



RO

Apareat de sudare

Pico 160

Pico 160 VRD AUS

099-002128-EW509

Fehler! Keine Dokumentvariable verfügbar.

11.05.2017

**Register now
and benefit!
Jetzt Registrieren
und Profitieren!**

www.ewm-group.com



Instrucțiuni generale

AVERTISMENT



Citiți instrucțiunile de operare!

Instrucțiunile de operare prezintă modul de utilizare în condiții de siguranță a produselor.

- Citiți și respectați instrucțiunile de operare corespunzătoare tuturor componentelor sistemului, în special instrucțiunile de siguranță și avertismentele!
- Respectați normele de prevenire a accidentelor și dispozițiile specifice țării!
- Instrucțiunile de operare trebuie păstrate la locul de utilizare a aparatului.
- Plăcuțele cu indicații de siguranță și cele de avertizare oferă informații despre potențialele pericole.
Acestea trebuie să fie ușor de recunoscut și lizibile în permanență.
- Aparatul a fost fabricat în conformitate cu stadiul actual al tehnologiei și cu prevederile, respectiv normele în vigoare și poate fi utilizat, întreținut și reparat numai de către persoane competente.
- Modificările tehnice, ca urmare a perfecționării tehnologiei aparatelor, pot conduce la un comportament diferit la sudură.



In cazul în care aveți întrebări aferente instalării, punerii în funcțiune, utilizării, produsului sau probleme specifice locului dumneavoastră de muncă luați legătura cu partenerii noștri sau serviciul pentru clienți la telefon +49 2680 181-0.

O lista a partenerilor autorizați o găsiți pe internet la adresa www.ewm-group.com.

Garantia în legătură cu utilizarea produsului se referă strict la funcționarea acestuia. Orice alt tip de garanție este exclusă. Aceasta limitare a garanției intră în vigoare la preluarea produsului și este recunoscută de utilizator.

Respectarea acestor instrucțiuni, utilizarea, întreținerea, condițiile de punere în funcțiune nu pot fi supravegheate de producătorul produsului.

O instalare necorespunzătoare, poate duce la deteriorări ale produsului și pot periclita siguranța persoanelor. Din acest punct de vedere nu preluăm nici un fel de răspundere și garanție pentru pierderile, pagubele sau costurile datorate instalării și utilizării necorespunzătoare, lipsei de întreținere sau au în vreun fel legătura cu acestea.

Toate informațiile conținute în acest document au fost verificate cu atenție și se consideră că sunt corecte. Totuși, ne rezervăm dreptul de a face modificări pentru a corecta greșeli sau erori de redactare sau tipografice.

© EWM AG

**Dr. Günter-Henle-Straße 8
D-56271 Mündersbach**

Drepturile de autor asupra acestui document sunt rezervate producătorului.

Multiplicarea, chiar și parțială, este permisă numai cu aprobare scrisă prealabilă.

Conținutul acestui manual a fost documentat, verificat și editat cu atenție, dar ne rezervăm totuși dreptul la modificări, erori de tipar și greșeli.

1 Cuprins

1	Cuprins	3
1	Cuprins	3
2	Pentru siguranța dumneavoastră	6
2.1	Note despre utilizarea acestor instrucțiuni de folosire	6
2.1.1	Documentație completă	6
2.2	Explicarea simbolurilor	7
2.3	Generalități	8
3	Utilizare în mod corespunzător	9
3.1	Documente de referință	9
3.1.1	Garanție	9
3.1.2	Declaratie de conformitate	9
3.1.3	Sudură în zone cu risc electric ridicat	9
3.1.4	Calibrare / validare	9
4	Descrierea aparatului – Privire de ansamblu	10
4.1	Vedere frontală	10
4.2	Vedere din spate	11
4.3	Comanda aparatului – Elemente de operare	12
5	Design și funcționare	13
5.1	Transport și instalare	13
5.1.1	Răcirea aparatului	13
5.1.2	Conductorul de masă, generalități	13
5.1.3	Condițiile mediului înconjurător	14
5.1.3.1	În funcțiune	14
5.1.3.2	Transport și depozitare	14
5.1.4	Reglați lungimea curelei de transport	14
5.1.5	Indicații pentru pozarea cablurilor de curent de sudură	15
5.1.6	Curenți de sudură vagabonzi	16
5.1.7	Conexiunile de bază	16
5.1.7.1	Forma rețelei	17
5.2	Sudare cu electrod învelit	17
5.2.1	Conectare suport electrozi și cablu masă	17
5.2.2	Alegerea sarcinilor de sudură	19
5.2.3	Amorsare la cald	19
5.2.4	Arcforce	19
5.2.5	Antistick - Antilpire	19
5.3	Sudare WIG	20
5.3.1	Conectarea pistolului de sudare TIG cu robinet de gaz	20
5.3.2	Alimentare cu gaz de protecție (Tub de gaz protector pentru aparate de sudare)	21
5.3.2.1	Conexiune reductor de presiune	21
5.3.3	Alegerea sarcinilor de sudură	22
5.3.4	Test gaz - setare cantitate de gaz de protecție	22
5.3.5	Aprindere arc	22
5.3.5.1	Liftarc	22
5.4	Dispozitiv de reducere a tensiunii	22
6	Întreținere, îngrijire și eliminare	23
6.1	Generalități	23
6.1.1	Curățirea	23
6.2	Operațiuni de întreținere, Intervale	24
6.2.1	Operațiuni zilnice de întreținere	24
6.2.2	Operațiuni lunare de întreținere	24
6.2.3	Verificare anuală (Inspecție și verificare în timpul operării)	24
6.3	Pozitionarea echipamentului	25
6.4	Indeplinește cerințele RoHS	25
7	Remediere defecțiuni tehnice	26
7.1	Defecte aparat (mesaje de eroare)	26
8	Date tehnice	27
8.1	Pico 160 cel puls	27

9	Accesorii	28
9.1	Clește portelectrod / cablu masa	28
9.2	Pistolet de sudare TIG	28
9.3	Accesorii generale.....	28
9.4	Opțiuni.....	28
10	Documente de service	29
10.1	Piese de schimb și piese de uzură	29
10.2	Schemă electrică.....	31
11	Apendix A	32
11.1	Prezentare sedii EWM	32

2 Pentru siguranța dumneavoastră

2.1 Note despre utilizarea acestor instrucțiuni de folosire

2.1.1 Documentație completă

Aceste instrucțiuni de operare fac parte din documentația integrală și sunt valabile numai împreună cu documentul „Dispoziții de siguranță”!

Citiți și respectați instrucțiunile din documentele aferente tuturor componentelor de sistem!

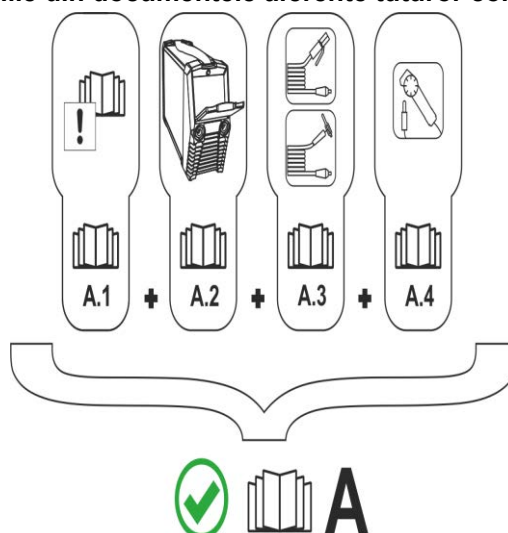


Figura 2-1

Poz.	Documentație
A.1	Dispoziții de siguranță
A.2	Sursă de curent de sudare
A.3	Suport electrod / pistol de sudură
A	Documentația integrală

2.2 Explicarea simbolurilor

Simbol	Descriere	Simbol	Descriere
	Particularități tehnice de care utilizatorul trebuie să țină seama.		Acționare și eliberare/atingere/tastare
	Oprire aparat		Eliberare
	Pornire aparat		Acționare și menținere
			Comutare
	Greșit		Rotire
	Corect		Valoare numerică – setabilă
	Intrare în meniu		Martorul luminos se aprinde în culoarea verde
	Navigare în meniu		Martorul luminos se aprinde intermitent în culoarea verde
	Ieșire din meniu		Martorul luminos se aprinde în culoarea roșie
	Prezentarea timpului (exemplu: așteptare 4 s/acționare)		Martorul luminos se aprinde intermitent în culoarea roșie
	Întrerupere în reprezentarea meniului (sunt posibile și alte opțiuni de setare)		
	Nu sunt necesare/nu se folosesc scule		
	Sunt necesare/se folosesc scule		

2.3 Generalități

Obligațiile operatorului!

Pentru utilizarea aparatului, trebuie să respectați normele și legile naționale în vigoare!

- **Implementarea la nivel național a directivei cadru 89/391/CEE privind introducerea de măsuri pentru promovarea îmbunătățirii securității și sănătății lucrătorilor la locul de muncă, precum și directivele individuale aferente.**
- **În special directiva 89/655/CEE privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru folosirea de către lucrători a echipamentului de lucru la locul de muncă.**
- **Normele fiecărei țări privind securitatea în muncă și prevenirea accidentelor.**
- **Instalarea și operarea aparatului conform IEC 60974-9.**
- **Instruirea utilizatorului la intervale de timp regulate cu privire la munca în condiții de siguranță.**
- **Verificarea periodică a aparatului conform IEC 60974-4.**

Garanția oferită de producător se pierde în cazul în care apar deteriorări din cauza folosirii unor componente străine!

