

KÄYTTÖOHJE

**DIGITIG 208 DC MULTI -INVERTERIHITSAUS- JA
TASASUUNTAUSLAITE**

Sherman®

digitec—

CE



VAROITUS!

Tutustu tähän käyttöohjeeseen ennen laitteen asennusta ja käyttöönottoa

1. YLEISET HUOMAUTUKSET

Laitteen käyttöönotto ja käyttö on sallittua vasta, kun olet lukenut tämän käyttöohjeen huolellisesti.

Laitteen jatkuvan teknisen kehityksen vuoksi sen tietyt toiminnot saatetaan muuttaa, ja niiden toiminta voi poiketa yksityiskohdiltaan käyttöohjeessa olevista kuvauksista. Tämä ei ole laitteen vika, vaan seurausta laitteen kehityksestä ja jatkuvista muutostöistä. Laitteen vakiovarusteet voivat muuttua.

Laitteen väärinkäytöstä johtuva vaurio aiheuttaa takuun menettämisen. Kaikki tasasuuntaajan muutokset ovat kiellettyjä ja aiheuttavat takuun menettämisen.

2. TURVALLISUUS

Laitetta käytävillä työntekijöillä tulee olla tarvittavat pätevyudet hitsaustöiden suorittamiseen:

- heillä on oltava sähköhitaajan pätevyys pinnoitettujen elektrodien ja kaasusuojarahitsauksen alalla,
- heidän on tunnettava työturvallisuusmääräykset sähkölaitteiden, kuten hitsauslaitteiden ja sähköllä toimivien apulaitteiden, käytössä
- tunnettava työturvallisuusmääräykset paineistettua kaasua (argonia) sisältävien kaasupullojen ja -asennusten käsittelyssä,
- tunnettava tämän ohjeen sisältö ja käytettävä laitetta sen käyttötarkoituksen mukaisesti.



VAROITUS



Hitsaus voi vaarantaa käyttäjän ja muiden lähistöllä olevien henkilöiden turvallisuuden. Siksi hitsauksen aikana on noudatettava erityisiä varotoimia. Ennen hitsauksen aloittamista on tutustuttava työpaikalla voimassa oleviin työturvallisuusmääräyksiin.

MMA- ja TIG-hitsausmenetelmillä hitsattaessa on olemassa seuraavat vaarat:

- **SÄHKÖISKUN VAARA**
- **SÄHKÖKAAREN HAITALLINEN VAIKUTUS SILMIIN JA IHOON**
- **HÖYRYJEN JA KAASUJEN MYRKYTYST**
- **PALOVAMMAT**
- **RÄJÄHDYS- JA PALOVAARAT**
- **MELU**

Sähköiskun ehkäisy:

- kytke laite teknisesti moitteettomaan sähköasennukseen, jossa on asianmukaiset suojaukset ja tehokas nollaus (lisäsähköiskusuojaus); tarkista ja kytke myös muut laitteet hitsaajan työpisteellä oikein verkkoon,
- asenna virtajohdot laitteen ollessa kytkettynä pois päältä,
- älä kosketa samanaikaisesti eristämättömiä osia elektrodipidikkeestä, elektrodista ja hitsattavasta kohteesta, mukaan lukien laitteen kotelo,
- Älä käytä kahvoja tai virtajohdoja, joiden eristys on vaurioitunut.
- tilanteissa, joissa sähköiskun vaara on erityisen suuri (työskentely kosteissa ympäristöissä ja suljetuissa säiliöissä), työskentele avustajan kanssa, joka tukee hitsaajan työtä ja valvoo turvallisuutta, käytä vaatteita ja käsineitä, joilla on hyvät eristysominaisuudet,
- jos havaitset mitään poikkeamia, ota yhteyttä päteviin henkilöihin niiden korjaamiseksi,
- Laitteen käyttö ilman suojuksia on kielletty.

Sähkökaaren haitallisten vaikutusten ehkäiseminen silmiin ja ihoon:

- Käytä suojavaatetusta (käsineet, esiliina, nahkakengät).
- Käytä suojalasi tai -kypärät, joissa on asianmukaisesti valittu suodatin,
- Käytä palamattomista materiaaleista valmistettuja suojaverhoja ja valitse haitallista säteilyä absorboivien seinien värit asianmukaisesti.

Hitsauksen aikana elektrodien päällysteestä ja metallien höyrystymisestä vapautuvien höyryjen ja kaasujen aiheuttamien myrkytysten ehkäisy:

- Käytä ilmanvaihtolaitteita ja imulaitteita, jotka on asennettu paikoille, joissa ilmanvaihto on rajoitettua,
- Tuuleta tiloja raikkaalla ilmalla suljetuissa tiloissa (säiliöt) työskenneltäessä,
- Käytä hengityssuojaimia ja hengityssuojaimia.

Palovammojen ehkäisy:

- Käytä sopivaa suojavaatetusta ja jalkineita, jotka suojaavat valokaaren säteilyltä ja roiskeilta.
- Vältä vaatteiden likaantumista rasvoilla ja öljyillä, jotka voivat aiheuttaa niiden syttymisen.

Räjähdyksen ja tulipalojen ehkäisy:

- Laitteen käyttö ja hitsaus räjähdys- tai palovaarallisissa tiloissa on kielletty.
- Hitsauspaikalla on oltava sammutusvälineet.
- Hitsauspaikan on sijaittava turvallisella etäisyydellä syttyvistä materiaaleista.

Melun haitallisten vaikutusten ehkäisy:

- Käytä korvatulppia tai muita melusuojainta.
- Varoita lähellä olevia henkilöitä vaarasta.



VAROITUS!

Älä käytä virtalähdettä jäätyneiden putkien sulattamiseen.

Ennen laitteen käynnistämistä:

- Tarkista sähkö- ja mekaanisten liitosten kunto. Älä käytä kahvoja tai virtajohtoja, joiden eristys on vaurioitunut. Kahvojen ja virtajohtojen puutteellinen eristys voi aiheuttaa sähköiskun vaaran.
- Varmistaa asianmukaiset työolosuhteet, eli huolehtia oikeasta lämpötilasta, kosteudesta ja ilmanvaihdosta työpaikalla. Suljetun tilan ulkopuolella suojata laite sateelta,
- Sijoita tasasuuntaaja paikkaan, jossa sitä on helppo käyttää.

Hitsauslaitteen käyttäjillä tulee olla:

- olla päteviä hitsaamaan sähköhitsauspuikoilla ja TIG-menetelmällä,
- tuntea ja noudattaa hitsaustöissä voimassa olevia työturvallisuusmääräyksiä,
- käyttää asianmukaista, erityistä suojavarustusta: käsineitä, suojatakia, kumisaappaita, hitsauskilpiä tai -kypärää, jossa on asianmukaisesti valittu suodatin,
- tuntea tämän käyttöohjeen sisällön ja käyttää hitsauslaitetta sen käyttötarkoituksen mukaisesti.

Laitteen korjaukset saa suorittaa vain, kun pistoke on irrotettu pistorasiasta.

Kun laite on kytketty verkkoon, ei saa koskettaa paljain käsin tai kosteiden vaatteiden läpi mitään hitsausvirran muodostavia osia.

Ulkoisten suojusten irrottaminen laitteen ollessa kytkettynä verkkoon on kielletty.

