



TOOLCRAFT

Ⓢ Notice d'emploi

Station de retouche 4 en 1

N° de commande 1933085

CE

	Page
1. Introduction.....	4
2. Explication des symboles	4
3. Utilisation conforme	5
4. Contenu d'emballage.....	6
5. Caractéristiques et fonctions	7
6. Consignes de sécurité	8
a) Consignes de sécurité importantes	8
b) Généralités	8
c) Câble/tension d'alimentation	9
d) Lieu d'installation.....	9
e) Mise en service.....	10
7. Éléments de connexion et de commande.....	13
8. Connexion.....	15
a) Pistolet à dessouder	15
b) Pincette de soudage.....	15
c) Fer à souder	16
d) Ventouse d'aspiration	16
e) Buse d'air chaud.....	16
f) Branchement au secteur	16
9. Utilisation	17
a) Installation/remplacement de la buse	17
b) Marche/arrêt	17
c) Éléments d'affichage sur l'écran.....	18
d) Changement de canal	19
e) Activation/désactivation d'un canal.....	19
f) Réglage de la température (et du débit d'air).....	19
g) Activation/désactivation de la tonalité des touches	19
h) Activation et désactivation du verrouillage des touches.....	20
i) Changement de l'unité de température °C/°F.....	20
j) Utilisation de la ventouse d'aspiration	20
k) Utilisation du pistolet à dessouder.....	21
l) Calibrage de température et minuterie de mise en sommeil	22
m) Rétablissement des réglages d'usine.....	23

10. Entretien et nettoyage.....	24
a) Changement de la pointe du pistolet à dessouder	24
b) Changement de la pincette de soudage.....	24
c) Changement de la pointe du fer à souder	25
d) Nettoyage du pistolet à dessouder.....	26
e) Protection thermique en caoutchouc.....	27
f) Éponge métallique.....	27
g) Généralités.....	27
11. Messages d'erreurs à l'écran.....	27
12. Dépannage général.....	28
13. Remplacement du fusible.....	29
14. Élimination des déchets.....	29
15. Données techniques.....	30
a) Station de retouche 4 en 1 (type TPS-900).....	30
b) Buse d'air chaud (type 552B).....	30
c) Fer à souder (type Y130).....	30
d) Pistolet à dessouder (type X150).....	31
e) Pincette de soudage (type N100).....	31

1. Introduction

Chers clients,

Nous vous remercions d'avoir choisi ce produit.

Ce produit est conforme aux exigences des directives européennes et nationales en vigueur.

Afin de maintenir l'appareil en bon état et d'en assurer un fonctionnement sans danger, l'utilisateur doit impérativement respecter le présent mode d'emploi !



Ce mode d'emploi fait partie intégrante du produit. Il contient des consignes importantes pour la mise en service et la manipulation du produit. Tenez compte de ces remarques, même en cas de cession de ce produit à un tiers.

Conservez ce mode d'emploi afin de pouvoir le consulter à tout moment !

Tous les noms d'entreprises et appellations de produits contenus dans ce mode d'emploi sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs. Tous droits réservés.

Pour toute question technique, veuillez vous adresser à :

France (email): technique@conrad-france.fr

Suisse: www.conrad.ch

2. Explication des symboles



Le symbole de l'éclair dans un triangle indique un risque pour votre santé, par ex. suite à un choc électrique.



Le symbole du point d'exclamation dans un triangle attire l'attention sur les consignes importantes du mode d'emploi à respecter impérativement.



Le symbole de la flèche précède les conseils et remarques spécifiques à l'utilisation.



Le produit ne doit être utilisé qu'en intérieur, il ne doit jamais être humide ou mouillé.



Respectez le mode d'emploi.

3. Utilisation conforme

Le produit convient aux travaux de soudage à brasage tendre (soudure à l'argent/au plomb) réalisés à l'air chaud.

La température du fer à souder, de la pincette de soudage, du pistolet à dessouder et de la buse d'air chaud est réglable, de même que le débit d'air de la buse d'air chaud. L'appareil est fourni avec plusieurs buses pour la buse d'air chaud.

Un grand écran sert à l'affichage et l'utilisation de toutes les fonctions.

La buse à air chaud peut être placée dans un support sur le côté de l'appareil (par ex. lors d'une pause).

Le pistolet à dessouder fourni est équipé d'un collecteur pour la soudure aspirée. Des filtres de rechange adéquats sont également fournis.

Par ailleurs, le produit est fourni avec une ventouse d'aspiration intégrée permettant de retirer facilement les composants du circuit par chauffage (et fusion de la soudure).