- **Utilizați numai componente și opțiuni (surse de curent, pistoleți de sudură, suporturi de electrozi, telecomenzi, piese de schimb și de uzură etc.) oferite în programul nostru de livrare!**
- **Introduceți și blocați accesoriile în mufa de conectare numai atunci când aparatul nu este conectat la sursa de curent!**

Cerințe pentru conectarea la rețeaua publică de alimentare

Aparatele cu putere mare pot influența calitatea rețelei prin curentul pe care îl consumă din rețeaua de alimentare. Pentru unele tipuri de aparate se pot aplica astfel limitări de conectare sau cerințe referitoare la impedanța maximă posibilă a cablului sau la capacitatea de alimentare minimă necesară la interfața pentru rețeaua publică (punctul de cuplare comun PCC), făcându-se referire și la datele tehnice ale aparatelor. În acest caz, este răspunderea operatorului sau a utilizatorului aparatului să se asigure că acesta poate fi conectat, dacă este cazul după consultarea cu operatorul rețelei de alimentare.

3 Utilizare în mod corespunzător

AVERTISMENT



Pericole din cauza utilizării necorespunzătoare!

Aparatul a fost fabricat în conformitate cu tehnologiile actuale și cu prevederile, respectiv normele în vigoare pentru utilizarea industrială și profesională. Este destinat numai procedeele de sudură specificate pe plăcuța cu caracteristici. Dacă aparatul nu este utilizat în scopul prevăzut, pot apărea pericole pentru om, animale sau bunuri materiale. Nu ne asumăm nicio responsabilitate pentru daunele care decurg din aceasta!

- Aparatul trebuie utilizat exclusiv în scopul prevăzut, de către personalul competent și instruit!
- Nu modificați și nu reconstruiți aparatul în mod necorespunzător!

Dispozitiv de sudură în arc electric pentru sudură -manuală- cu electrod în curent continuu și ca proces secundar pentru sudura TIG- în curent continuu cu Liftarc (amorsare cu contact).

3.1 Documente de referință

3.1.1 Garanție

Informații suplimentare puteți găsi în broșura atașată "Warranty registration", precum și din informațiile noastre privind garanția, întreținerea și verificarea, la adresa www.ewm-group.com!

3.1.2 Declarație de conformitate



Aparatul indicat corespunde ca design și concept Directivelor CE:

- Directiva privind joasa tensiune (LVD)
- Directiva privind compatibilitatea electromagnetică (CEM)
- Directiva privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase (RoHS)

Prezenta declarație își pierde valabilitatea în cazul modificărilor neautorizate, reparațiilor necorespunzătoare, nerespectării termenelor conform standardului „Dispozitive de sudură în arc electric – Inspecție și verificare în timpul operării” și/sau reconstrucțiilor nepermise, care nu sunt autorizate în mod expres de EWM. Fiecare produs este însoțit de o declarație de conformitate în original.

3.1.3 Sudură în zone cu risc electric ridicat



În conformitate cu prevederile și normele IEC / DIN EN 60974 și VDE 0544, aparatele pot fi instalate în zone cu risc electric ridicat.

3.1.4 Calibrare / validare

Prin prezenta se certifică faptul că acest aparat a fost testat conform normelor IEC/EN 60974, ISO/EN 17662, EN 50504 în vigoare, folosind instrumente de măsurare calibrate și că respectă toleranțele admise. Interval de calibrare recomandat: 12 luni.

4 Descrierea aparatului – Privire de ansamblu

4.1 Vedere frontală

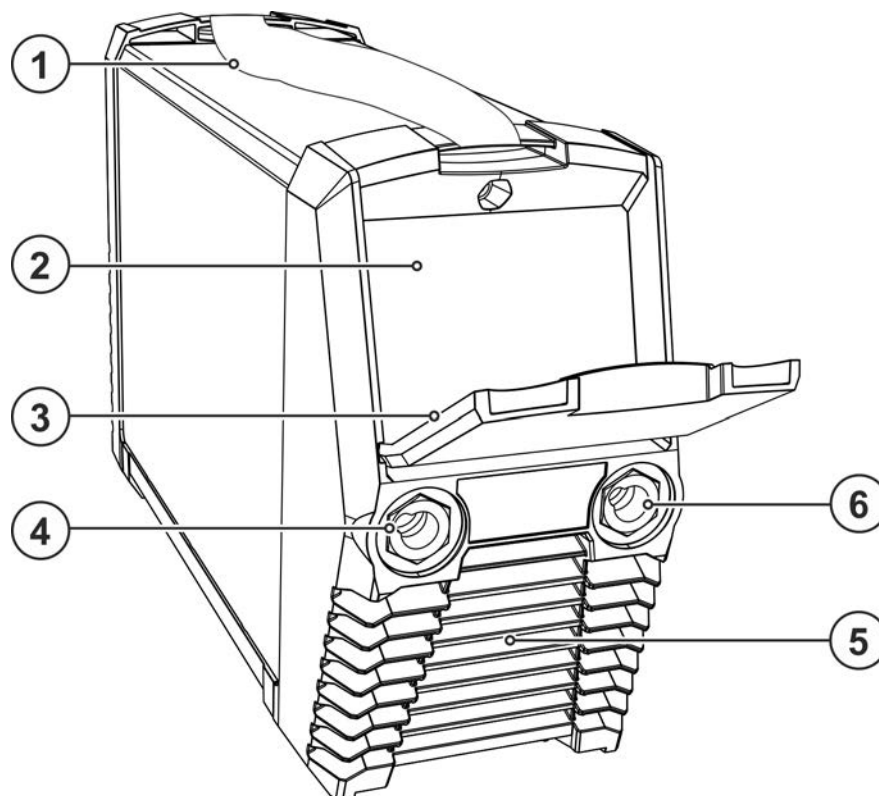


Figura 4-1

Capitol	Simbol	Descriere
1		Bretea de transport > <i>consultați capitolul 5.1.4</i>
2		Unitatea de comandă a aparatului > <i>consultați capitolul 4.3</i>
3		Capac de protecție
4	+	Mufă de conectare, curent de sudură „+“ <ul style="list-style-type: none"> Manual cu electrod: Conectare suport electrod, respectiv cablu masă WIG: Conectare cablu masă
5		leșire aer de răcire
6	-	“-” mufa conector a curentului de sudare <ul style="list-style-type: none"> Conductorul portelectrod sau masă Conductorul curentului de sudare al pistolului WIG

4.2 Vedere din spate

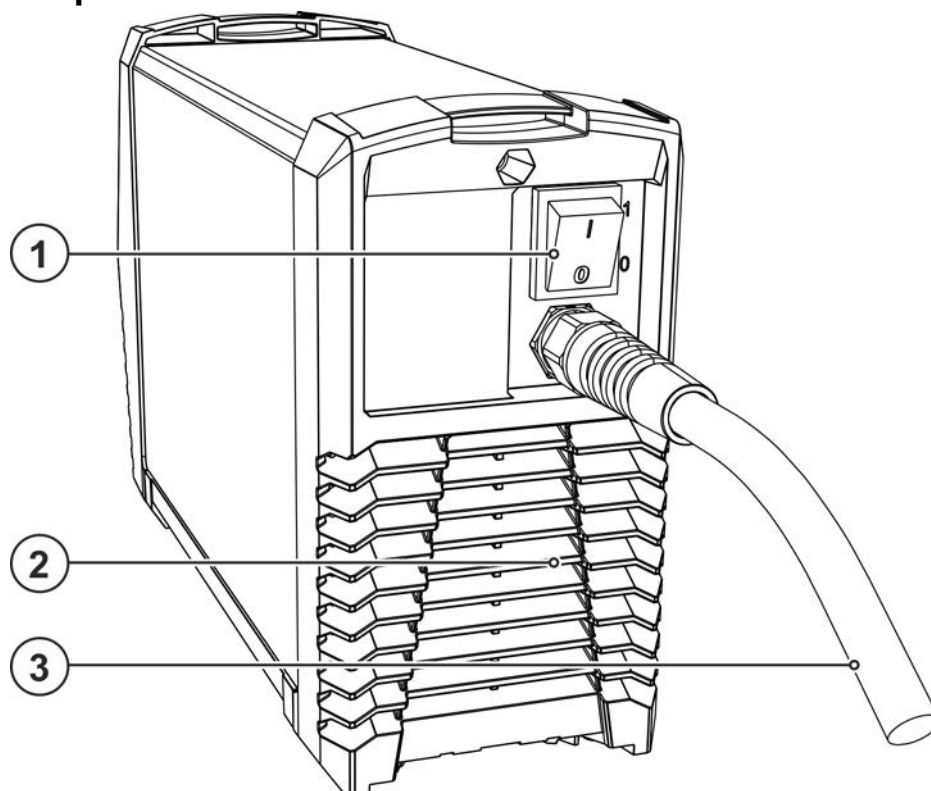



Figura 4-2

Capitol	Simbol	Descriere
1		Înterupător principal, aparat pornit /oprit
2		Intrare aer de răcire
3		Cablu de alimentare de la rețea > consultați capitolul 5.1.7