Kaikki itse tehdyt muutokset tasasuuntaajaan ovat kiellettyjä ja voivat heikentää turvallisuutta.

Kaikki huolto- ja korjaustyöt saa suorittaa vain valtuutetut henkilöt noudattaen sähkölaitteille voimassa olevia työturvallisuusmääräyksiä.

Hitsauslaitteen käyttö räjähdys- tai palovaarallisissa tiloissa on kielletty! Hitsauspaikalla on oltava palonsammutusvälineet.

Työn päätyttyä laitteen virtajohto on irrotettava verkkovirrasta.

Edellä esitetyt vaarat ja yleiset työturvallisuusohjeet eivät kata kaikkia hitsaajan työturvallisuuteen liittyviä seikkoja, koska niissä ei oteta huomioon työpaikan erityispiirteitä. Tärkeitä lisätietoja antavat työpaikan työturvallisuusohjeet sekä valvontaviranomaisten järjestämät koulutukset ja ohjeistukset.

3. YLEISKUVAUS

Digitaalinen hitsauslaite DIGITIG 208 DC MULTI on uusimman sukupolven laite, joka on valmistettu IGBT-tekniikalla ja varustettu digitaalisella ohjauksella. Sitä käytetään teräksen ja värimetallien manuaaliseen tasavirta-hitsaukseen TIG HF- ja TIG Lift -menetelmillä. Laitteessa on MMA-hitsausvaihtoehto (päällystetty elektrodi).

Hitsauslaite mahdollistaa hitsausparametrien, kaaren ominaisuuksien ja pulssin täyden digitaalisen säädön ja ohjauksen.

Laitteeseen voidaan tallentaa 10 hitsausparametrisarjaa.

Hitsauslaite on tarkoitettu käytettäväksi suljetuissa tai katetuissa tiloissa, joissa se ei ole alttiina suorien sääolosuhteiden vaikutuksille.

4. TEKNISET PARAMETRIT

4.1 Hitsauskone

Syöttöjännite	AC 230 V \pm 10 % 50 Hz
Nimellishitsausvirta / käyttöjakso	MMA: 160 A / 60 % TIG 200 A / 60 %
Nimellisjännite kuormittamattomana	70 V / 21 V (VRD)
Suurin virrankulutus	MMA: 36,2 A, TIG 33,7 A
Verkkosuojaus	25 A
Paino (ilman lisävarusteita)	6,4 kg
Mitat	370 x 195 x 345 mm
Suojausluokka	IP21S

4.1.1 Parametrien säätöalueet

ARC FORCE	0 – 100 A
HOT START	0 – 50 A
Kaasun esivirtaus	0,1 – 3 s
Kaasun virtauksen loppu	1 – 15 s
Virran nousu	0 – 15 s
Virran lasku	0 – 25 s
Alkujännite	10 – 200 A
Alkujännitteen kesto	0 – 10 s
Hitsausvirta	MMA: 20–160 A TIG: 10–200 A
Perusvirta	5 – 95 % hitsausvirrasta
Kraterivirta	10 – 200 A
Kraterivirran kesto	0 – 10 s
Pulssitaajuus	0,5 – 200 Hz
Pulssin leveys	10 – 90 %
Pistehitsausaika	0,1 – 20 s

4.2 TIG-kahva

Pidiketyyppi	T-17
Suurin virrankesto	200 A
Kaasun virtaus	10–20 l/min
Kaaren syttyminen	Kosketukseton (HF)
Pituus	4 m

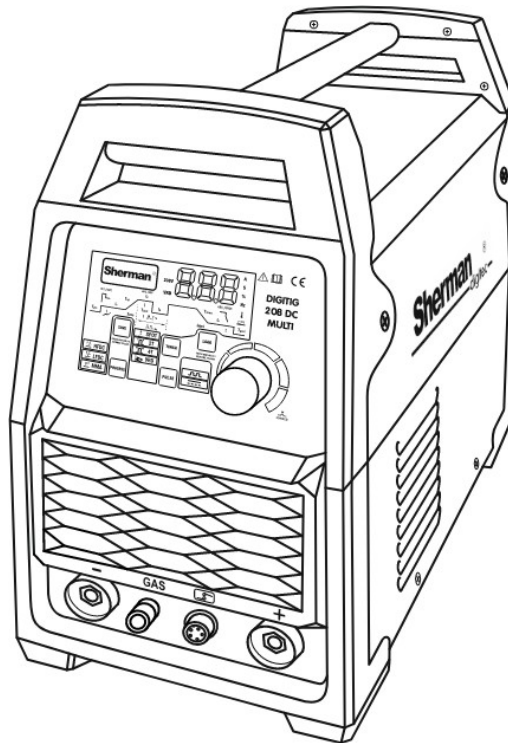
Käyttöjakso

Käyttöjakso perustuu 10 minuutin jaksoon. 60 %:n käyttöjakso tarkoittaa, että 6 minuutin käytön jälkeen laitteelle tarvitaan 4 minuutin tauko. 100 %:n käyttöjakso tarkoittaa, että laite voi toimia jatkuvasti ilman taukoja.

Huomio! Lämpenemistestit on suoritettu ympäröivän ilman lämpötilassa. Käyttöjakso 40 °C:ssa on määritetty simuloinnin avulla.

Suojausluokka

IP määrittää, kuinka hyvin laite kestää kiinteiden ja nestemäisten epäpuhtauksien tunkeutumista sisään. IP21S tarkoittaa, että laite on tarkoitettu käytettäväksi suljetuissa tiloissa eikä se sovellu käytettäväksi sateessa.



5. RAKENNE JA TOIMINTA

Hitsauslaitteen sähkönmuunnosjärjestelmän rakenteen perustana ovat IGBT-tekniikalla valmistetut elektroniikkapiirit, jotka mahdollistavat toiminnan yli 200 kHz:n taajuusalueella. Toimintaperiaate perustuu yksivaiheisen verkkojännitteen tasasuuntaamiseen tasajännitteeksi, saadun tasajännitteen muuntamiseen suurtaajuukseksi suorakulmaiseksi aaltomuodoksi, jännitteen muuntamiseen hitsausprosessin edellyttämään alueeseen ja saadun jännitteen uudelleen tasasuuntaamiseen tasajännitteeksi.