Cette station de brasage/débrasage à air chaud fonctionne uniquement avec une tension secteur (voir chapitre « Caractéristiques techniques »).

L'utilisation est uniquement autorisée en intérieur, dans des locaux fermés ; l'utilisation en plein air est interdite. Il convient d'éviter impérativement tout contact avec l'humidité, par ex. dans une salle de bain.

Pour des raisons de sécurité et d'homologation, toute transformation et/ou modification du produit est interdite. Toute utilisation autre que celle décrite précédemment risque d'endommager le produit. Par ailleurs, une utilisation incorrecte peut être source de dangers tels que courts-circuits, incendies, brûlures, fumées toxiques, électrocution, etc.

Lisez attentivement le mode d'emploi et conservez-le. Ne transmettez le produit à un tiers qu'accompagné de son mode d'emploi.

4. Contenu d'emballage

- Station de retouche 4 en 1
- 1x support du fer à souder (avec éponge métallique)
- 1x support du pistolet à dessouder (avec éponge métallique)
- 1x étrier pour la buse d'air chaud
- 2x vis moletées pour étrier
- 4x buses pour la buse d'air chaud
- 1x pistolet à dessouder
- 1x fer à souder
- 1x pincette de soudage
- 1x buse d'air chaud
- 1x ventouse d'aspiration
- 11x ventouses en caoutchouc (pour ventouse d'aspiration)
- 3x embouts d'aspiration (2x droits, 1x coudé, pour la ventouse d'aspiration)
- 2x joints ronds en caoutchouc
- 3x pointes à dessouder (pour le pistolet à dessouder)
- 2x grands joints d'étanchéité en caoutchouc (pour le pistolet à dessouder)
- 2x grands joints toriques (pour le pistolet à dessouder)
- 2x joints toriques 6x1,5 (pour le connecteur d'aspiration du pistolet à dessouder et de la ventouse d'aspiration)
- 1x tige de nettoyage (pour le pistolet à dessouder)
- 10x filtres (14,5 x 3 mm, pour le pistolet à dessouder)
- 10x filtres (18 x 3 mm, pour les filtres à air à l'intérieur du tuyau du pistolet à dessouder)
- 1x ressort de rechange (pour le pistolet à dessouder)
- 1x petite protection thermique en caoutchouc
- 1x câble de USB-B to USB-A
- 1x câble d'alimentation
- Mode d'emploi

Modes d'emploi actuels

Téléchargez les modes d'emplois actuels sur le lien www.conrad.com/downloads ou bien scannez le code QR représenté. Suivez les indications du site internet.



5. Caractéristiques et fonctions

- Grand écran LCD éclairé
- Trois canaux à températures réglables séparément
- Affichage de la température en °C ou °F
- Tonalité des touches (désactivable)
- Support permettant de ranger la buse d'air chaud en toute sécurité pendant les pauses de travail, montable à gauche ou à droite
- Buse interchangeable (4 buses de diamètres différents fournies)
- Ventouse d'aspiration permettant d'enlever facilement les composants
- Connexion PC possible via RS232 ou USB
(fortement recommandé d'utiliser un câble USB pour la connexion à un PC)
- Mode sommeil pour économiser l'énergie lors des pauses
- Deux supports pour fer à souder/pistolet à dessouder/pincette de soudage, avec éponge métallique intégrée

6. Consignes de sécurité



Tout dommage résultant d'un non-respect des instructions contenues dans le mode d'emploi entraîne la suppression de la garantie et l'annulation de la responsabilité ! Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages consécutifs !



Nous déclinons toute responsabilité pour d'éventuels dommages matériels ou corporels dus à une manipulation incorrecte ou au non-respect des consignes de sécurité. Dans de tels cas, la responsabilité/garantie prend fin.

a) Consignes de sécurité importantes

- Pour des raisons de sécurité, les enfants et les adolescents de moins de 16 ans ainsi que les personnes non familières de ce mode d'emploi ne doivent pas utiliser l'appareil. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil.
- Cet appareil n'est pas conçu pour être utilisé par des personnes aux capacités physiques, mentales ou sensorielles réduites, et/ou manquant d'expérience et de connaissances (y compris les enfants). Ne laissez pas non plus d'autres personnes approcher votre poste de travail pendant que vous soudez.
- Les enfants et les personnes non autorisées ne doivent pas pénétrer dans la zone de travail. Ne laissez pas d'autres personnes toucher l'appareil ou des pièces chaudes.

