых электродов:
При сварке TIG используйте следующие типы вольфрамовых электродов:
торий-вольфрамовые электроды (типы электродов WT4, WT10, WT20, WT30 и WT40);
При сварке стали большой толщины, когда необходимы большие токи – дуга легко поджигается и остается довольно стабильной; сварка выполняется постоянным током с прямой полярностью;
Наиболее распространенные электроды, поскольку они первые показали существенные преимущества композиционных электродов над чисто вольфрамовыми при сварке на постоянном токе. Торированные электроды хорошо работают при сварке на постоянном токе и с улучшенными источниками тока, при этом, в зависимости от поставленной задачи, можно менять угол заточки электрода. Торированные электроды хорошо сохраняют свою форму при больших сварочных токах даже в тех случаях, когда чисто вольфрамовый электрод начинает плавиться с образованием на конце сферической поверхности.
цериевые электроды (тип электродов WC20) при сварке постоянным и переменным током;
По сравнению с чисто вольфрамовым электродом, цериевый электрод дает большую устойчивость дуги даже при малых значениях тока. Электроды применяются при орбитальной сварке труб, сварки трубопроводов и тонколистовой стали. Такие электроды отличаются высоким выделением электронов и дают хорошее проникновение с удовлетворительной износостойкостью. Сплав вольфрама с 2% оксида церия улучшает эмиссию электрода. Улучшает начальный запуск дуги и увеличивает допустимый сварочный ток.
лантановые электроды (тип электродов WL10) при сварке сталей и нержавеющих сталей постоянным и переменным током;
Электроды из сплава вольфрама с оксидом лантана имеют очень легкий первоначальный запуск дуги, низкую склонность к прожогам, устойчивую дугу и отличную характеристику повторного зажигания дуги. Добавление до 1,0% оксида лантана увеличивает максимальный ток, несущая способность электрода примерно на 50% больше для данного типоразмера при сварке на переменном токе, чем чисто вольфрамового.
По сравнению с цериевыми и ториевыми, лантановые электроды имеют меньший износ рабочего конца электрода. Лантановые электроды более долговечны и меньше загрязняют вольфрамом сварной шов.
Оксид лантана равномерно распределен по длине электрода, что позволяет длительное время сохранять при сварке первоначальную заточку электрода. Это серьезное преимущество при сварке на постоянном (прямой полярности) или переменном токе от улучшенных источников сварочного тока, сталей и нержавеющих сталей. При сварке на переменном синусоидальном токе рабочий конец электрода должен иметь сферическую форму.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Обслуживание аппарата может производиться только квалифицированным персоналом.
Всегда отключайте аппарат и дожидайтесь остановки вентилятора.
Внутри аппарата существуют высокие напряжения и токи, опасные для жизни.
Периодически снимайте крышку аппарата и продувайте пыль сжатым воздухом под небольшим давлением. Одновременно проверяйте состояние контактов с помощью изолированного инструмента.
Регулярно проверяйте кабели. Кабели должны быть без трещин и порезов. Избегайте попадания частиц металла внутрь аппарата, они вызывают короткое замыкание.
Во время транспортировки и хранения сварочного аппарата берегите его от попадания влаги. Храните сварочный аппарат в сухом, хорошо проветриваемом помещении и не подвергайте его воздействию повышенной влажности, коррозионно-опасных газов и пыли.

ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование аппарата рекомендуется производить упакованным в тару, крытым транспортом любого вида, обеспечивающим его сохранность, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.
При транспортировке должна быть исключена возможность перемещения аппарата внутри транспортного средства.
Во время транспортировки и хранения аппарата берегите его от попадания влаги. Храните аппарат в сухом, отапливаемом и хорошо проветриваемом помещении при температуре воздуха от -20 °C до +50 °C и не подвергайте его воздействию повышенной влажности, коррозионно-опасных газов и пыли.

НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

В процессе срока службы неизбежен износ отдельных элементов и частей изделия (полная выработка ресурса, сильное внутреннее или внешнее загрязнение). Замена изношенных частей должна производиться квалифицированными специалистами сервисной службы.
При отказе изделия и отсутствии информации в инструкции по эксплуатации по устранению неполадки необходимо обратиться в сервисную службу.
Неисправность: Аппарат не включается (отсутствует реакция при включении аппарата)
Причины и решения: Убедитесь в том, что автоматический выключатель включен.
Убедитесь в наличии напряжения на входе.
Убедитесь, что параметры сети соответствуют норме.
Убедитесь в целостности входного питающего кабеля.
Неисправность: Горит индикатор защиты
Причины и решения: Перегрев аппарата. Дождитесь, пока вентилятор охладит внутренние части аппарата
Напряжение питающей сети слишком мало либо слишком высоко. Убедитесь, что параметры сети соответствуют норме.
Неисправность: Аппарат включается, но осуществлять сварку невозможно.
Причины и решения: Убедитесь в надежном контакте выходных клемм и заготовки.
Свариваемая заготовка по физическим параметрам не соответствует возможностям аппарата. Убедитесь, что параметры сети соответствуют норме.
Неисправность: Не подается сварочная проволока
Причины и решения: Проверьте контакт кнопки сварочной горелки.
Проверьте место соединения горелки с евро-разъемом.
Неисправность: При нажатии на кнопку проволока подается, но сварка не осуществляется
Причины и решения: Проверьте плотность соединения обратного кабеля.
Проверьте, не повреждена ли сварочная горелка.
Неисправность: Другое
Причины и решения: Обратитесь в сервисную службу

УТИЛИЗАЦИЯ



Аппарат не относится к обычным бытовым отходам. В случае утилизации его необходимо доставить в соответствующий пункт сбора отходов. Этот символ означает, что по окончании срока службы изделия его нельзя утилизировать вместе с обычными бытовыми отходами.
Отнесите аппарат в официальный пункт сбора для утилизации. Таким образом, вы поможете сохранить окружающую среду.

КРИТЕРИИ ПРЕДЕЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ, КРИТИЧЕСКИЕ ОТКАЗЫ И ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА

Ошибочные действия персонала, которые приводят к инциденту или аварии
Для предотвращения ошибочных действий, персоналу перед началом использования необходимо внимательно изучить руководство по эксплуатации. Выполнение требований и рекомендаций руководства по эксплуатации предотвратит возможные ошибочные действия при работе с устройством, обеспечит оптимальное функционирование аппарата и продление срока его службы.
Основные ошибочные действия
Начало эксплуатации устройства без прочтения руководства по эксплуатации и ознакомления с устройством нагревателя. Оставление работающего устройства без присмотра. Допуск к использованию устройства лицами (включая детей) с пониженными физическими, чувственными или умственными способностями или при отсутствии у них жизненного опыта или знаний. Неиспользование при эксплуатации устройства средств индивидуальной защиты (наушники, очки или защитную маску).
Перечень критических отказов
Выход из строя элементов управления.
Выход из строя основных силовых компонентов.
Критическое повреждение элементов корпуса.
Действия персонала в случае инцидента, критического отказа или аварии
В случае инцидента, критического отказа и (или) аварии следует прекратить дальнейшие работы и оценить причину инцидента. При отказе оборудования и отсутствии информации в инструкции по эксплуатации по устранению неполадки необходимо обратиться в сервисную службу. Замена изношенных частей должна производиться квалифицированными специалистами сервисной службы.

J. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА

1. Кожух
2. Плата основная
3. Шина выходная
4. Ручка регулировки
5. Плата цифрового дисплея
6. Панель передняя
7. Разъем управления
8. Разъем сварочный
9. Разъем сварочный
10. Механизм подачи проволоки
11. Кожух внутренний
12. Дверца
13. Держатель катушки
14. Перегородка
15. Петля боковой дверцы
16. Фиксатор боковой дверцы
17. Ножки опорные
18. Основание
19. Задняя панель
20. Вентилятор
21. Решетка вентилятора
22. Выключатель
23. Кабельный ввод
24. Шнур питания
25. Ручка

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации изделия составляет 12 месяцев со дня продажи конечному покупателю.

ECO GROUP HONG KONG LIMITED, UNIT 617, 6/F, 131-132 CONNAUGHT ROAD WEST, SOLO WORKSHOPS, HONG KONG, на заводе-изготовителе в Китае для Solaris (Италия).

Адрес завода-изготовителя: 4916, Соус Хонгмей Роад, Минханг Дистрикт, Шанхай, Китай.

Импортеры в Республике Беларусь:
ООО «ТД Комплект», 220103, г. Минск, ул. Кнорина 50, к. 302А, Тел.: +375 (17) 511-33-33. ООО «Инструменткомплект Борисов», 222518, г. Борисов, ул. Демина, д.16. Тел.: +375 (177) 72-00-00.

Импортёр в Российской Федерации:
ООО «Садовая техника и инструменты», 105082, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Басманный, ул. Большая Почтовая, дом 40, стр 1.Тел.:+7 (495) 748-50-80.

Импортер в Республике Казахстан: ТОО «Eco Group Kazakhstan» (ЭКО Групп Казахстан), г. Алматы, Турксибский р-н, ул. Бекмаханова, 92А. Тел.: +7 (771) 760-02-76.