6. LIITÄNTÄ SÄHKÖVERKKOON

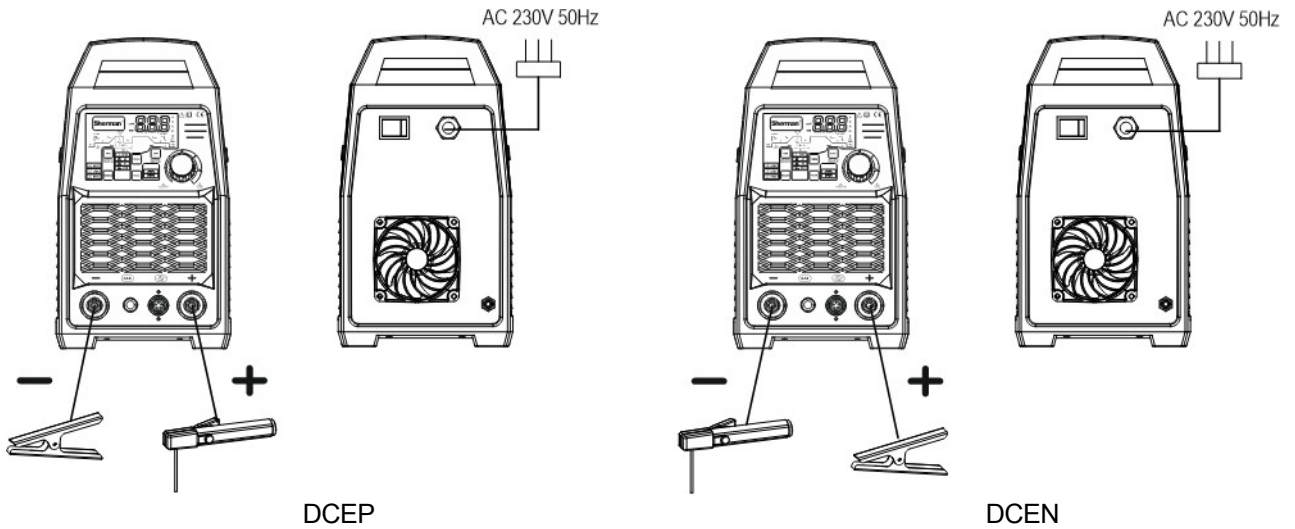
1. Laitetta tulee käyttää ainoastaan yksivaiheisessa, kolmijohtimisessa virransyöttöjärjestelmässä, jossa nollepiste on maadoitettu.
2. DIGITIG 208 DC MULTI -invertteritasasuuntaajat on suunniteltu toimimaan 230 V:n 50 Hz:n verkossa, joka on suojattu 25 A:n viiveellisten sulakkeiden avulla. Virransyötön tulee olla vakaa, ilman jännitteen pudotuksia.
3. Ennen virransyötön kytkemistä on varmistettava, että virtakytkin (5) on OFF-asennossa (pois päältä).

7. LAITTEEN VALMISTELU KÄYTTÖÖN

Jos laitetta on säilytetty tai kuljetettu alhaisissa lämpötiloissa, laite on saatettava oikeaan lämpötilaan ennen käytön aloittamista!!!

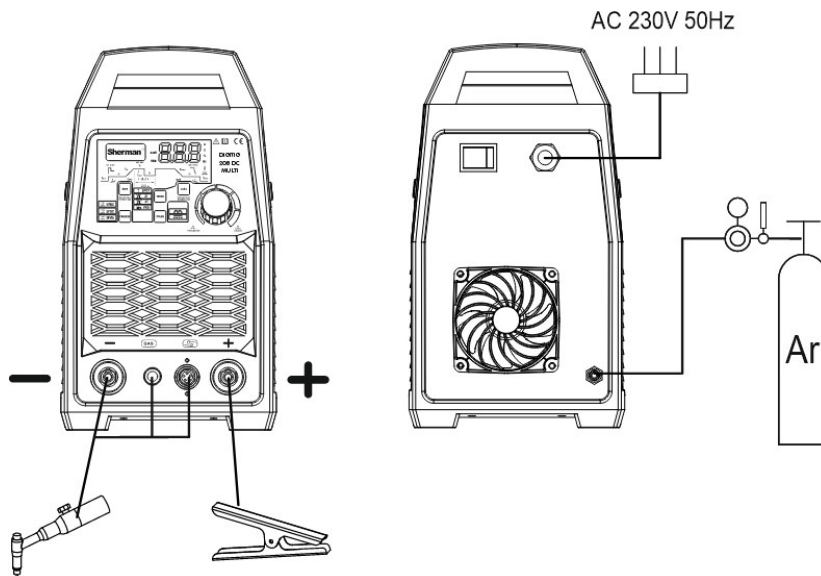
7.1 MMA-menetelmä

Hitsausjohtojen päät on kytkettävä etulevyssä oleviin liittimiin (1) ja (4) siten, että elektrodipidikkeessä on kyseiselle elektrodille oikea napa. Hitsausjohtojen kytkentänapaisuus riippuu käytetyn elektrodin tyypistä ja on ilmoitettu elektrodipakkauksessa (negatiivinen polariteetti DCEN tai positiivinen polariteetti DCEP). Maakaapelin liitin on kiinnitettävä huolellisesti hitsattavaan materiaaliin. Laitteen pistoke on kytkettävä 230 V:n 50 Hz:n pistorasiaan.



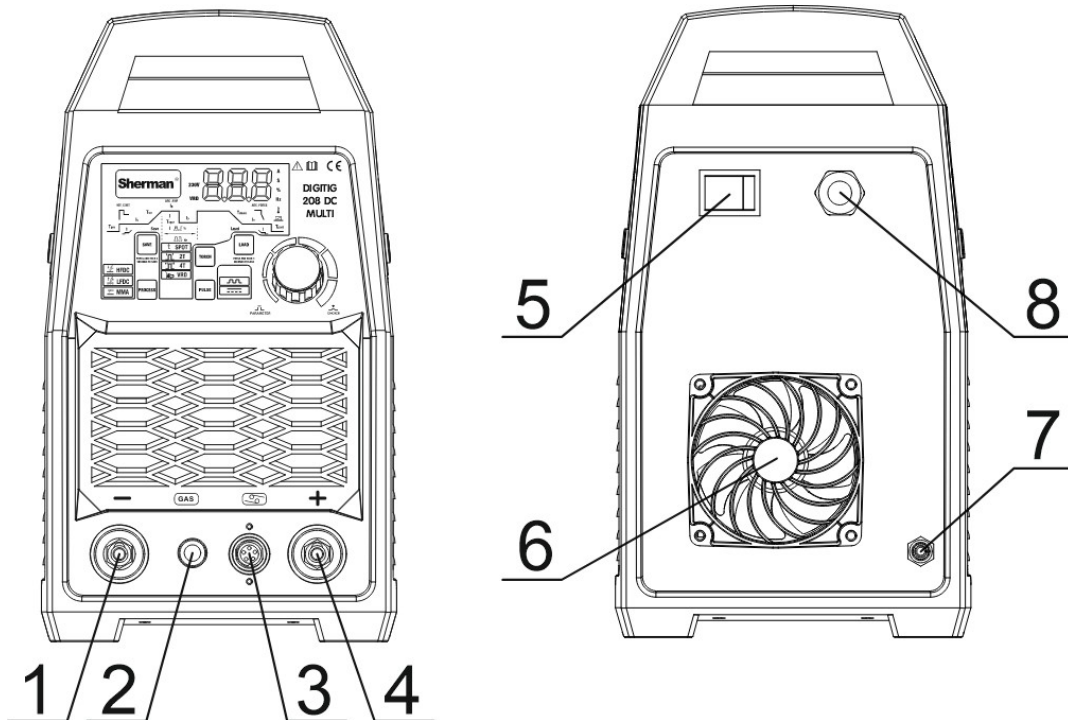
7.2 TIG-menetelmä

Pidikkeen virtaliitin on kytkettävä negatiiviseen liittimeen (1), pidikkeen ohjauspistoke on kierrettävä huolellisesti liittimeen (3) ja kaasuliitin pikaliittimeen (2). Kaasuputki paineensäätimestä on johdettava ja kiinnitettävä kotelon takaseinässä olevaan kaasuliitäntään (7). Lähteen positiivinen napa (4) on kytkettävä hitsattavaan materiaaliin pihdiliittimellä varustetun johdon avulla. Laitteen pistoke on kytkettävä 230 V:n 50 Hz:n pistorasiaan.