b) Généralités

- Pour des raisons de sécurité et d'homologation, il est interdit de modifier et/ou de transformer le produit. Ne le démontez en aucun cas.
- Ce produit n'est pas un jouet. Gardez-le hors de portée des enfants et des animaux domestiques.
- Ne laissez pas traîner le matériel d'emballage. Cela pourrait devenir un jouet très dangereux pour les enfants. Risque d'étouffement !
- Dans les écoles, les centres de formation, les ateliers de loisirs et de réinsertion, la manipulation de cet appareil doit se faire sous la surveillance d'un personnel responsable, spécialement formé à cet effet.
- Dans les installations industrielles, il convient d'observer les directives en matière de prévention des accidents relatives aux installations et aux matériels électriques des associations professionnelles.
- Manipulez le produit avec précaution. Les chocs, les coups et les chutes, même d'une faible hauteur, suffisent pour endommager l'appareil.
- En cas de doutes concernant le mode de fonctionnement, la sécurité ou le raccordement de l'appareil, adressez-vous à un technicien spécialisé.



- Toute opération d'entretien, de réglage ou de réparation doit être effectuée par un spécialiste ou un atelier spécialisé.
- Si vous avez encore des questions auxquelles ce mode d'emploi n'a pas su répondre, veuillez vous adresser à notre service technique ou à un expert.

c) Câble/tension d'alimentation

- La construction du produit correspond à la classe de protection I. Pour faire fonctionner le produit, seule l'utilisation d'une prise de courant en parfait état avec contact de protection est autorisée.
- La prise de courant sur laquelle le câble d'alimentation sera branché doit être facilement accessible.
- Avant le raccordement du produit, vérifiez que la tension secteur de votre région correspond à l'indication figurant sur la plaque signalétique. Branchez le produit sur la prise secteur uniquement lorsqu'il est éteint.
- Ne débranchez jamais la fiche de la prise de courant en tirant sur le câble !
- Si le câble d'alimentation ou la station de retouche 4 en 1 sont endommagés, ne les touchez pas, il existe un risque d'électrocution mortelle !

Coupez d'abord la tension d'alimentation de la prise de courant sur laquelle le câble est branché (déconnectez le coupe-circuit automatique ou retirez le fusible, puis coupez le disjoncteur différentiel de sorte que la prise de courant soit déconnectée sur tous les pôles).

Vous pouvez ensuite retirer la fiche d'alimentation de la prise de courant.

- Si la station de retouche 4 en 1 est endommagée, ne l'utilisez plus. Apportez le produit complet dans un centre de réparation spécialisé ou éliminez-le dans le respect de l'environnement.
- Un câble d'alimentation endommagé doit être remplacé par un câble d'alimentation du même type. Débranchez le câble d'alimentation endommagé et éliminez-le en respectant l'environnement. Ne réparez pas le câble d'alimentation endommagé.

d) Lieu d'installation

- La station de retouche 4 en 1 doit fonctionner uniquement dans des locaux fermés et secs. La station doit être maintenue à l'abri de toute humidité. En cas d'humidité sur le câble secteur/la fiche secteur ou dans la station de retouche 4 en 1, il existe un danger de mort par électrocution !
- Évitez le rayonnement solaire direct, la chaleur excessive ou le froid. Conservez la station de retouche à l'abri de la poussière et de la saleté.
- Positionnez la station de retouche 4 en 1 sur un emplacement stable, plat, propre et suffisamment grand. Protégez la station de retouche 4 en 1 contre les vibrations. Ne posez jamais la station de retouche 4 en 1 sur une surface inflammable (p. ex. tapis, nappe). Utilisez toujours une surface appropriée, ininflammable, résistante à la chaleur.
- Ne placez jamais la station de retouche 4 en 1 à proximité de matériaux inflammables ou facilement combustibles (par ex. des rideaux).