4.3 Comanda aparatului – Elemente de operare

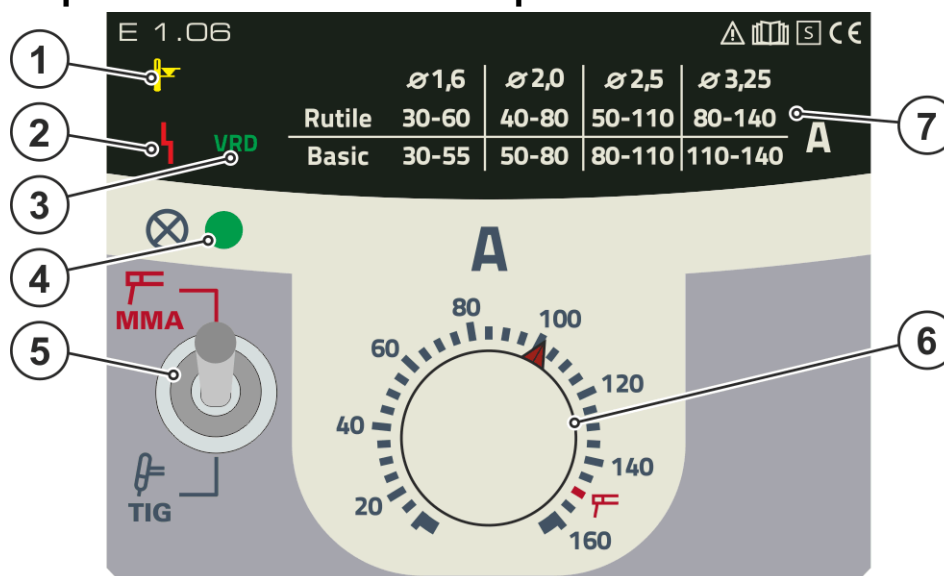


Figura 4-3

Capitol	Symbol	Descriere
1		Led indicator pentru Supratemperatura In cazul supraincalzirii sursei, senzorul de monitorizare a temperaturii dezactiveaza sursa de curent, si ledul indicator pentru supratemperatura se aprinde. Dupa racirea sursei, procesul de sudare poate continua fara alte masuri.
2		Indicatorul luminos de interferență colectivă Mesaje de eroare, > consultați capitolul 7
3	VRD	Martor luminos pentru dispozitivul de reducere a tensiunii (VRD) Martorul luminos VRD se aprinde atunci când dispozitivul de reducere a tensiunii funcționează impecabil și tensiunea de ieșire este redusă la valorile stabilite în standardul corespunzător > consultați capitolul 5.4. Dispozitivul de reducere a tensiunii este activ exclusiv la variantele de aparate cu accesoriul (VRD).
4		Gata de utilizare semnal luminos Semnal luminos atunci când aparatul este pornit și gata de operare
5		Comutator transfer procedură de sudură ----- Sudură manuală cu electrod ----- Sudură TIG
6		Buton rotativ curent de sudură Reglare continuă a curentului de sudură.
7		Tabel Ajutor pentru reglarea curentului de sudură manuală cu electrod Intensitatea recomandată a curentului de sudură manuală -cu electrod- în funcție de tipul și diametrul -electrodului.

5 Design și funcționare

⚠️ AVERTISMENT



Pericol de accidentare prin tensiune electrică!

Atingerea pieselor conductoare de electricitate, de exemplu bușe de curent de sudură, vă poate pune în pericol viața!

- Respectați instrucțiunile de siguranță prezentate pe primele pagini ale manualului de utilizare!
- Punerea în funcțiune se face exclusiv de către persoanele care dispun de cunoștințe privind aparatele de sudură cu arc electric!
- Conductele de sudură și îmbinare (de exemplu: suportul de electrozi, pistolul de sudură, conducta piesei de sudat, suprafețe de contact) se racordează când aparatul este oprit!

5.1 Transport și instalare

⚠️ AVERTISMENT



Pericol de accidentare din cauza transportului nepermis al aparatelor care nu pot fi manipulate cu macaraua!

Manipularea cu macaraua sau suspendarea aparatului sunt interzise! Aparatul poate cădea și poate accidenta persoane! Mânerele, chingile și suporturile sunt prevăzute exclusiv pentru transportul manual!

- Aparatul nu este adecvat pentru manipularea cu macaraua sau pentru suspendare!



Aparatele au fost concepute să funcționeze în poziție verticală!

Operarea în spații nepermise poate cauza deteriorarea aparatului.

- **Transportul și operarea exclusiv în poziție verticală!**



Realizarea unor racorduri incorecte poate duce la deteriorarea accesoriilor și a sursei de curent!

- **Introduceți și blocați componentele de accesorii în mufele de conectare corespunzătoare numai atunci când aparatul de sudură este oprit.**
- **Descrieri detaliate se regăsesc în manualul de utilizare a accesoriilor corespunzătoare!**
- **După pornirea sursei de curent, accesoriile sunt recunoscute automat.**

5.1.1 Răcirea aparatului



Aerisirea insuficientă duce la scăderea eficienței și la deteriorarea aparatului.

- **Respectați condițiile de mediu!**
- **Nu astupați orificiul de intrare și ieșire pentru aerul de răcire!**
- **Respectați distanța minimă de 0,5 m de la obstacole!**

5.1.2 Conductorul de masă, generalități

⚠️ ATENȚIE



Pericol de arsuri prin conectarea incorectă a curentului de sudură!

Ca urmare a unor mufe tată pentru conexiunea la curentul de sudură care nu sunt blocate (conexiunile aparatului) sau a unor impurități pe conectorul piesei de sudat (vopsea, coroziune), aceste puncte de conectare și cablurile se pot încălzi și pot provoca arsuri la atingere!

- Verificați zilnic conexiunile curentului de sudură și blocați-le, dacă este cazul, prin rotire spre dreapta.
- Curățați temeinic conectorul piesei de sudat și fixați-l sigur! Nu folosiți componentele piesei de sudat pe post de conductor de întoarcere a curentului de sudură!

5.1.3 Condițiile mediului înconjurător

Aparatul va fi amplasat și pus în funcțiune numai pe o suprafață adecvată, rezistentă și plană (în aer liber conform IP 23)!

- **Asigurați amplasarea pe un teren aderent, plan și iluminat a locului de muncă.**
- **Este obligatorie exploatarea în condiții de siguranță a aparatului în orice moment.**

Cantitățile excesiv de mari de praf, acizi, gaze sau substanțe corosive pot deteriora aparatul.

- **Evitați cantitățile mari de fum, vapori, vapori de ulei și praf rezultat în urma procesului de șlefuire!**
- **Evitați aerul sărat (aerul de mare)!**

5.1.3.1 În funcțiune

Domeniu de temperatură a mediului ambiant

- -25 °C la +40 °C

Umiditatea relativă a aerului

- sub 50% la 40 °C
- sub 90% la 20 °C

5.1.3.2 Transport și depozitare

Depozitare în spații închise, domeniul de temperatură a aerului

- -30 °C până la +70 °C

Umiditatea relativă a aerului

- până la 90 % la 20 °C

5.1.4 Reglați lungimea curelei de transport

Pentru exemplificare, prezentăm în imagine cum se prelungeste cureaua. Pentru scurtare, bucelele trebuie înfiletate în sens invers.

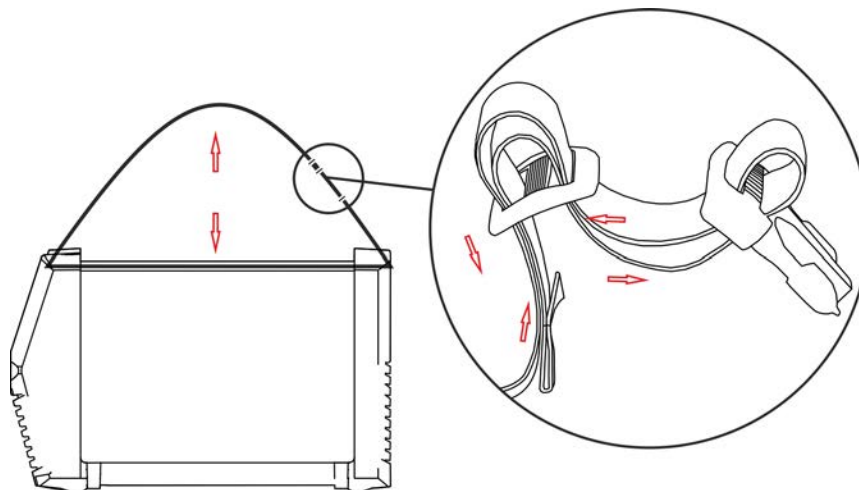


Figura 5-1

5.1.5 Indicații pentru pozarea cablurilor de curent de sudură

- Pentru fiecare aparat de sudură, utilizați un cablu de masă propriu pentru piesa de sudat!

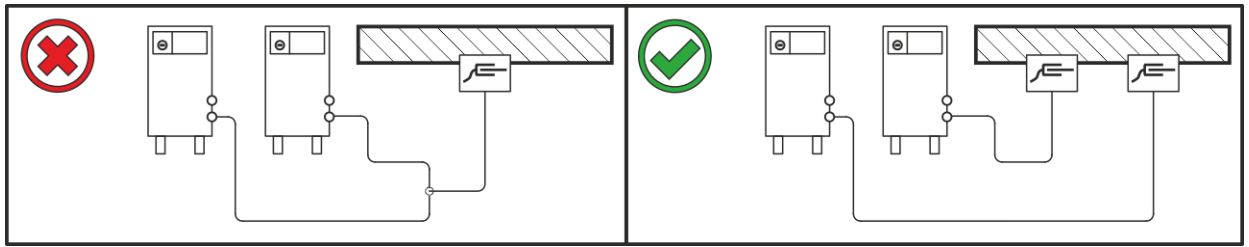


Figura 5-2

- Desfășurați complet cablurile pentru curent de sudură și dacă este cazul pachetele de furtunuri ale pistolului de sudură sau furtunuri intermediare.
- În principiu, lungimea cablurilor nu trebuie să fie mai mare decât este necesar.

Desfășurați complet cablurile pentru curent de sudură și dacă este cazul pachetele de furtunuri ale pistolului de sudură sau furtunuri intermediare.