8. KYTKIMIEN JA SÄÄTÖNUPPIEN TOIMINTOJEN KUVAUS

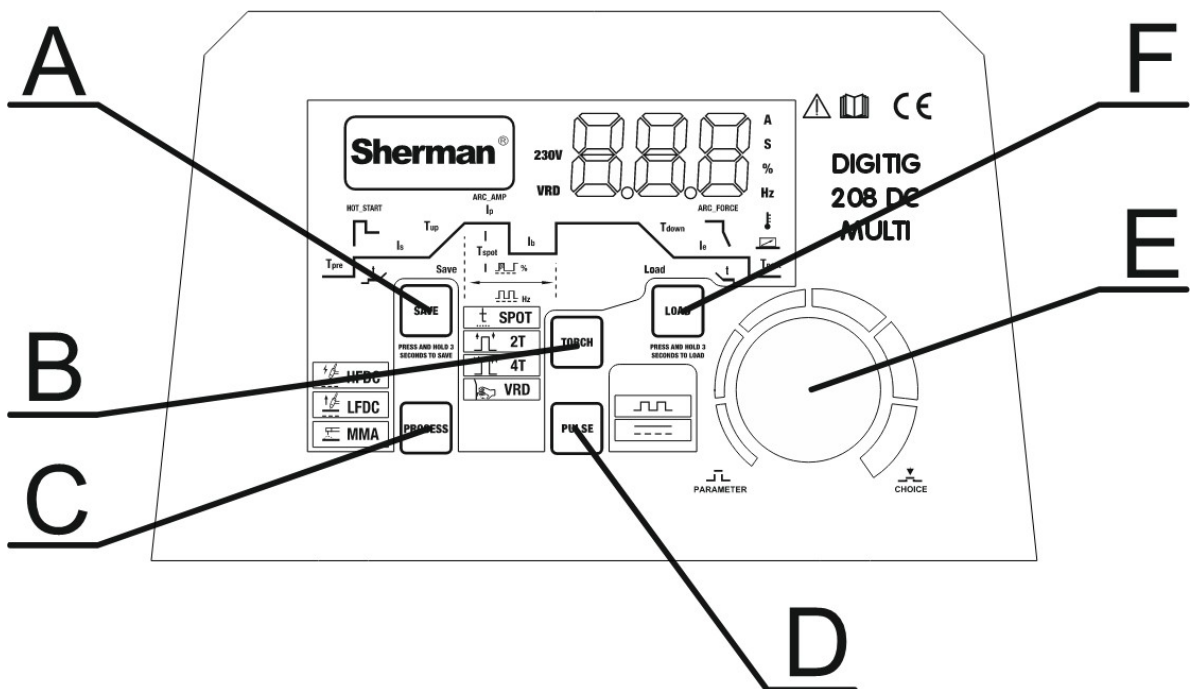
8.1 Etupaneeli ja takapaneeli



1. Negatiivisen polarisaation liitin
2. Suojakaasun liitäntä
3. TIG-kahvan ohjausliitin
4. Positiivisen polarisaation liitin

5. Pääkytkin
6. Tuuletin
7. Suojakaasun liitäntä
8. Virtakaapeli

8.2 Ohjauspaneeli



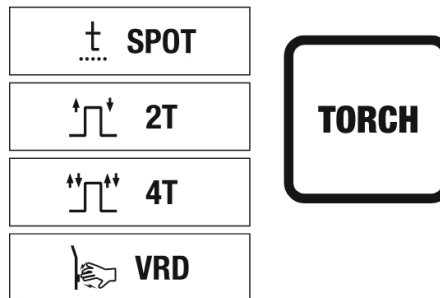
A – Asetusten tallennuspainike



**PRESS AND HOLD 3
SECONDS TO SAVE**

Painamalla painiketta 3 sekunnin ajan siirryt asetusten tallennustilaan. Valitse kiertokytkimellä (E) kanavanumero, johon nykyiset parametrit tallennetaan, ja paina uudelleen SAVE-painiketta.


B – Laitteen ohjausmodin / VRD-toiminnon valintapainike




Painiketta käytetään laitteen ohjausmodin valintaan:

 **SPOT**

Pistehitsaus

 **2T**

Kaksivaiheinen tila. Tässä tilassa kahvan kytkimen painaminen ionisaattorin kytkemisen ja valokaaren syttymisen. Hitsaus tapahtuu kytkimen ollessa painettuna. Kytkimen vapauttaminen lopettaa hitsauksen.

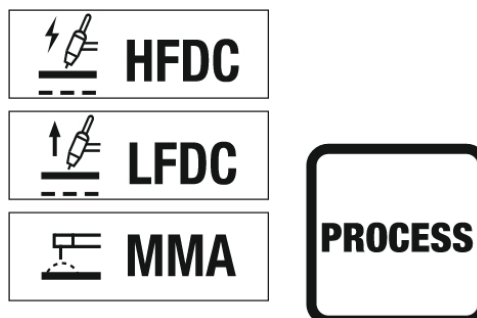
 **4T**

Nelivaiheinen tila. Tässä tilassa kädensijan kytkimen painaminen kytkee ionisaattorin päälle ja sytyttää valokaaren, minkä jälkeen kytkin on vapautettava ja hitsausta jatkettava kytkimen ollessa vapautettuna. Kytkimen painaminen uudelleen lopettaa hitsauksen.




MMA-hitsauksen aikana painikkeen painaminen ja pitäminen painettuna kytkee VRD-toiminnon päälle tai pois päältä.

VRD-toiminto alentaa jännitettä kuormittamattomassa tilassa. Oikea jännitearvo palautuu vasta juuri ennen valokaaren syttymistä. Tämä minimoi sähköiskun riskin, mutta joissakin tapauksissa se voi vaikeuttaa valokaaren syttymistä.

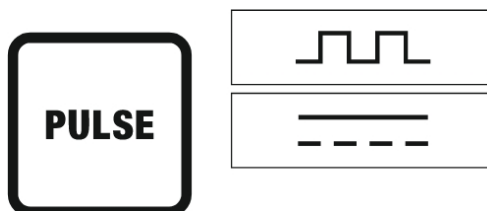
C – Hitsausmenetelmän valintapainike




Painiketta käytetään hitsausmenetelmän valintaan:

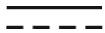
-  **HFDC** TIG-hitsaus tasavirralla ja ionisaatiosytytyksellä (HF)
-  **LFDC** TIG-hitsaus tasavirralla ja kitkahitsauksella (Lift TIG)
-  **MMA** MMA-menetelmä (päällystetty elektrodi)

D – Pulsaattorin painike

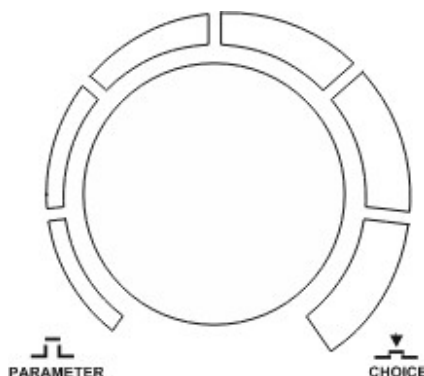


Painiketta käytetään virran pulsoinnin kytkemiseen päälle/pois päältä:

 Hitsaus virran pulsoinnilla

 Hitsaus ilman pulsaattoria

E – Monitoiminuppi parametrien säätämiseen



Säätönuppia käytetään hitsausfunktioiden ja -parametrien valintaan ja muuttamiseen. Nuppia kiertämällä muutetaan funktion tai parametrin asetusta. Nuppia painamalla parametrin arvo tallennetaan ja siirrytään seuraavan parametrin säätöön. Parhailaan säädettävä parametri merkitään vastaavan kuvakkeen syttymisellä näytöllä.