- Veillez à ce qu'il y ait un espace suffisant dans la direction du flux d'air de la buse à air chaud. L'air chaud qui s'en échappe peut sinon présenter un risque d'incendie !
- Choisissez le lieu d'installation de manière à ce qu'il soit adapté ergonomiquement aux travaux à réaliser.
- Ne recouvrez en aucun cas les ouvertures d'aération : il y aurait un risque de surchauffe voire d'incendie. Veillez à garantir une aération suffisante pendant l'utilisation. Les fentes de ventilation permettent en outre l'aspiration de l'air nécessaire au fonctionnement.
- N'introduisez jamais d'objets dans les fentes de ventilation de la station de retouche 4 en 1, il existe un risque d'électrocution mortelle.
- Ne posez pas la station de retouche 4 en 1 sans protection adaptée sur des surfaces de meubles de valeur. Dans le cas contraire, des rayures, bosses, décolorations ou des traces de brasage ou de brûlures sont possibles.
- Le produit ne doit être déposé, utilisé ou stocké que dans un endroit situé hors de la portée des enfants. Les enfants doivent rester sous surveillance afin de garantir qu'ils ne jouent pas avec l'appareil. Risque de brûlures !
- Évitez d'installer l'appareil à proximité immédiate de champs magnétiques ou électromagnétiques puissants, d'antennes de transmission ou de générateurs HF. L'électronique de commande pourrait s'en trouver affectée.
- Veillez à ce que le câble/flexible ne soit pas écrasé ou endommagé par des bords coupants. Ne placez aucun objet sur les câbles/flexibles. Maintenez tout câble/tuyau à distance de l'huile ou de produits chimiques.
- Ne posez aucun récipient rempli de liquide, de vases ou de plantes sur ou à côté de la station de retouche 4 en 1 ou du câble d'alimentation.
En cas d'infiltration de liquide dans la station de retouche 4 en 1, celle-ci sera détruite et il existe un risque élevé d'incendie voire de décès par électrocution.
- Si du liquide pénètre dans la station de retouche 4 en 1, coupez d'abord la tension d'alimentation de la prise de courant sur laquelle la station est branchée (coupez le disjoncteur ou retirez le fusible, puis coupez le disjoncteur différentiel (coupe-circuit FI) de sorte que la prise de courant soit déconnectée sur tous les pôles). Ensuite seulement, débranchez la fiche d'alimentation du câble de la prise de courant.
N'utilisez plus le produit. Confiez-le à un atelier spécialisé ou éliminez-le en respectant les règlements en vigueur pour la protection de l'environnement.

e) Mise en service

- N'utilisez pas la station de retouche 4 en 1 dans des locaux ou dans des environnements défavorables susceptibles de présenter des gaz, des vapeurs ou des poussières inflammables ! Cela entraîne un risque d'explosion !
- N'attachez aucun objet sur la station de retouche 4 en 1 et ne la couvrez jamais ! Risque d'incendie !
- Ne déplacez pas la station de retouche 4 en 1 sur le câble d'alimentation ou le tuyau.
- Ne travaillez pas avec le produit dans un état de déconcentration. Ne travaillez jamais sous influence de l'alcool ou de médicaments.



- Si l'une des buses fournies est fixée sur la pointe de la buse à air chaud, veillez à ce qu'elle soit correctement/complètement en place et qu'elle ne puisse pas se détacher.
- La station de retouche 4 en 1 est conçue pour fonctionner avec une tension secteur (voir chapitre « Caractéristiques techniques »). Raccordez la station de retouche 4 en 1 uniquement à une prise secteur du réseau public d'alimentation électrique.
- N'utilisez jamais la station de retouche 4 en 1 pour chauffer des liquides ou des gaz.
- Ne dirigez jamais le courant d'air chaud sur la station de retouche 4 en 1, le câble d'alimentation, le tuyau etc. N'orientez également jamais le courant d'air chaud vers des personnes ou des animaux, risque de brûlures !
- Ne travaillez jamais avec/ ne soudez jamais de composants ou d'éléments sous tension. Avant toute opération, coupez toujours toutes les tensions.

Attention !

Il existe un risque d'électrocution mortel en cas de contact avec des lignes/pistes conductrices connectées ou durant le soudage de condensateurs (ou de dispositifs similaires). Des condensateurs peuvent être encore chargés des heures après avoir été coupés de la tension de service.

- En fonction de la pièce ou du procédé de soudage/dessoudage, la pièce doit être fixée par des dispositifs de serrage appropriés. Cela vous permet de garder les deux mains libres pour souder/dessouder.
- Placez toujours la buse à air chaud dans le support lorsqu'elle n'est pas utilisée.
- Conservez votre lieu de travail propre.
- Travaillez uniquement avec un éclairage suffisant sur le lieu de travail.
- Assurez-vous qu'une bonne ventilation existe durant le soudage ! Les fumées de la soudure et du fondant peuvent être dangereuses pour la santé.