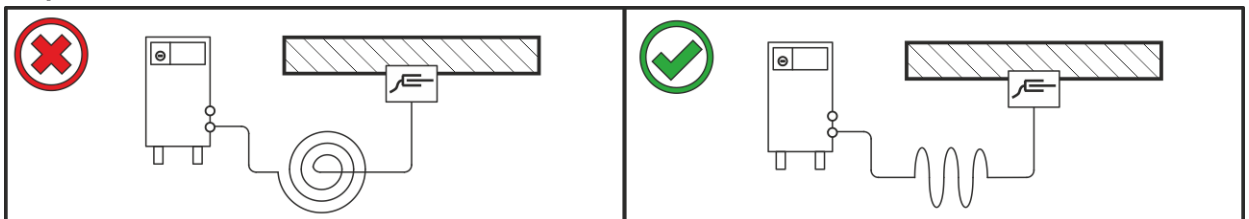


Figura 5-3

5.1.6 Curenți de sudură vagabonzi

⚠️ AVERTISMENT



Pericol de accidentare din cauza curenților de sudură vagabonzi!

Ca urmare a curenților de sudură vagabonzi pot fi distruși conductori de protecție, pot fi avariate aparate și echipamente electrice, supraîncălzite unele componente și, drept consecință, pot fi provocate incendii.

- Controlați regulat buna fixare și conectarea perfectă a tuturor racordurilor pentru curentul de sudură.
- Toate componentele conductive electrice ale sursei de curent, cum ar fi carcasa, căruciorul de deplasare, suporturile de macara, trebuie instalate, fixate sau suspendate izolate electric!
- Fără izolație, nu așezați pe sursa de curent, căruciorul de deplasare, suporturile de macara niciun fel de alte echipamente, cum ar fi mașini de găurit, polizoare unghiulare etc.!
- Pistoletul de sudură și suportul electrodului trebuie depozitate întotdeauna izolate electric atunci când nu sunt utilizate!

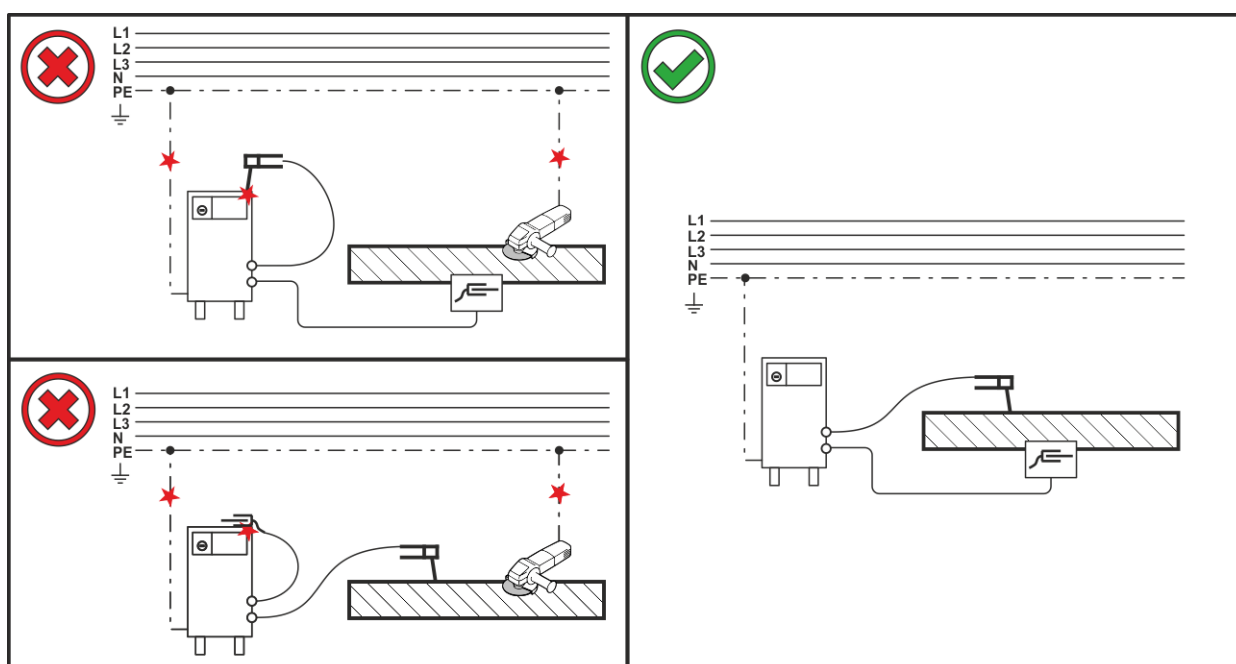


Figura 5-4

5.1.7 Conexiunile de bază

⚠️ PERICOL



Pericole din cauza racordării necorespunzătoare la rețea!

Racordarea necorespunzătoare la rețea poate cauza accidentarea persoanelor, respectiv daune materiale!

- Conectați aparatul numai la o priză cu conductor de protecție conectat în conformitate cu prescripțiile.
- Tensiunea de rețea indicată pe tablăta indicatoare a caracteristicilor tehnice trebuie să coincidă cu tensiunea de alimentare.
- Dacă este nevoie de un nou ștecăr de rețea, instalarea acestuia se face exclusiv de către un electrician în conformitate cu legile, respectiv prevederile țării respective!
- Ștecărele de rețea, prizele și cablurile trebuie verificate periodic de către un electrician!
- În cazul funcționării cu un generator electric, acesta trebuie împământat potrivit instrucțiunilor din manualul său de operare. Rețeaua electrică rezultată trebuie să fie adecvată operării aparatelor conform clasei de protecție I.

5.1.7.1 Forma rețelei



Aparatul poate fi conectat la și utilizat exclusiv în rețele monofazate cu 2 conductori, prevăzute cu un conductor neutru împământat.

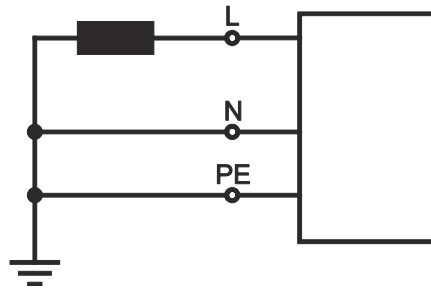


Figura 5-5

Legendă

Poz.	Denumire	Culoare de marcare
L	Conductor exterior	maro
N	Conductor neutru	albastru
PE	Conductor de protecție	verde-galben

- Introduceți ștecherul de alimentare cu aparatul oprit în priza apropiată.

5.2 Sudare cu electrod învelit

5.2.1 Conectare suport electrozi și cablu masă

⚠ ATENȚIE

Pericol de strivire și de arsuri!

La înlocuirea electrozilor-bară există pericol de strivire și de arsuri!

- Purtați mănuși de protecție adecvate, uscate.
- Utilizați un clește izolat pentru a îndepărta electrozii consumați sau pentru a mișca piesele sudate.

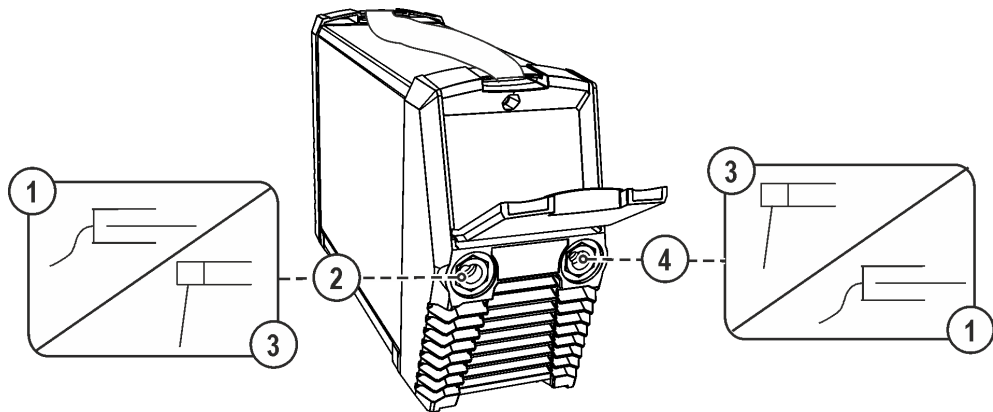






Figura 5-6

Capitol	Simbol	Descriere
1		Piesa de sudat
2		Mufă de conectare, curent de sudură „+“ Conectare suport electrod, respectiv cablu masă
3		Suport electrod
4		Mufă de conectare, curent de sudură „-“ Conectare cablu masă, respectiv suport electrod

 **Polaritatea în concordanță cu instrucțiunile date pe cutia de ambalare de către producător.**

- Introduceți fișa cablului portelectrod în mufa corespunzătoare "+" sau "-" a curentului de sudare și blocați prin răsucire spre dreapta.
- Introduceți fișa cablului portelectrod în mufa corespunzătoare "+" sau "-" a curentului de sudare și blocați prin răsucire spre dreapta.

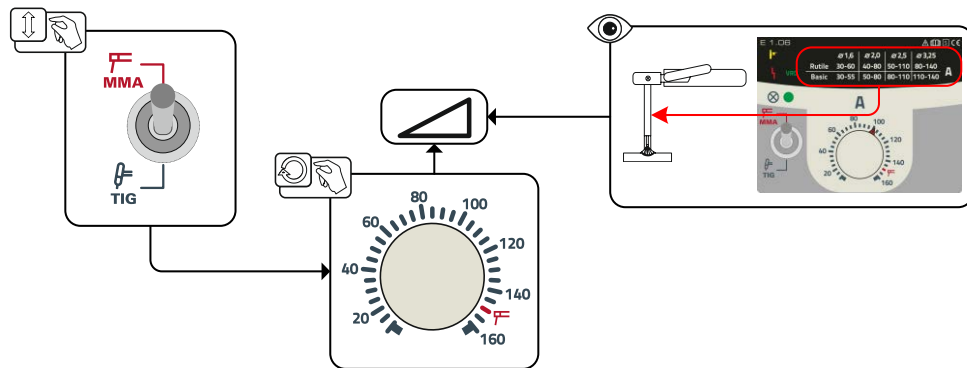
5.2.2 Alegerea sarcinilor de sudură


Figura 5-7

Tip	Tip electrod
Rutile	rutil
Basic	bazic

5.2.3 Amorsare la cald

Funcția de amorsare la cald îmbunătățește aprinderea arcului electric.