F – Asetusten latauspainike



**PRESS AND HOLD 3
SECONDS TO LOAD**

Painamalla painiketta 3 sekunnin ajan siirryt asetusten latausmoodiin. Valitse säätimellä (E) ladattavan parametrisarjan numero ja paina uudelleen LOAD-painiketta.

8.3 Ylikuumenemissuoja

Virtalähde on varustettu termisellä, automaattisella ylikuormitussuojalla. Kun hitsauslaitteen lämpötila nousee liian korkeaksi, suojaus katkaisee hitsausvirran ja näytössä syttyy merkkivalo . Odota, kunnes laite on jäähtynyt, älä sammuta virtaa tällä välin. Kun lämpötila on laskenut katkaisija nollautuu automaattisesti.

9. PARAMETRIEN ASETUKSET

9.1 MMA-menetelmä

Kun MMA-menetelmä on valittu, hitsausvirtaa voidaan säätää, VRD-toiminto valita sekä Hot Start- ja Arc Force -toimintoja säätää.

ARC AMP Hitsausvirta

Säätöalue: 20 – 160 A

HOT_START



Hot Start -toiminto – Tätä toimintoa kutsutaan yleisesti kuumaksi käynnistykseksi. Se aktivoituu kaaren syttyessä ja nostaa hitsausvirtaa hetkellisesti hitsaajan asettamaa arvoa korkeammalle. Hot Start -toiminnon tarkoituksena on estää elektrodin tarttuminen materiaaliin, ja se helpottaa huomattavasti valokaaren sytyttämistä. Pienten osien hitsauksessa on suositeltavaa kytkeä tämä toiminto pois päältä, koska se voi aiheuttaa hitsattavan materiaalin palamisen.

Säätöalue: 0 – 50 A

ARC_FORCE



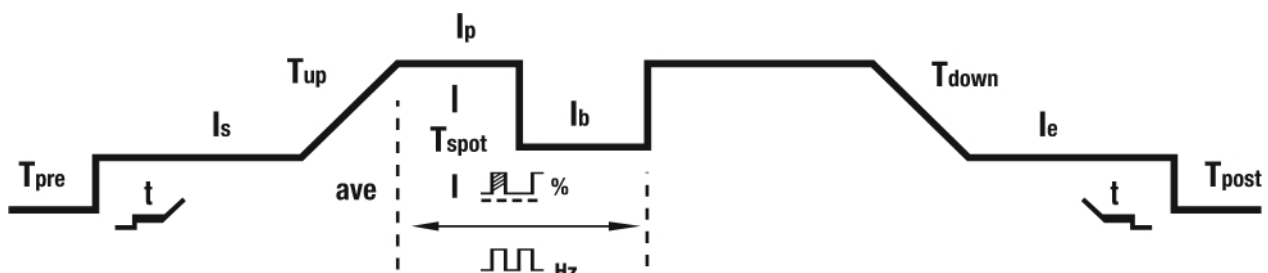
Arc Force -toiminto – Tämän toiminnon avulla voidaan säätää hitsauskaaren dynamiikkaa. Kaaren pituuden lyhentymiseen liittyy hitsausvirran kasvu, mikä vakauttaa kaaren. Arvon pienentäminen tuottaa pehmeän valokaaren ja pienemmän sulamissyvyyden, kun taas arvon suurentaminen aiheuttaa syvemmän sulamissyvyyden ja mahdollistaa lyhyellä valokaarella hitsaamisen. Kun Arc Force -toiminnon arvo on asetettu suureksi, voidaan hitsata pitämällä valokaaren pituus minimissä ja elektrodin sulamisnopeus suurena

Säätöalue: 0 – 100 A

VRD VRD-toiminto – Tämä toiminto alentaa jännitettä kuormittamattomassa tilassa. Oikea jännitearvo palautuu vasta juuri ennen kaaren syttymistä. Tämä minimoi sähköiskun riskin, mutta joissakin tapauksissa se voi vaikeuttaa kaaren syttymistä.

9.2 TIG-menetelmä

Kun TIG-menetelmä on valittu, seuraavia parametreja voidaan säätää:



9.2.1 Ohjausmodit 2T ja 4T

T_{pre} - **Kaasun esivirtausaika** – aika, joka kuluu kahvan painikkeen painamisesta valokaaren syttymiseen. Sen tulisi yleensä olla yli 0,5 s, jotta suojakaasu ehtii virrata polttimen suuttimeen suojaamaan hitsauksen aloituskohtaa ja volframielektrodia. Jos kaasun syöttöletku pullosta on pitkä, virtauksen alkamisaika tulisi olla pidempi.
Säätöalue: 0,1 – 3 s

I_s - **Alkujännite** – virta, joka syntyy piirissä, kun painiketta painetaan kahvassa. Mitä suurempi alkujännite on, sitä helpompi valokaari on sytyttää. Ohutlevyjien hitsauksessa liian suuri alkujännite voi kuitenkin johtaa levyn palamiseen.
Säätöalue: 10 – 200 A



t - **Alkujännitteen kesto** – aika valokaaren syttymisestä siihen, kun virta alkaa nousta hitsausvirtaan.
Säätöalue: 0 – 10 s

T_{up} - **Virran nousuaika** – aika, jonka kuluessa hitsausvirta nousee alkuvirrasta asetettuun hitsausvirtaan.
Säätöalue: 0 – 15 s

I_p - **Hitsausvirta (huippu)**
Säätöalue: 10 – 200 A



I - **Pulssin leveys** – pulssin kesto, jonka avulla voidaan säätää sulamissyvyttä. Leveyden lisääminen kasvattaa sulamissyvyttä, sen pienentäminen rajoittaa materiaaliin johdettavan lämmön määrää, mikä vähentää ohuempien levyjen tai pienempien osien läpipalamisen riskiä. Pienempiä pulssin leveyksiä tulisi käyttää suuremmilla virroilla. Suurempaa pulssin leveyttä tulisi käyttää pienillä virroilla, esimerkiksi yli 50 %:n leveyttä tulisi käyttää alle 100 A:n virroilla.
Säätöalue: 10 – 90 %



Hz - **Pulssitaajuus** – taajuus, jolla virran pulssiarvo vaihtelee hitsausvirran ja perusvirran välillä.
Säätöalue: 0,5 – 200 Hz

I_b - **Perusvirta** – virta, joka ylläpitää hitsausprosessia, virta-impulssin alaraja. Helpottaa materiaaliin syötettävän lämmön määrän hallintaa.
Perusvirran säätö on mahdollista vain pulssihitsauksessa Säätöalue: 5 – 95 %
hitsausvirrasta

T_{down} - **Virran lasku** - hitsausvirran laskuasetetusta arvosta kraatterivirran arvoon.
Säätöalue: 0 – 25 s