Дата изготовления указана на первой странице руководства, на изделии и упаковке.
Срок службы изделия – 2 года при его правильной эксплуатации.
По истечении срока службы необходимо произвести техническое обслуживание квалифицированными специалистами в сервисной службе за счет владельца, с удалением продуктов износа и пыли. Использование изделия по истечении срока службы допускается только в случае его соответствия требованиям безопасности данного руководства. В случае если аппарат не соответствует требованиям безопасности, его необходимо утилизировать. Аппарат не относится к обычным бытовым отходам. В случае утилизации необходимо доставить его к месту приема соответствующих отходов. Дефекты сборки изделия, допущенные по вине изготовителя, устраняются бесплатно после проведения сервисным центром диагностики изделия.

Гарантийный ремонт осуществляется при
соблюдении следующих условий:

1. При себе необходимо иметь товарный или кассовый чек, в котором указаны заводской
(серийный) номер товара, дата продажи, подпись покупателя и печать торгового предприятия, а также гарантийный талон.
2. Предоставление неисправного изделия в чистом виде.
3. Гарантийный ремонт осуществляется только в течение срока, указанного в настоящем гарантийном талоне.

Гарантийное обслуживание не предоставляется:

1. При неправильном и нечетком заполнении гарантийного талона;
2. На аппарат, у которого не разборчив или изменен серийный номер;
3. На последствия самостоятельного ремонта, разборки, чистки и смазки изделия в гарантийный период (не требуемых по инструкции эксплуатации), о чем свидетельствует, например: заломы на шлицевых частях крепежа корпусных деталей;
4. На аппарат, который эксплуатировался с нарушениями инструкции по эксплуатации или не по назначению;
5. На повреждения, дефекты, вызванные внешними механическими воздействиями, воздействием агрессивных средств и высоких температур или иных внешних факторов, таких как дождь, снег, повышенная влажность и др.;
6. На неисправности, вызванные попаданием в аппарат инородных тел, небрежным или плохим уходом, повлекшим за собой выход из строя изделия;
7. На неисправности, возникшие вследствие перегрузки изделия, которые повлекли за собой выход из строя двигатель или другие узлы и детали.
8. На естественный износ изделия и комплектующих в результате интенсивного использования;
9. На такие виды работ, как регулировка, чистка, смазка и прочий уход, относящиеся к техническому обслуживанию изделия.
10. Предметом гарантии не является неполная комплектация изделия, которая могла быть обнаружена при продаже изделия.
11. Выход из строя деталей в результате кратковременного блокирования при работе.

EAC Декларация о соответствии:
ЕАЭС N RU Д-НК.РА06.В.56212/24

АДРЕСА СЕРВИСНЫХ ЦЕНТРОВ

Полный актуальный список сервисных центров смотрите на сайте

Республика Беларусь	Российская Федерация	другие страны
remont.tools.by/address	remont.tools.by/services/ru	remont.tools.by/services/other

Модель	Артикул	Арт.СЦ
FLUX-200	SL5721-8	101392

Сервисные центры в Республике Беларусь. Горячая телефонная линия импортера: +375 (44) 554-05-12, +375 (29) 532-26-62.

Минск, ул. Машиностроителей, 29А, +375 (17) 33-66-556, +375 (29) 325-85-38 (+Viber). Режим работы для физических лиц: пн-пт 9:00-19:00. ООО "Ремонт инструмента" **Брест**, ул. Краснознаменная, 8, +375 (29) 168-20-72, +375 (29) 820-07-06. ООО "Ремонт инструмента" **Витебск**, ул. Двинская, 31, +375(212)65-73-24, +375 (29) 168-40-14. **Гомель**, ул. Карбышева, 9, +375 (44) 492-51-63, +375(25)743-35-19. ООО "Ремонт инструмента" **Гродно**, ул. Гаспадарчая, 23а, +375 (152) 43-63-68, +375 (29) 169-94-02. ООО "Ремонт инструмента" **Могилев**, ул. Вишневецкого, 8А, к. 1-3, +375 (222) 709-877, +375 (29) 170-33-94. ООО "Ремонт инструмента"

Адреса сервисных центров в Российской Федерации. Горячая телефонная линия импортера: +7 (495) 748-50-80. WhatsApp, Telegram, Viber: +375 (44) 554-05-12.