După marcarea electrodului-bară, arcul electric se amorsează cu un curent de amorsare la cald mare și scade după expirarea timpului de amorsare la cald la valoarea curentului principal setat.

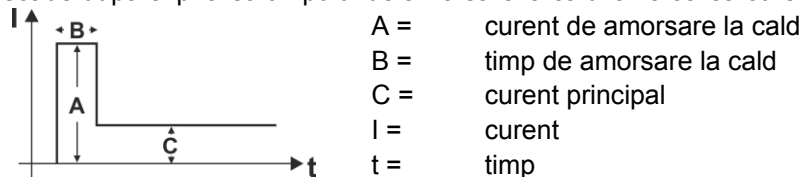
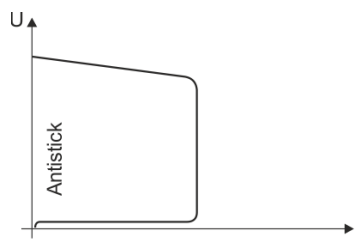


Figura 5-8

5.2.4 Arcforce

În timpul procesului de tăiere, arcforce previne lipirea electrodului în baia de sudură prin mărirea curentului debitat. Aceasta facilitează sudarea prin topirea cu stropi mari a electrodului la valori joase ale curentului cu arc scurt în particular.

5.2.5 Antistick - Antilipire


Funcția Anti-stick previne lipirea și arderea electrodului.

Dacă electrodul rămâne lipit chiar și cu funcția Arcforce, mașina comută automat la valoarea minimă a curentului în mai puțin de o secundă prevenind astfel supraîncălzirea electrodului. Verificați curentul de sudare și reglați conform temei de sudare active!

Figura 5-9

5.3 Sudare WIG

5.3.1 Conectarea pistolului de sudare TIG cu robinet de gaz

Pregătiți pistolul de sudură în funcție de sarcina de sudură (consultați instrucțiunile de operare pentru pistol).

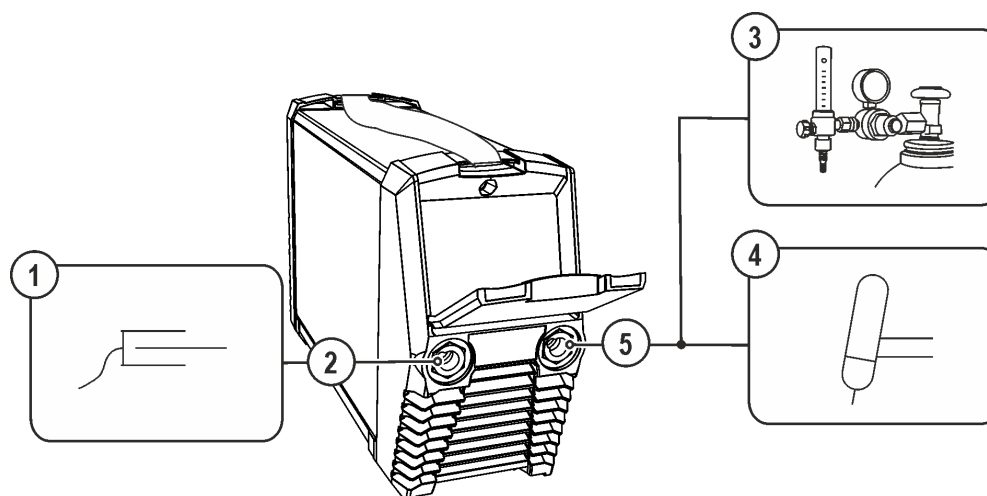


Figura 5-10

Cap-itol	Simbol	Descriere
1		Piesa de sudat
2		Mufă de conectare, curent de sudură „+“ Conectare cablu masă
3		Reductor de presiune la ieșire
4		Pistolet de sudură
5		Mufă de conectare, curent de sudură „-“ Conectare ștecher curent de sudură pentru pistol de sudură TIG

- Introduceți mufa tată pentru curentul de sudură a pistolului de sudură în mufa de conectare, curent de sudură „-“ și blocați-o rotind-o către dreapta.
- Introduceți fișa de conectare a cablului de masă în mufa de conectare, curent de sudură „+“ și blocați-o printr-o rotire către dreapta.
- Înșurubați bine furtunul de gaz de protecție al pistolului de sudură pe partea de ieșire a reductorului de presiune.

5.3.2 Alimentare cu gaz de protecție (Tub de gaz protector pentru aparate de sudare)

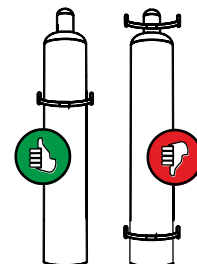
⚠ AVERTISMENT



Pericol de rănire din cauza manevrării incorecte a buteliilor de gaz protector!

Fixarea necorespunzătoare sau insuficientă a buteliilor de gaz protector poate duce la răni grave!

- Așezați butelia de gaz protector în suporturile prevăzute în acest sens și asigurați-o cu elemente de siguranță (lanț / chingă)!
- Fixarea trebuie să aibă loc în jumătatea superioară a buteliei de gaz protector!
- Elementele de siguranță trebuie să stea lipite de circumferința buteliei!



Alimentarea neîntreruptă cu gaz protector de la butelia cu gaz protector până la pistolul de sudură este o condiție esențială pentru obținerea de rezultate de sudură optime. În plus, o conductă de alimentare cu gaz protector înfundată poate duce la deteriorarea pistolului de sudură!

- **Toate legăturile cu gaz protector trebuie să se realizeze etanș!**

5.3.2.1 Conexiune reductor de presiune

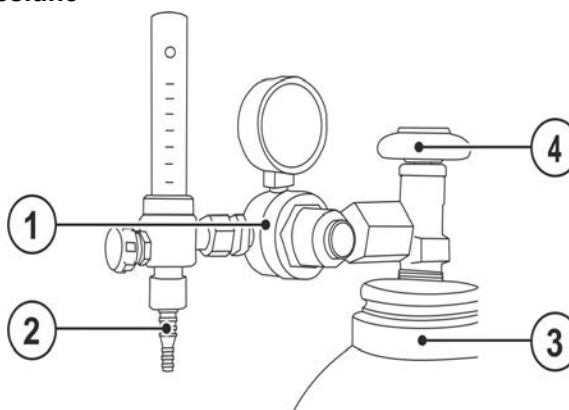


Figura 5-11

Capitol	Simbol	Descriere
1		Reductor de presiune
2		Butelie gaz protector
3		Reductor de presiune la ieșire
4		Supapă butelie

- Înainte de conectarea reductorului de presiune la butelia de gaz deschideți pentru scurt timp supapa buteliei pentru a evacua eventualele impurități.
- Înșurubați etanș reductorul de presiune la supapa buteliei de gaz.

5.3.3 Alegerea sarcinilor de sudură

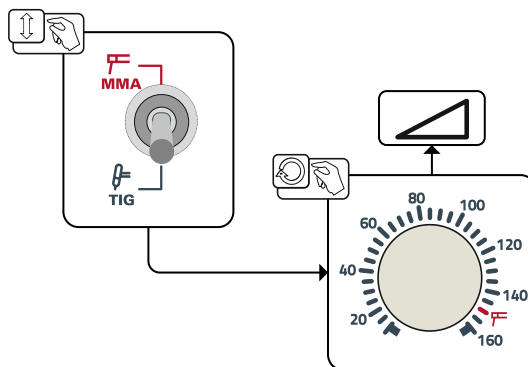


Figura 5-12

5.3.4 Test gaz - setare cantitate de gaz de protecție

Dacă este deschis ventilul rotativ pentru gaz, gazul de protecție curge din pistolul de sudură (fără reglare prin ventilul de gaz separat). Ventilul rotativ trebuie deschis înainte de fiecare proces de sudură, respectiv închis din nou, după procesul de sudură.

Atât o reglare la o valoare prea mică a gazului de protecție, cât și o reglare la o valoare prea mare poate cauza pătrunderea aerului în baia de sudură și în consecință, poate duce la formarea porilor. Adaptați cantitatea de gaz de protecție la sarcina de sudură!

Regula de bază pentru debitul de gaz:

Diametrul duzei de gaz în mm corespunde debitului de gaz în l/min.

Exemplu: duza de gaz de 7 mm înseamnă 7 l/min debit de gaz.

- Deschideți încet supapa buteliei de gaz.
- Reglați cantitatea de gaz de la reductorul de presiune în funcție de aplicație.

5.3.5 Aprindere arc

5.3.5.1 Liftarc

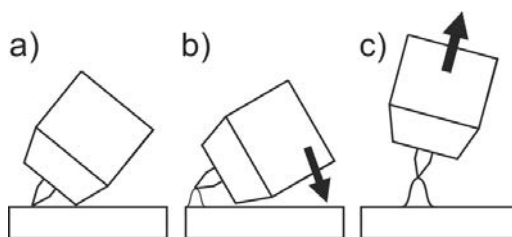


Figura 5-13

Arcul electric se aprinde odată cu atingerea piesei:

- Aplicați cu atenție duza pistolului și vârful electrodului Wolfram pe piesa de sudat (curentul arc- trece indiferent de curentul principal setat)
- Înclinați pistolul prin duza pistolului până când între vârful electrodului și piesa de sudat ia naștere o distanță de cca. 2-3 mm (se aprinde arc electric, curentul crește până la curentul principal setat).
- Ridicați pistolul și pivotați-l în poziția normală.