I_e - **Kraatterivirta** – virta, jota käytetään tietyissä hitsaustiloissa, kun kaarta ei sammuteta heti hitsausvirran laskuvaiheen jälkeen. Mahdollistaa kraatterin täyttämisen hitsin päässä.
Säätöalue: 10 – 200 A



- **Kraterivirran kesto** – Aika virran laskun päättymisestä valokaaren sammumiseen.
Säätöalue: 0 – 10 s

T_{post}

- **Kaasun jälkivirtausaika** – aika valokaaren sammumisesta kaasuventtiilin sulkemiseen, jotta jähmettyvä hitsausaltaan pinta suojataan ilmalta ja volframielektrodi jäähtyy. Liian lyhyt jälkivirtausaika voi aiheuttaa hitsin hapettumisen. TIG AC -tilassa (vaihtovirta) tämän ajan tulisi olla pidempi.
Säätöalue: 1 – 15 s

9.2.2 SPOT-ohjausmoodi (pistehitsaus)

T_{spot}


- **Pistehitsausaika** – aika, jonka kuluttua hitsaus päättyy.
Säätöalue: 0,1 – 20 s

10. ASETUSTEN MUISTI

Laitteessa on viimeisimpien asetusten muisti, eli kun laite sammutetaan ja käynnistetään uudelleen, viimeksi asetetut parametrit palautuvat. Lisäksi on mahdollista tallentaa 10 useimmin käytettyä parametrisarjaa. Tallentaaksesi nykyisen parametrisarjan, paina SAVE-painiketta (A) 3 sekunnin ajan, valitse kiertokytkimellä (E) kanavan numero, johon nykyinen parametrisarja tallennetaan, ja paina uudelleen SAVE-painiketta. Aiemmin tallennetun parametrisarjan lataamiseksi paina LOAD-painiketta (F) 3 sekunnin ajan, valitse kiertokytkimellä (E) kanavan numero, johon haluttu parametrisarja on tallennettu, ja paina uudelleen LOAD-painiketta.

11. KAUKO-OHJAUS (LISÄVARUSTE)

Laitteessa on mahdollisuus kauko-ohjata hitsausvirtaa ohjauspolkimella (lisävaruste). Kun polkimen ohjauspistoke on kytketty liitäntään (3), näytölle ilmestyy

kuvake  ja laite siirtyy polkimen ohjaustilaan.

12. Hitsaus

12.1 Päälystetyn elektrodin hitsaus (MMA)

12.1.1 Kaaren sytyttäminen

Kaaren sytyttäminen pinnoitetulla elektrodilla tapahtuu koskettamalla elektrodilla hitsattavaa materiaalia, hankaamalla sitä lyhyesti ja irrottamalla. Jos kaari sytytetään elektrodeilla, joiden päällyste muodostaa jähmettyessään sähköä johtamatonta kuonaa, elektrodin kärki on puhdistettava etukäteen lyömällä sitä useita kertoja kovaa pintaa vasten, kunnes saavutetaan metallinen kosketus hitsattavaan materiaaliin.

12.2. Suojakaasuhitsaus (TIG-menetelmä).

11.2.1 Kaaren sytyttäminen TIG-menetelmässä

DIGITIG 208 DC MULTI -hitsauslaite mahdollistaa TIG-hitsauksen valokaaren sytyttämisen kosketuksella (Lift TIG) tai käyttämällä kosketuksetonta, ionisaatiota hyödyntävää valokaaren sytytystä (TIG HF). Kaaren sytyttämiseksi Lift TIG -tilassa painetaan painiketta kahvassa, kosketetaan hitsattavaa materiaalia elektrodilla ja irrotetaan elektrodi välittömästi kaaren syttyessä. Sytyttääksesi kaaren HF-tilassa (ionisaattoria käyttäen), tuo elektrodi lähelle hitsattavaa materiaalia ja paina pidikkeen kahvassa olevaa painiketta. Kaari syttyy ilman, että elektrodi koskettaa hitsattavaa materiaalia.

11.2.2 TIG-hitsaus 2T- ja 4T-tilassa :



- 0 : 2T: Paina ja pidä painettuna kahvan painiketta. 4T: Paina ja vapauta kahvan painiketta.
Suojakaasun virtaus alkaa;
- 0 ~ t1 : Kaasun esivirtausaika. Säätoalue: 0,1–3,0 s;
- t1 : Kaaren syttyminen;
- t1 ~ t2 : Alkujännitteen kesto;
- t2 : Alkaa kasvun virran virta asetettuun asetettuun arvoon hitsausvirtaan. Kun pulsaattori on kytketty päälle, virta on moduloitu;
- t2 ~ t3 : virran nousuaika;
- t3 ~ t4 : Hitsausprosessi;
Huomautus: Jos pulsaattori on kytketty päälle, hitsausvirta pulsoi; jos pulsaattori on kytketty pois päältä, hitsausvirta on vakio;
- t4 : 2T: Vapauta kahvan painike.
4T: Paina ja vapauta kahvan painike
Hitsausvirta alkaa laskea kraatterivirran arvoon. Jos pulsaattori on päällä, laskeva virta on moduloitu;
- t4 ~ t5 : Virran lasku;
- t5 ~ t6 : Kraterivirran kesto;
- t6 : Kaari sammuu, suojakaasu virtaa ulos;
- t7 : Sähköventtiili sulkee kaasun virtauksen, hitsaus päättyy.


13. ENNE KUIN SOITAT HUOLTOON

Jos laite ei toimi oikein, tarkista vianmäärityslista ja yritä korjata vika itse ennen kuin lähetät hitsauslaitteen huoltoon.

Laitteen korjaukset saa suorittaa vain, kun pistoke on irrotettu pistorasiasta. Huomio! Laitetta ei ole sinetöity, ja käyttäjä voi irrottaa hitsauslaitteen kotelon pienten vikojen korjaamiseksi.

HUOMIO! Hitsauslaitteessa on Fan Stop -toiminto, joka sammuttaa tuulettimen muutaman minuutin kuluttua hitsauksen päättymisestä ja laitteen jäähtymisestä. Tuuletin käynnistyy uudelleen kuormituksen alaisena.

Oireet	Syy	Toimenpiteet
	Yhteys puuttuu tai pistoke on löysällä laitteen sisällä	Tarkista ja korjaa laitteen sisällä olevien sähköliittimien kytkennät