Астрахань, ул. 5-я Литейная, д.30, 8 (989) 791 00 11. ИП Киревнина Е.В. **Барнаул**, ул. Космонавтов, 10/4, 8 (923) 647 09 66, ИП Рейль В.В. **Белгород**, ул. Волчанская, д.84А, 8 (903) 886 02 70, ООО «Техно». Бор, пер. Полевой, 2, оф.13, +7 (908) 161 99 51, ИП Заболотний С.В. **Брянск**, ул. Флотская, 99А, 8 (920) 832 81 48, ИП Тимошкин С.Н. **Брянск**, ул. Щукина, 57, 8919 199 10 50, 8915 534 12 57, ИП Кончаковская Ю.Н. **Бузулук**, село Новоалександрово, ул. Промышленная, 7, +7 (922) 865 64 27, ИП Кукарцев М.В. **Великий Новгород**, ул. Большая Санкт-Петербургская, 39, стр.11. 8 (8162) 332 043. ООО «РемСервис». **Великий Новгород**, ул. Большая Санкт-Петербургская, 9, стр.11, +7 (8162) 50 00 38, +7 (8162) 60 10 61, ООО «Аква драйв». **Волгоград**, ул. Борьбы, 5, +7 (906) 169 80 36. ИП Синицкий В. В. **Вологда**, ул. Гагарина, д. 2А корпус 1, +7 (921) 530 10 10, +7 (911) 503 05 12. ИП Короткий С.А. **Воронеж**, ул. Беговая, 205, оф. 209, 8 (473) 333 0 331. ИП Русин А.А. **Глазов**, ул. Ленина, д.21, корпус 5, вход №5, 89127682329, ИП Ившин А.С. **Дзержинск**, ул. Чапаева, д.69/2, +7 (9060) 360 10 66, +7 (8313) 28 14 78, ООО «АССЦ «Радуга». **Екатеринбург**, пл. Жуковского, 1я, +7 (343) 271 6 911, +7 (912) 28 00 348. ИП Ханжиев Р.Б. **Ессентуки**, ул. Боргустанское шоссе, 19, 8 (909) 750 32 48, 8 (938) 300 98 97, ИП Астахов А.Е. **Зеленодольск**, ул. Строителей д. 2, +79172392301, ИП Захаров А.А. **Иваново**, ул. Станкостроителей д.1-Г, +7 (4932) 59 22 44, ИП Стецкий Д.Л. **Казань**, ул. Техническая, 27, 8 (960) 04 888 35; 8 (843) 25 888 35; 8 9 656 097 097, Р-Сервис. **Калуга**, ул. Дзержинского, 58, 2, 8 (4842) 57 58 46; 8 (4842) 79 50 60. ООО «ЗВОХ». **Кириши**, пр. Победы, 20, стр. 1., +7 911 127 16 31, ООО «Техно-Сервис». **Кострома**, ул. Магистральная, 37, 8 (4942) 53 12 03. ИП Проворов О.В. **Краснодар**, ул. Уральская, 134Б, 8 (918) 368 11 90, ИП Зайцев А.С. **Красноярск**, ул. Академика Вавилова, д.1, стр. 50, склад 10, +7 (391) 2 728 768, +7 (923) 294 95 87. ИП Артющенко Е.И. **Кузнецк**, ул. Осипова д.25, +79379116166, ИП Зеленко Н.Л. **Курган**, ул. Коли Мяготина, 155-13, +7 (3522) 46 55 33, ИП Кокорин И.С. **Курск**, ул. Александра Невского 13-В корп. 2, +7 (4712) 44 60 44, ООО «Дядько». **Липецк**, ул. Мичурина, 46, 8(474) 40 10 72; 8 (952) 598 08 24. ИП Соболев Г.Ю. **Липецк**, ул. Студеновская, 126, +7 (4742) 56 92 00. Сервисный центр «Арсенал». **Лиски**, ул. Коммунистическая, д. 7, этаж -В2, Магазин «Энкор», 8 962 328 45 88, 8 47391 222 00, ООО «РЕМТОРГ». **Лиски**, ул. Коммунистическая, 54, +7 (47391) 4 29 79, ИП Ирхина Л.В. **Москва**, Волоколамское шоссе, д. 103, ТЦ Гвоздь, павильон Б10. +7495 490 60 04, +7968 000 04 30, ООО «МАКИТА СЕРВИС ПЛЮС». **Набережные Челны**, Улица 40 лет Победы, 88в Новый Город, Автозаводский район, +79968451161, ИП Исламов А.Р. **Нижневартовск**, ул. Северная, 39, стр. 8, +7 (3466) 56 57 56, ООО «СВ АС». **Нижний Новгород**, ул. Республиканская д. 24 корпус 1, +79202919267, ИП Грошев А.