Încheierea procesului de sudură: Îndepărtați pistolul de la piesa de sudat până se destramă arc electric.

5.4 Dispozitiv de reducere a tensiunii

Exclusiv variantele de aparate cu adaos (VRD/AUS/RU) sunt echipate cu un dispozitiv de reducere a tensiunii (VRD). Acesta servește la creșterea siguranței, în special în mediile periculoase (cum ar fi de exemplu, construcția de nave, construcția de conducte, mineritul).

Dispozitivul de reducere a presiunii este prevăzut pentru surse de curent de sudare în unele țări și în multe dispozitii interne de siguranță.

Martorul luminos VRD > *consultați capitolul 4.3* se aprinde dacă dispozitivul de reducere a tensiunii funcționează impecabil și tensiunea de ieșire este redusă la valorile stabilite în standardul corespunzător (date tehnice > *consultați capitolul 8*).

6 Întreținere, îngrijire și eliminare

6.1 Generalități

PERICOL



Pericol de accidentare din cauza tensiunii electrice prezente după oprire!

Lucrările efectuate la aparatul deschis pot duce la vătămări și deces!

În timpul funcționării, condensatoarele din aparat sunt încărcate cu tensiune electrică. Această tensiune persistă până la 4 minute după scoaterea ștecărului de conectare la rețea.

1. Opriți aparatul.
2. Scoateți ștecărul de conectare la rețea.
3. Așteptați cel puțin 4 minute, până se descarcă condensatoarele!

AVERTISMENT



Întreținerea, verificarea și reparațiile necorespunzătoare!

Întreținerea, verificarea și repararea produsului se efectuează exclusiv de către persoane competente și calificate. Persoana calificată este aceea care, pe baza pregătirii, a cunoștințelor și a experienței dobândite, poate recunoaște riscurile întâlnite și eventualele daune indirecte în timpul verificării surselor de curent de sudură și poate lua măsurile de siguranță necesare.

- A se respecta normele de întreținere > *consultați capitolul 6.2.*
- În cazul în care una dintre verificările de mai jos duce la un rezultat negativ, aparatul poate fi repus în funcțiune doar după reparare și o nouă verificare.

Lucrările de reparație și revizie au voie să fie efectuate numai de personal calificat autorizat, în caz contrar nu se acordă garanția. Pentru toate lucrările de service, adresați-vă dealerului specializat, furnizorului aparatului. Returnările în cazurile de garanție se pot realiza doar prin dealer-ul dvs. Folosiți numai piese de schimb originale. Când comandați piese de schimb, menționați tipul aparatului, numărul de serie și numărul de articol al aparatului, precum și denumirea tipului și numărul de articol al piesei de schimb.

Dacă sunt respectate condițiile de mediu prevăzute și în condiții normale de funcționare, acest aparat nu necesită operațiuni semnificative de întreținere, fiind suficient un minimum de îngrijire.

În cazul unui aparat murdar, durata de serviciu și durata de funcționare continuă se vor reduce. Intervalele de curățare depind în mod semnificativ de condițiile de mediu și de gradul aferent de murdărire a aparatului (totuși, curățarea se va face cel puțin semestrial).

6.1.1 Curățirea

- Curățați suprafețele exterioare cu o lavetă umedă (nu folosiți agenți de curățare agresivi).
- Suflați cu aer comprimat care nu conține ulei și apă canalul de ventilare și, dacă este necesar, lamelele răcitorului aparatului. Aerul comprimat poate da peste cap ventilatorul aparatului, astfel distrugându-l. Nu îndreptați aerul comprimat direct spre ventilatorul aparatului, pentru că îl puteți bloca mecanic.
- Verificați dacă există impurități în fluidul de răcire și, dacă este necesar, înlocuiți-l.

6.2 Operațiuni de întreținere, Intervale

6.2.1 Operațiuni zilnice de întreținere

Verificarea vizuală

- Conducta de rețea și reductorul de sarcină
- Elemente de siguranță pentru buteliile de gaz
- Verificați pachetul de furtunuri și conexiunile electrice pentru a nu prezenta defecțiuni exterioare și eventual înlocuiți-le sau solicitați repararea acestora de către personalul calificat!
- Furtunuri de gaz și dispozitivele de comutare aferente (valvă electromagnetică)
- Verificați toate conexiunile și piesele de uzură pentru a fi așezate fix, iar în cazul în care sunt slăbite strângeți-le la loc.
- Verificați fixarea corespunzătoare a bobinei de sârmă.
- Role de transport și elementele lor de siguranță
- Elemente de transport (curea, urechi de ridicare, mâner)
- Diverse, stare generală

Verificarea funcționării

- Instalații de operare, anunțare, protecție și fixare (verificare funcții).
- Conducta de curent de sudură (verificați să fie amplasată pe o suprafață stabilă)
- Furtunuri de gaz și dispozitivele de comutare aferente (valvă electromagnetică)
- Elemente de siguranță pentru buteliile de gaz
- Verificați fixarea corespunzătoare a bobinei de sârmă.
- Îmbinările cu filet sau cu fișă ale racordurilor precum și piesele de uzură trebuie verificate în ceea ce privește poziția fixă, iar în cazul în care sunt slăbite trebuie strânse la loc.
- Îndepărtați stropii de sudură lipiți.
- Curățați regulat rolele de alimentare cu sârmă (în funcție de gradul de murdărire).

6.2.2 Operațiuni lunare de întreținere

Verificarea vizuală

- Deteriorarea carcasei (pereții din față, spate și laterali)
- Role de transport și elementele lor de siguranță
- Elemente de transport (curea, urechi de ridicare, mâner)
- Verificați furtunurile pentru agent de răcire precum și conexiunile acestora pentru a nu prezenta impurități

Verificarea funcționării

- Comutatoare de selectare, aparate de comandă, dispozitive de OPRIRE DE URGENȚĂ, dispozitiv de reducere a tensiunii, lumini de anunțare și control
- Controlați elementele de ghidaj ale sârmei (niplu de alimentare, tub de ghidaj sârmă) în ceea ce privește poziția fixă.
- Verificați furtunurile pentru agent de răcire precum și conexiunile acestora pentru a nu prezenta impurități
- Verificarea și curățarea pistolului de sudură. Depunerile din interiorul pistolului pot provoca scurt-circuite și prin urmare rezultatul sudurii poate fi afectat și pot fi cauzate defecțiuni ale pistolului!

6.2.3 Verificare anuală (Inspecție și verificare în timpul operării)

Trebuie efectuate verificări periodice conform normei IEC 60974-4 "Inspecții și verificări periodice". În afara normelor aplicabile menționate aici, în cazul inspecțiilor și al verificărilor trebuie respectate legile și prevederile naționale în vigoare.

Informații suplimentare puteți găsi în broșura atașată "Warranty registration", precum și din informațiile noastre privind garanția, întreținerea și verificarea, la adresa www.ewm-group.com!

6.3 Pozitionarea echipamentului



Eliminare corespunzătoare!

Aparatul conține materii prime valoroase care sunt destinate reciclării și piese electronice care trebuie eliminate.

- **A nu se arunca la gunoiul menajer!**
- **Respectați prevederile în vigoare privind eliminarea!**
- În conformitate cu prevederile europene (Directiva 2012/19/EU a Parlamentului European și a Consiliului din 04 iulie 2012), deșeurile de echipamente electrice și electronice nu trebuie eliminate ca deșeuri municipale nesortate. Ele trebuie colectate selectiv. Simbolul de pe tomberoanele pe roți indică necesitatea colectării separate / selective. Acest aparat este destinat eliminării, respectiv reciclării, în sistemele prevăzute pentru colectarea selectivă.
- În Germania, legea (Legea privind punerea în circulație, retragerea și eliminarea în condiții ecologice a echipamentelor electrice și electronice din 16 martie 2005) prevede că un aparat uzat va fi colectat separat. Responsabilul cu eliminarea prevăzut de lege (municipalitatea) a amenajat spații de colectare unde sunt eliminate în mod gratuit aparatele uzate care provin din gospodăriile cetățenilor.
- Informațiile privind restituirea sau colectarea aparatelor uzate sunt puse la dispoziție de angajații administrației locale.
- EWM este membră la unul dintre sistemele autorizate de eliminare și reciclare și este înscrisă în registrul aparatelor electrice uzate (EAR) cu numărul WEEE DE 57686922.
- În plus, restituirea este posibilă pe tot teritoriul Europei și la dealerii EWM.

6.4 Indeplinește cerințele RoHS

Noi, EWM AG Mündersbach, confirmăm prin prezenta că toate produsele livrate de noi către dvs., care intră în sfera de aplicare a Directivei privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice (RoHS), respectă cerințele acestei directive (a se vedea și Directivele CE relevante din declarația de conformitate a aparatului dvs.).













7 Remediere defecțiuni tehnice

Toate produsele sunt supuse unor controale severe specifice produselor finite. Dacă, totuși, ceva nu va funcționa la un moment dat, verificați produsul cu ajutorul următoarei prezentări. Dacă niciuna dintre metodele descrise de eliminare a defecțiunilor nu duce la funcționarea produsului, informați dealer-ul autorizat.



7.1 Defecte aparat (mesaje de eroare)

- Documentați defecțiunea aparatului și transmiteți la nevoie personalului de service.