Ei virtaa, vikailmoitus tai laitteen toimintahäiriö	Laitteen sisäosat likaantuneet	Poista kotelo ja puhdista laitteen sisäpuoli puhaltamalla paineilmalla pölyn ja metallilastujen poistamiseksi ohjauslevyiltä sekä johtimista ja sähköliitännöistä.
Kun virta kytketään päälle, näytöt ja merkkivalot eivät syty	Virtaa ei tule	Tarkista sulakkeet verkkovirran liitännästä
Ohjauspaneeli palaa, tuuletin toimii, mutta hitsauslaite ei syty kaarta	Hitsauspiirissä ei ole yhteyttä	Tarkista liittimet ja elektrodijohdon ja maadoitusjohdon sähköinen johtavuus
		Tarkista TIG-kahvan liitäntä laitteeseen, kiinnitä huomiota siihen, etteivät liittimen nastat ole katkenneet tai juuttuneet.
		Avaa TIG-kahvan ruuvit ja tarkista, toimiiko kahvassa oleva kytkin
Ohjauspaneeli palaa, tuuletin toimii, merkkivalo palaa  , näytössä näkyy E02	Laite on ylikuumentunut.	Odota muutama minuutti. Älä katkaise virtaa. Kun merkkivalo sammuu, jatka hitsaamista.
Tuuletin ei pyöri	Tuuletin on tukkeutunut taittuneen suojuksen vuoksi	Suorista tuulettimen suojus
Hitsauslaatu on huono MMA-hitsauksessa, elektrodi tarttuu hitsattavaan materiaaliin	Hitsausjohtojen kytkennän napaisuus on väärä	Liitä hitsausjohdot oikein
	Elektrodi on kostea.	Vaihda elektrodi
	Hitsauslaite saa virtaa generaattorista tai liian pitkän liian pienipintaisen jatkojohdon kautta	Liitä laite suoraan verkkovirtaan
TIG-hitsauksen laatu on epätydyttävä	Tarkista käytettyjen materiaalien ja kulutusosien laatu, erityisesti ja suojakaasua	Vaihda kulutusosat ja korvaa suojakaasu laadukkaammalla
	Suojakaasu ei virtaa tai virtaa liian heikosti	Tarkista pullon paineensäädin, kaasun syöttöletku ja tarkista letkun liitännät liittimiin sekä pikaliittimien kunto

Näytöllä näkyvien virheiden luettelo

Virhekoodi	Kuvaus
E02	Ylikuumentumissuoja. Odota muutama minuutti, kunnes laite on jäähtynyt lämpötilaan, jossa se voi käynnistyä uudelleen automaattisesti. Älä katkaise virtaa tällä välin, sillä jatkuvasti käyvä tuuletin jäähdyttää laitteen sisäisiä jäähdytyselementtejä lämpötilan laskemiseksi nopeammin. Uudelleenkäynnistyksen jälkeen on muistettava rajoittaa hitsausparametrejä laitteen jatkuvan toiminnan varmistamiseksi.
E04	Termostaatin kytkeytyminen pois päältä

14. KÄYTTÖOHJE

DIGITIG 208 DC MULTI -laitetta tulee käyttää ympäristössä, jossa ei ole syövyttäviä aineita tai runsaasti pölyä. Laitetta ei saa sijoittaa pölyisiin paikkoihin tai toimivien hiomakoneiden jne. lähelle. Pöly ja metallilastujen kertyminen ohjauslevyille, johtoihin ja liitoksiin laitteen sisällä voi aiheuttaa sähköisen oikosulun ja seurauksena hitsauslaitteen vaurioitumisen.

Käyttöä on vältettävä kosteissa ympäristöissä, erityisesti tilanteissa, joissa metalliosille muodostuu kaste.

Jos metalliosille muodostuu kaste, esimerkiksi kun viileä laite tuodaan lämpimään tilaan, odota, kunnes kaste on haihtunut. Jos hitsauskoneetta käytetään ulkona, on suositeltavaa sijoittaa se katoksen alle suojaamaan sitä epäsuotuisilta sääolosuhteilta.

DIGITIG 208 DC MULTI -laitetta tulee käyttää seuraavissa olosuhteissa:

- syöttöjännitteen tehokäyrän vaihtelu enintään 10 %
- ympäristön lämpötila -10 °C – +40 °C
- ilmanpaine 860–1060 hPa
- ilman suhteellinen kosteus enintään 80 %
- korkeus merenpinnasta enintään 1000 m

TIG T-17 -kahvan kulutusosien luettelo:

Nro	Nimi
1	Volframiielektrodi
2	T-17/26-kiinnitysholkki
3	Virtaliitin T-17/26
4	Kaasusuutin T-17/26

Täydellinen luettelo kulutusosista ja varaosista on saatavilla verkkosivustolla www.tecweld.pl sekä TECWELD-yhtiöltä. Näitä osia on mahdollista ostaa suoraan.

15. HUOLTO-OHJEET

Päivittäisenä huoltotoimenpiteenä hitsauslaite on pidettävä puhtaana, ulkoisten liitäntöjen kunto on tarkistettava sekä sähköjohtojen ja -kaapeleiden kunto on tarkistettava.

Vaihda kulutusosat säännöllisesti.

Poista kotelo säännöllisesti (käyttöolosuhteista riippuen) ja puhdista laitteen sisäosat paineilmalla pölyn ja metallilastujen poistamiseksi ohjauslevyiltä sekä sähköjohdoista ja liitännöistä.

Vähintään kerran puolessa vuodessa on suoritettava yleinen tarkastus ja sähköliitäntöjen kunnan tarkastus, erityisesti:

- sähköiskunsuojauksen kunto
- eristyksen kunto
- turvajärjestelmän kunto
- jäähdytysjärjestelmän toimivuuden

Viat, jotka johtuvat hitsauslaitteen käytöstä epäasianmukaisissa olosuhteissa tai huolto-ohjeiden noudattamatta jättämisestä, eivät kuulu takuukorjauksiin.