Е. **Окуловка**, ул. М. Маклая, 41, +7 (81657) 2 13 61, ИП Карышев А.Е. **Омск**, ул. Заводская, д. 1, 8 (983) 563 33 23, 8 (983) 563 33 83. ИП Лихачёв С. А. **Оренбург**, ул. 16 линия, 2а, +7 (3532) 45 80 55, ИП Гамов Д.А. **Оренбург**, пр-т. Дзержинского, 2а, 8 (3532) 56 11 44. ООО «Технодром». **Орехово-Зуево**, ул. Ленина, 111, +7 (916) 113 27 82, ИП Болтунова Е.П. **Орёл**, ул. Городская, 98-б, +7(4862)71 48 80, 8(4862)71 48 81. ИП Рыбаков И.А. **Отрадное**, ул. Лесная д.1 помещение 4, 8 (900) 641 40 23, ИП Соловьёв Е. А. **Пенза**, ул. Перспективная, 1, +7 (8412) 205 540. ИП Загоруйко Е.В. **Пермь**, ул. Василия Васильева, 7, 8 (342) 202 04 75, СЦ Хозяин. **Петрозаводск**, ул. Попова, 7, 8 (8142) 59 22 02. ИП Федотов Н.Г. **Псков**, ул. Звездная, д. 3, +7 (953) 235 51 04, ИП Громыко И.Е. **Порхов**, ул. Кузнецова, д. 43б, +7 (81134) 2 24 25, ИП Синькова О.С. **Реж**, ул. Почтовая д.2, +7 (982) 654 67 00, ИП Мелкозеров Я.В. **Рыбинск**, ул. Плеханова, 17, +7 (930) 118 73 01, ИП Тихомирова С.А. **Рязань**, ул. Островского д.21/1, 8 953 734 80 50, ИП Михайлова О. А. **Рязань**, ул. Садовая, д.33, 8 (4912) 282 016, 8 (4912) 923 472, 8 (906) 542 30 63, ООО «С ФК». **Самара**, ул. Ново-Вокзальная 2а к11. (Павильон на Птичке), 89277921847, ИП Держепильский А.Н. **Самара**, СНТ Салют, 1 квартал, дом 3, 8 (846) 206 04 64, ИП Лихуто Г.В. **Самара**, ул. Товарная, 70/1, 8 (846) 931 24 63, 8 (846) 922 77 07, ООО «Самара Техсервис». **Санкт-Петербург**, ул. Заставская, д. 4, +7 (911) 829 51 16, ИП Теляков Р.К. **Санкт-Петербург**, ул. Черняховского, 15, 8 (812) 572 30 20. ООО «ЭДС». **Саранск**, ул. Строительная, д. 11/1 оф. 101, 8 (927) 276 32 96. ООО «ПРОФИ М». **Саратов**, ул. Гвардейская 86 стр. 1, 8 (927) 059 63 35, ИП Котова А.В. **Симферополь**, ул. Аральская, 71/88, 8 (978) 704 69 72. ИП Меринда В.И. **Смоленск**, Одинцово, с. т. Рассвет, д. 37, 8(4812) 560 300, ИП Павликова Т.Н. **Сочи**, ул. 20 Горнострелковой дивизии, 16, 8 988 237 21 07, +7(988) 231 81 22, ИП Арутюнов С.В. **Сочи**, ул. Луначарского 24, 8 (918) 408 94 88, ИП Егоров Д.А. **Стерлитамак**, ул. Суханова, 11Б/2, 8 (3473) 23 17 14, ИП Понамарева Л. А. **Тамбов**, ул. Лермонтовская, д. 101, +7 953 728 37 38. ИП Кондратьева А. Н. **Томск**, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, 4/12, +7 (3822) 93 84 54, ИП Еганов В.В. **Тула**, ул. Павшинский мост, 2, +7(920) 773 30 86. ИП Романов Р.А. **Уссурийск**, ул. Пушкина, 17, 8 (4234) 334980, ООО «Ближе к Делу». **Уфа**, ул. Трамвайная, 15а, 8 (347) 298 5 222, УфаГаз. **Чебоксары**, Базовый пр. 8б, +78352202301. ИП Васильев А. Ю. **Чебоксары**, Хевешская ул., д. 5, помещ. 1, (8352) 63 97 50, 63 80 07, 222 141, ИП Захаров И. А. **Челябинск**, ул. Молодогвардейцев, д. 7 корп. 3, +7(351)220 74 05, доб. 107, ИП Козлова И. Б. **Череповец**, Гоголя, 54а, 8 (8202) 28 14 84. ИП Ермолаев Д.И. **Ярославль**, ул. Чкалова, 2, ТД «Эстет», 8 (4252) 79 58 01. ИП Клиницкая Е.В.

view all product
manuals at
mymanual.info