Următoarele stări de funcționare sunt semnalate atunci când aparatul este pornit:

Stare indicator luminos	Cauză posibilă	Remediu
 Este aprins	 Stare normală de funcționare Există tensiune de alimentare și aparatul este pornit	-
 Se aprinde intermitent	 Supratensiune rețea Tensiunea de alimentare este prea mare (de ex. în cazul funcționării cu un generator)	Verificați tensiunea de alimentare a rețelei și eventual corectați-o (eventual înlocuiți generatorul)
VRD este aprins (exclusiv la varianta de aparat VRD)	 Înainte de sudură	-
	 În timpul sudurii TIG	-
	 În timpul sudurii manuale cu electrod	Opriți aparatul și luați legătura cu service-ul.
VRD nu este aprins (exclusiv la varianta de aparat VRD)	 Înainte de sudură Indicatorul luminos nu se aprinde înainte de sudură.	Opriți aparatul și luați legătura cu service-ul.
	 În timpul sudurii TIG	Opriți aparatul și luați legătura cu service-ul.
	 În timpul sudurii manuale cu electrod	-
 este aprins	 Supratemperatură Durata de funcționare continuă a aparatului a fost depășită	Așezați separat suportul de electrozi / pistolul de sudură și lăsați aparatul pornit să se răcească.


Legendă

	Stare normală de funcționare
	Defecțiune

8 Date tehnice

Caracteristicile de exploatare și garanția sunt valabile doar pentru piesele originale de schimb și de uzură!

8.1 Pico 160 cel puls

	Manuală cu electrod	TIG
Domeniu de reglare a intensității	10 A - 150 A	10 A - 160 A
Domeniu de reglare a tensiunii	20,4 V - 26,0 V	10,4 V - 16,4 V
Durata activă 40 °C		
30%	-	160 A
35%	150 A	-
60%	120 A	130 A
100%	100 A	
gama de sarcini	10min (60% din durata activă ± 6 min sudare, 4 min pauză)	
Tensiune de mers în gol	105 V	
Tensiune de mers în gol redusă (VRD AUS)	33 V	
Tensiune de rețea (toleranțe)	1 x 230 V (între +15 % și -40 %)	
Impedanță maximă rețea (@PCC)	Zmax XXX mΩ ¹	
Frecvență	50/60 Hz	
Siguranță protecție rețea (siguranță fuzibilă, inerțială)	16 A ²	
Curent durată primară (100 %)	19,6 A	11,8 A
Cablu de alimentare de la rețea	H07RN-F3G2,5	
putere maximă de conectare	7,3 kVA	4,9 kVA
Putere generator recomandată	9,9 kVA	
cosφ / eficiență	0,99 / 83 %	
Temperatură ambientală	-25 °C bis +40 °C	
Răcire utilaj/ răcire pistol	Ventilator (AF) / gaz	
Emisie de zgomot	< 70 dB(A)	
Cablu masă (minim)	16 mm ²	
Clasa de izolare / clasificare protecție	H / IP 23	
Clasă CEM	A	
Marcaj de siguranță		
Standarde armonizate aplicate	consultați declarația de conformitate (documentația aparatului)	
Dimensiuni L/lăț./H	370 x 129 x 236 mm 14.6 x 5.1 x 9.3 inch	
Greutate	4,9 kg 10.8 lb	

¹ Această direcție de sudură nu corespunde IEC 61000-3-12. Dacă se face conectarea la un sistem public de joasă tensiune, este responsabilitatea instalatorului sau utilizatorului echipamentului de sudură să se asigure după o consultare cu furnizorul de electricitate că echipamentul de sudură poate fi conectat.

² Se recomandă siguranțele fuzibile DIAZED xxA gG. La utilizarea siguranței automate trebuie utilizată caracteristica de declanșare „C”!

9 Accesorii**9.1 Clește portelectrod / cablu masa**

Tip	Denumire	Număr articol
EH16 QMM 4M	Suport electrod	094-005800-00000
WK16mm ² 170A/60% 4m/K	Cablu masă	094-005801-00000

9.2 Pistolet de sudare TIG

Tip	Denumire	Număr articol
TIG 26 GDV 4m	Pistolet de sudură TIG, ventil rotativ gaz, răcit cu gaz, descentralizat	094-511621-00100
TIG 26 GDV 8m	Pistolet de sudură TIG, ventil rotativ gaz, răcit cu gaz, descentralizat	094-511621-00108
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Reductor de presiune cu manometru	394-002910-00030
GH 2X1/4" 2M	Furtun de gaz	094-000010-00001

9.3 Accesorii generale

Tip	Denumire	Număr articol
SKGS 16A 250V CEE7/7, DIN 49440/441	Ștecăr cu pământare de protecție	094-001756-00000
ADAP CEE16/SCHUKO	Ștecher cu pământare CEE16A	092-000812-00000

9.4 Opțiuni

Tip	Denumire	Număr articol
ON Filter Pico160	Opțiune modernizare filtru de murdărie pentru admisia aerului	092-003206-00000
ON Handle Pico 160	Opțiune modernizare mâner	092-003205-00000

10 Documente de service

⚠ AVERTISMENT



Sunt excluse reparațiile și modificările necorespunzătoare!

Pentru a fi evitate accidentele și deteriorarea aparatului, acesta poate fi reparat sau modificat numai de către personal competent și calificat!

Garanția se pierde dacă se intervine neautorizat asupra aparatului!

- În caz de reparații, apelați la persoane competente (personal de service specializat)!

10.1 Piese de schimb și piese de uzură

Piesele de schimb pot fi obținute de la dealerii autorizați.