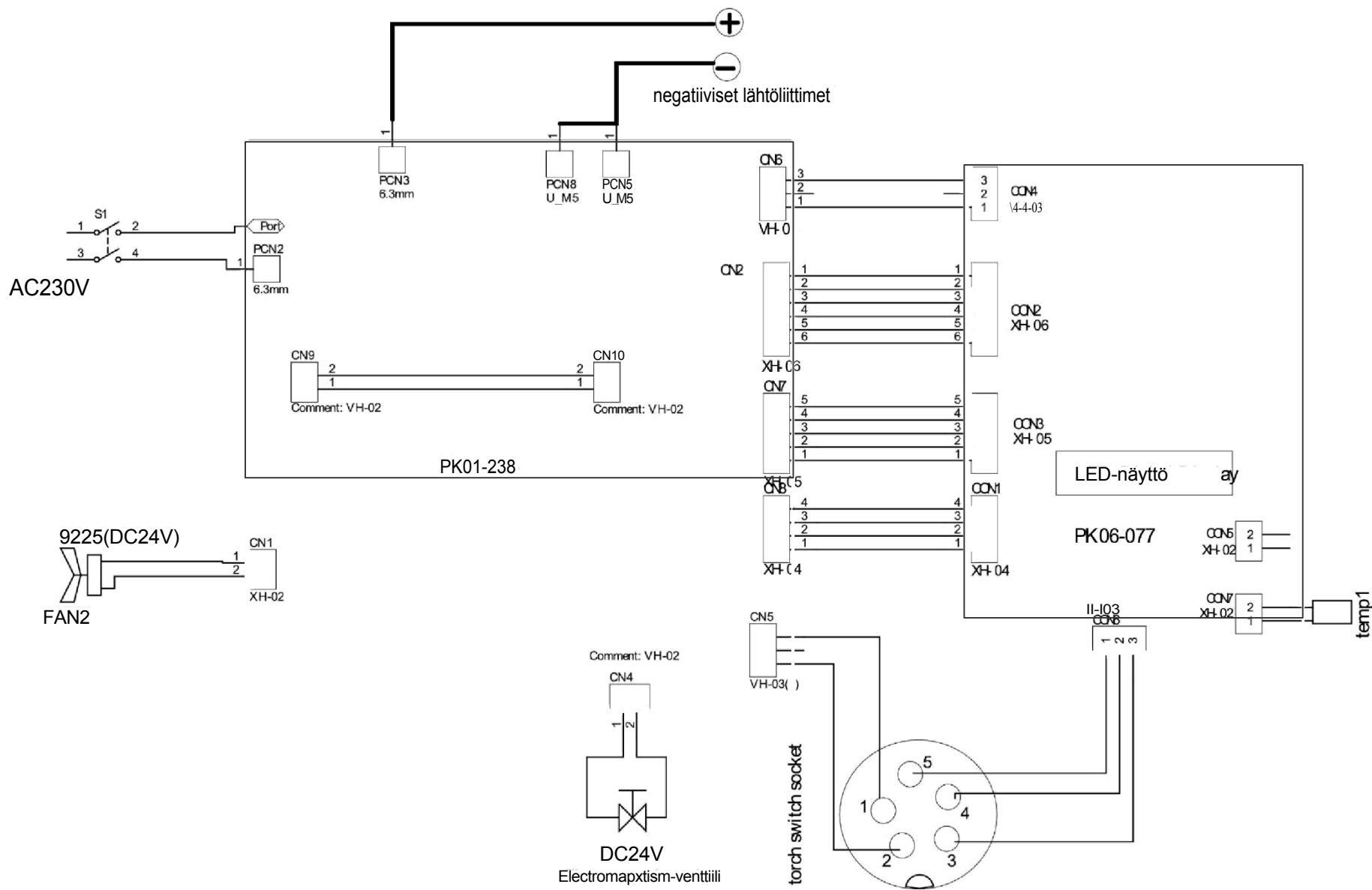
16. SÄILYTYS- JA KULJETUSOHJEET

Laitetta on säilytettävä lämpötilassa $-10\text{ °C} - +40\text{ °C}$ ja suhteellisessa kosteudessa enintään 80 % ilman syövyttäviä höyryjä ja pölyjä. Pakattujen laitteiden kuljetus on suoritettava katetuilla kuljetusvälineillä. Kuljetuksen ajaksi pakattu laite on suojattava liikkumasta ja varmistettava sen oikea asento.

17. SARJAN TEKNISET TIEDOT

1. Lähde DIGITIG 208 DC MULTI	1 kpl
2. TIG-hitsauskäsittelylaite T-17	1 kpl
3. Maadoitusjohto pihdeillä	1 kpl
4. Elektrodijohto	1 kpl
5. Suojakaasujohto	1 kpl
6. Käyttöohje	1 kpl
7. Pakkaus	1 kpl

Subwoofer-lähtöliitännät



19. TAKUU

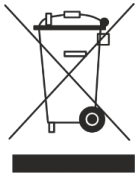
Takuu myönnetään 12 kuukauden ajaksi yrityksille, lukuun ottamatta takuuseen liittyviä vaatimuksia, tai 24 kuukauden ajaksi kuluttajille myyntipäivästä lukien.

Takuu hyväksytään, kun valituksen tekijä esittää ostotodistuksen (laskun tai kuitin) sekä takuukortin, johon on merkitty tuotteen nimi, valmistusnumero, myyntipäivä ja myyntipisteen leima.

Takuukorjauksen tilaamiseksi on täytettävä lomake, joka löytyy sivustolta www.tecweld.pl välilehdeltä HUOLTO. Ilmoituksen perusteella laite lähetetään huoltoon kuriiripalvelun kautta. Muulla tavalla TECWELD-yhtiön kustannuksella lähetettyjä laitteita ei oteta vastaan!

Hitsauslaite on toimitettava yhdessä hitsauskahvan kanssa. Laitteita, joista puuttuu hitsauskahva, ei käsitellä.

Reklamaatiota varten lähetettävä laite on pakattava alkuperäiseen pahvilaatikkoon ja suojattava alkuperäisillä styroksipaloilla. TECWELD ei ole vastuussa hitsauslaitteen kuljetuksen aikana syntyneistä vaurioista.



Jos aiot hävittää tämän tuotteen, älä heitä sitä tavallisten kotitalousjätteiden sekaan. Euroopan unionissa voimassa olevan WEEE-direktiivin (direktiivi 2012/19/EU) mukaan käytetyille sähkö- ja elektroniikkalaitteille on käytettävä erillisiä hävitystapoja.

Puolassa 11. syyskuuta 2015 annetun käytetyistä sähkö- ja elektroniikkalaitteista annetun lain säännösten mukaisesti on kiellettyä laittaa käytettyjä laitteita, jotka on merkitty yliviivatulla roskakorilla, muiden jätteiden joukkoon.

Käyttäjä, joka aikoo hävittää tämän tuotteen, on velvollinen toimittamaan käytetyn sähkö- ja elektroniikkalaitteen käytettyjen laitteiden keräyspisteeseen. Keräyspisteitä ylläpitävät muun muassa kyseisten laitteiden tukku- ja vähittäismyyjät sekä jätteiden keräystoimintaa harjoittavat kunnalliset organisaatiot.

Edellä mainitut lakisääteiset velvollisuudet on otettu käyttöön käytetystä sähkö- ja elektroniikkalaitteista syntyvän jätteen määrän rajoittamiseksi sekä käytetyn laitteiston asianmukaisen keräyksen, hyödyntämisen ja kierrätyksen varmistamiseksi. Näiden velvollisuuksien asianmukainen täyttäminen on erityisen tärkeää silloin, kun käytetyssä laitteistossa on

vaarallisia aineita, joilla on erityisen haitallinen vaikutus ympäristöön ja ihmisten terveyteen.

TECWELD Piotr Polak
41-943 Piekary Śląskie, ul. Szmaragdowa 21/3/6

toimipiste:
41-909 Bytom, ul. Krzyżowa 1G
Puh. +48 32 386 94 28
sähköposti: info@tecweld.pl , www.tecweld.pl

VASTAAVUUSVAKUUTUS

01/DIGITIG208MULTI/2025

Valmistajan valtuutettu edustaja:

TECWELD Piotr Polak
41-943 Piekary Śląskie
ul. Szmaragdowa 21/3/6

toimipiste:
41-909 Bytom,
ul. Krzyżowa
1G, PUOLA

Vakuutamme, että alla mainittu tuote:

Inverterihitsauskone

Tyyppi : DIGITIG 208 DC MULTI

Valmistajan tavaramerkki:

Sherman®
digitec

, johon tämä ilmoitus viittaa, täyttää seuraavien Euroopan unionin direktiivien ja näitä direktiivejä täytäntöön panevien kansallisten määräysten vaatimukset:

Pienjännitedirektiivi LVD 2014/35/EU

Sähkömagneettisen yhteensopivuuden direktiivi EMC 2014/30/EU RoHS II

-direktiivi 2011/65/EU

ja on seuraavien standardien mukainen:

PN-EN IEC 60974-1:2023-05+A11:2023-09 Kaarihitsauslaitteet -- Osa 1:

Hitsausvirtalähteet,

PN-EN IEC 60974-10:2022-07 Kaarihitsauslaitteet -- Osa 10: Sähkömagneettisen yhteensopivuuden (EMC) vaatimukset,

PN-EN IEC 63000:2019-01 Sähkö- ja elektroniikkalaitteiden arviointia varten tarvittava tekninen dokumentaatio vaarallisten aineiden rajoittamisen osalta.

CE-merkinnän lisäämisen vuosi laitteeseen: 2025

Bytom, 01.07.2025

Piotr Polak
(valtuutetun henkilön allekirjoitus)