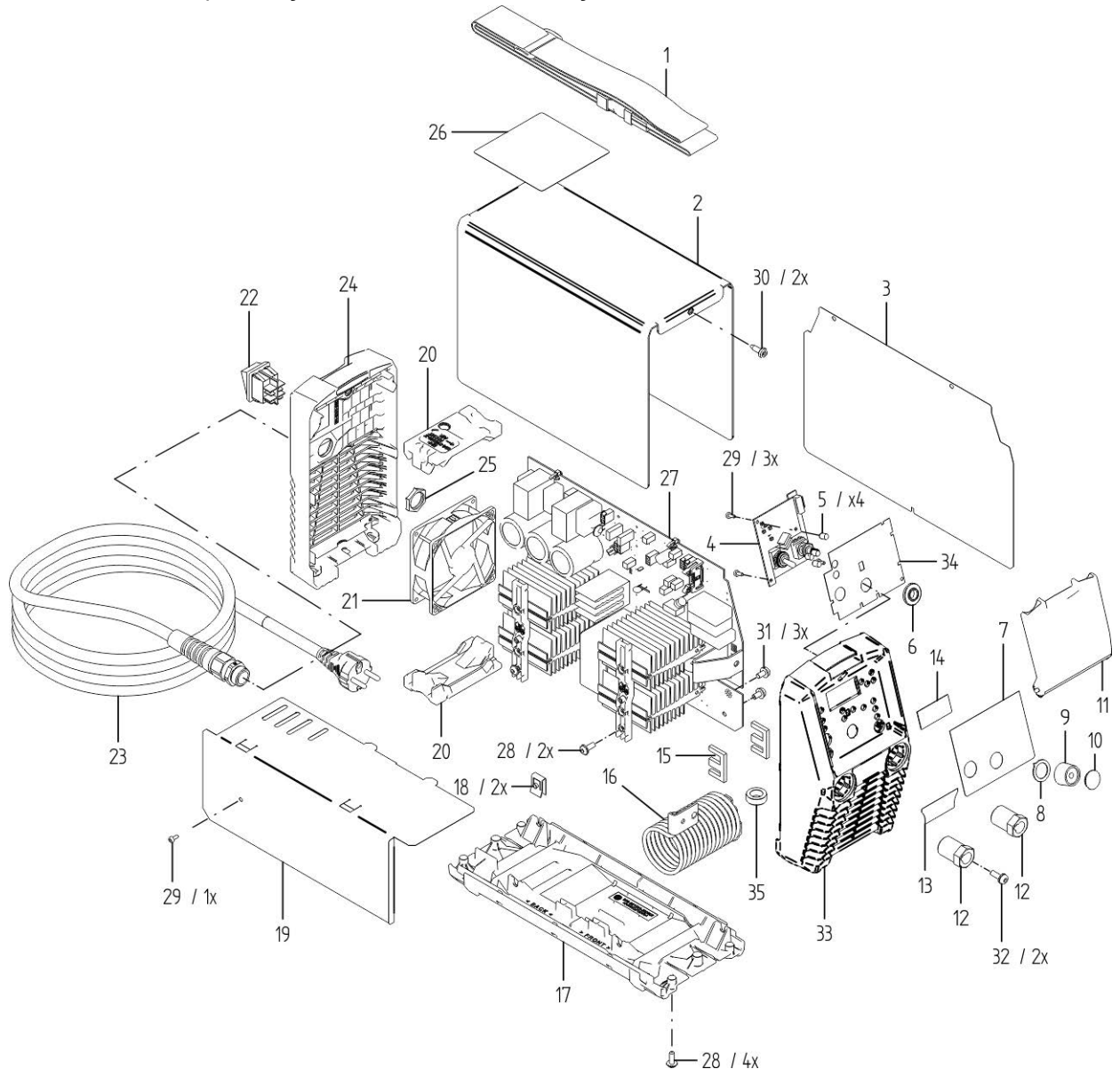


Figura 10-1

Poziție	Număr comandă	Denumire	Tip
1	094-015236-E0501	Bandulieră pentru transportat	TG3-E
2	094-021818-E0501	Tablă carcasă	BG BH276,5X201,5X124,2
3	094-021826-00000	Folie izolatoare	IP
4	042-001825-R0000	Plăcuță electronică tastatură	E161 BEST LAY00
5	094-021994-00000	Cablu cu fibră optică	LL8X6
6	094-023159-00001	Izolație din plastic	KID
7	094-022197-00500	Folie adezivă	KLF-E 1.06
8	074-000315-00002	Disc cu săgeată-indicatoare	ARROW INDICATOR 23MM
9	074-000315-00000	Buton rotativ	KNOB 23MM
10	094-015043-00001	Capac buton rotativ	KNOB COVER 23MM
11	094-021514-00000	Clapeta de acoperire	KKS
12	094-021511-00000	Mufă incorporată	EB/35-50QMM
13	094-021795-00502	Folie adezivă	LOGO/PLUS/MINUS
14	094-023137-00000	Placă de acoperire	BAAF20X44,5
15	094-022172-00001	Distanțier	AHD35X22X4
16	092-003293-00000	Bobina reactanta	WD/D=4/N=15
17	094-021509-00000	Carcasă, partea inferioară	KBG
18	094-014311-00000	Piuliță tablă	M5/21X15X6
19	094-021508-00000	Canal aer	IPL
20	094-015248-00000	Spumă suport ventilator	S95X48X23
21	092-019418-00000	Ventilator	92X92X32
22	094-008045-10000	Comutator rețea	WS 250V/20A 2POLE
23	092-003003-00001	Cablu rețea	3X2.5QMM/3.5M SCHUKO
24	094-021478-00000	Carcasă, partea posterioară	KRG
25	094-019537-00000	Piuliță	M20x1,5
26	094-022075-00500	Folie adezivă	WP
27	040-001132-E0000	Invertor	DW160
28	094-012942-00000	Șurub	M5X14/DELTA-PT-SCHRAUBE
29	094-010089-00000	Șurub, Torx	M3X8-DG-SCHRAUBE
30	094-015135-00000	Șurub	M5X16/KOMBITORX PLUS T25
31	094-021833-00000	Șurub	M5X10/DIN6900-5 Z9/8.8/VERZ.
32	094-022122-00000	Șurub cu cap semirotund	M5X16/DIN6900-5 Z9/8.8/VERZ.
33	094-021477-00000	Carcasă, partea frontală	KFG
34	094-023134-00000	Folie izolatoare	IP73,5X101
35	094-009542-00000	Miez inelar	T60006-E4019-W539

10.2 Schemă electrică

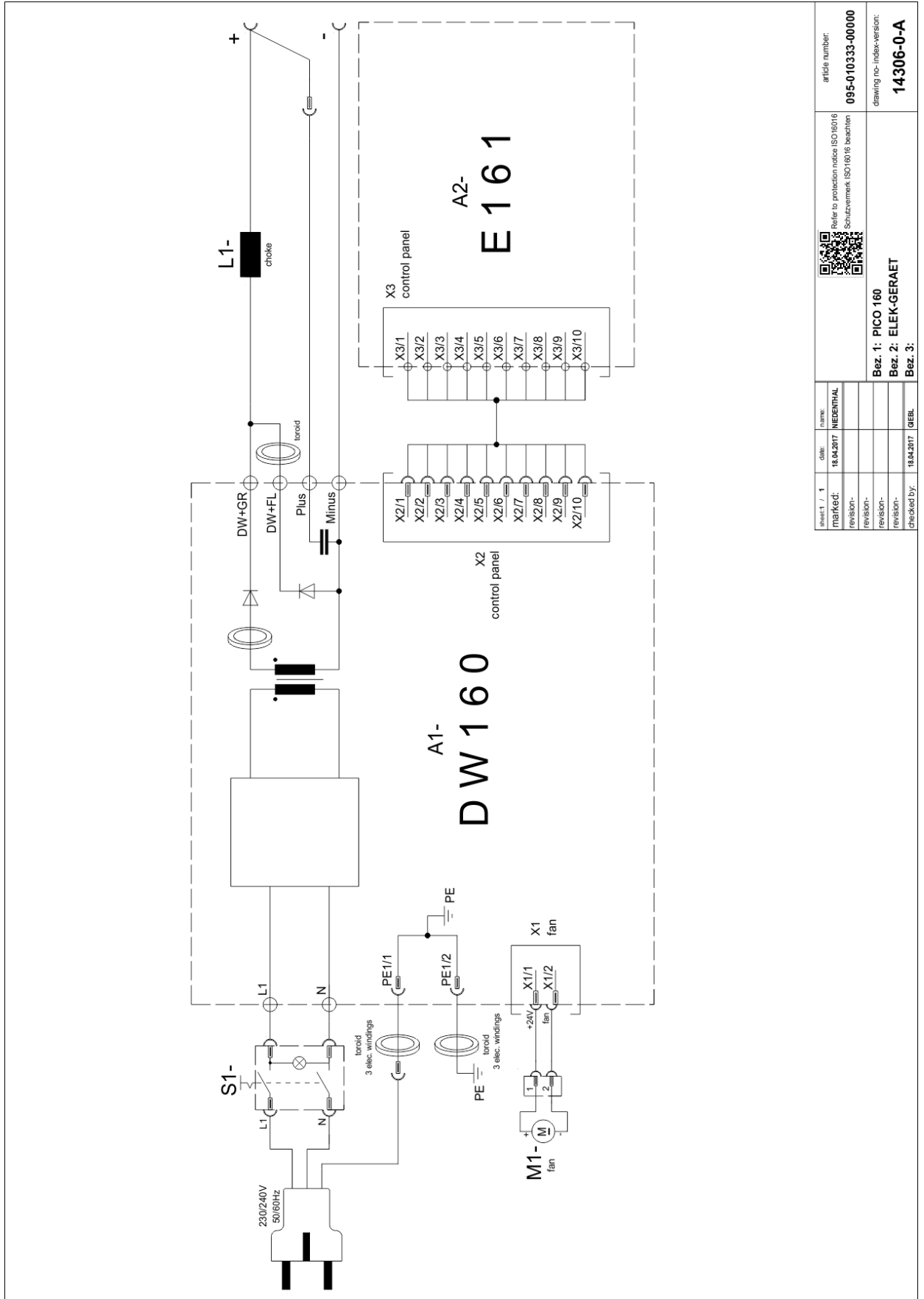


Figura 10-2

sheet: 1	date: 18.04.2017	name: NIEDENTHAL	article number: 095-010333-00000
modified:			refer to protection notice ISO16016
revision:			Schutzmerk ISO16016 beachten
revision:			
revision:			drawing no.-inbex-version: 14306-0-A
checked by: 18.04.2017 GEBL			
			Bez. 1: PICO 160
			Bez. 2: ELEK-GERAET
			Bez. 3:

11 Apendix A

11.1 Prezentare sedii EWM

Headquarters

EWM AG

Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

Technology centre

EWM AG

Forststraße 7-13
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

Production, Sales and Service

EWM AG

Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.

10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.

9. května 718 / 31
407 53 Jiríkov · Czech Republic
Tel: +420 412 358-551 · Fax: -504
www.ewm-jirikov.cz · info@ewm-jirikov.cz

Sales and Service Germany

EWM AG - Rathenow branch

Sales and Technology Centre
Grünauer Fenn 4
14712 Rathenow · Tel: +49 3385 49402-0 · Fax: -20
www.ewm-rathenow.de · info@ewm-rathenow.de

EWM AG - Göttingen branch

Rudolf-Winkel-Straße 7-9
37079 Göttingen · Tel: +49 551-3070713-0 · Fax: -20
www.ewm-goettingen.de · info@ewm-goettingen.de

EWM AG - Pulheim branch

Dieselstraße 9b
50259 Pulheim · Tel: +49 2238-46466-0 · Fax: -14
www.ewm-pulheim.de · info@ewm-pulheim.de

EWM AG - Koblenz branch

August-Horch-Straße 13a
56070 Koblenz · Tel: +49 261 963754-0 · Fax: -10
www.ewm-koblenz.de · info@ewm-koblenz.de

EWM AG - Siegen branch

Eiserfelder Straße 300
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9
www.ewm-siegen.de · info@ewm-siegen.de

EWM AG - München Region branch

Gadastraße 18a
85232 Bergkirchen · Tel: +49 8142 284584-0 · Fax: -9
www.ewm-muenchen.de · info@ewm-muenchen.de

EWM AG - Tettngang branch

Karlsdorfer Straße 43
88069 Tettngang · Tel: +49 7542 97998-0 · Fax: -29
www.ewm-tettngang.de · info@ewm-tettngang.de

EWM AG - Neu-Ulm branch

Heinkelstraße 8
89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15
www.ewm-neu-ulm.de · info@ewm-neu-ulm.de

EWM Schweißfachhandels GmbH

Dr. Günter-Henle-Straße 8 · 56271 Mündersbach
St. Augustin branch
Am Apfelbäumchen 6-8
53757 St. Augustin · Tel: +49 2241 1491-530 · Fax: -549
www.ewm-sankt-augustin.de · info@ewm-sankt-augustin.de

Sales and Service International

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.

10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

Wiesenstraße 27b
4812 Pinsdorf · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20
www.ewm-austria.at · info@ewm-austria.at

EWM KAYNAK SİSTEMLERİ TİC. LTD. ŞTİ.

Orhangazi Mah. Mimsan San. Sit. 1714. Sok. 22/B blok No:12-14
34538 Esenyurt · İstanbul · Turkey
Tel: +90 212 494 32 19
www.ewm.com.tr · turkey@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.

Unit 2B Coopies Way · Coopies Lane Industrial Estate
Morpeth · Northumberland · NE61 6JN · Great Britain
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305
www.ewm-morpeth.co.uk · info@ewm-morpeth.co.uk

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.

Benešov branch
Prodejní a poradenské centrum Tyršova 2106
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712
www.ewm-benesov.cz · info@ewm-benesov.cz