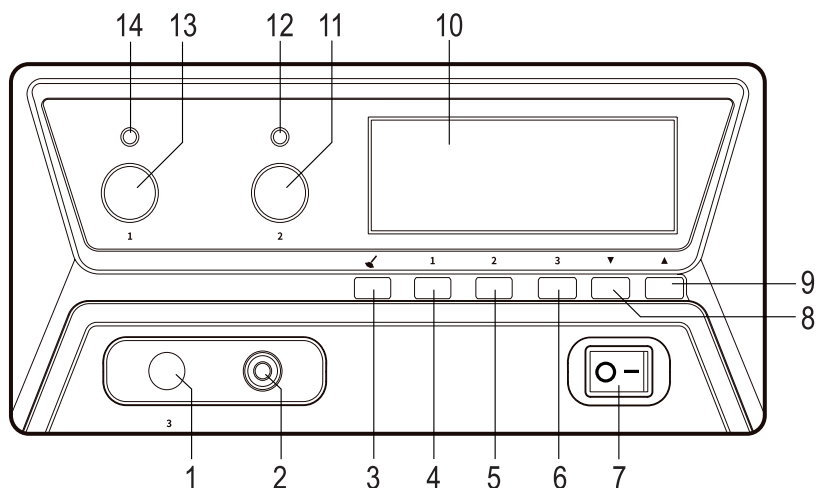
Il en va de même lorsque le produit est utilisé comme décapeur thermique (par ex. pour la rétraction de gaines thermorétractables) ; dans ce cas, des gaz toxiques ou nuisibles pour la santé peuvent aussi être dégagés.


- Après le travail avec la soudure, lavez-vous les mains soigneusement.
- Ne portez pas la soudure à votre bouche ; ne mangez et ne buvez pas durant le soudage !
- Portez un vêtement de protection et des lunettes de protection appropriés lors du soudage/dessoudage. La soudure liquide, les éclats de soudure, etc. peuvent causer des brûlures graves ou des lésions oculaires.
- Lors du soudage, n'utilisez jamais de graisse à souder, flux de soudure avec acide ou tout autre produit similaire. Ces produits compromettent le soudage. Utilisez de préférence un fil à souder avec âme décapante (aussi connu comme fil d'apport de brasage) ou une soudure CMS.
- Ne touchez pas les pièces brûlantes (buse d'air chaud, fer à souder/dessouder etc.), vous risqueriez de vous brûler !
- Remplacez la buse uniquement lorsque la buse à air chaud a complètement refroidi.
- Soudez seulement sur des surfaces non-combustibles ou ininflammables. Veuillez à ce que la chaleur n'endommage pas les matériaux qui se trouvent à proximité.
- Faites fonctionner le produit seulement sous un climat tempéré, mais jamais sous des climats tropicaux. Observez le chapitre « Données techniques » où les conditions ambiantes autorisées sont spécifiées.

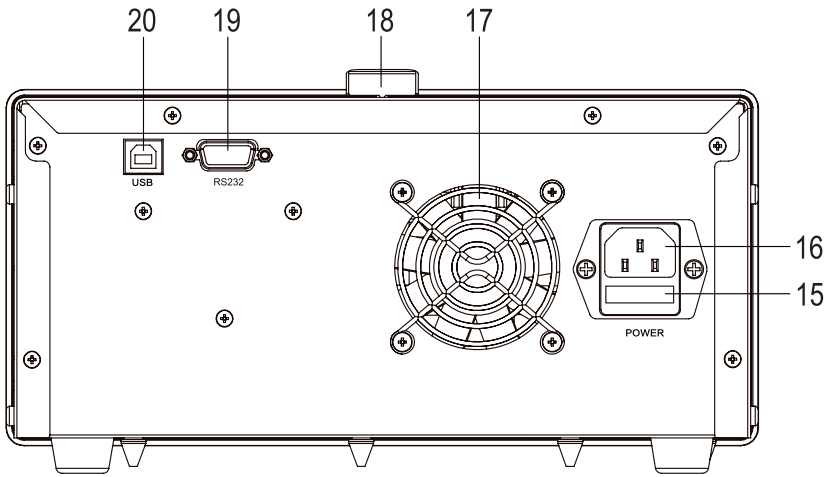


- Ne jamais mettre immédiatement le produit en marche, lorsqu'il vient d'être transporté d'un local froid à un local chaud. L'eau de condensation formée peut dans certains cas provoquer des dysfonctionnements ou des dommages. De plus, il existe un risque mortel par électrocution en cas d'humidité sur la station de retouche 4 en 1, le câble d'alimentation ou la fiche mâle !
- Attendez que le produit ait atteint la température ambiante avant de le mettre en marche. Cela peut prendre plusieurs heures !
- Si une utilisation en toute sécurité n'est plus possible, cessez d'utiliser le produit et protégez-le contre toute utilisation accidentelle. Une utilisation en toute sécurité n'est plus garantie si le produit :
 - présente des traces de dommages visibles,
 - ne fonctionne plus correctement,
 - a été rangé dans des conditions inadéquates sur une longue durée, ou
 - a été transporté dans des conditions très rudes.
- Un fusible défectueux doit être remplacé par un fusible neuf de type identique (voir le chapitre « Remplacement des fusibles »). La réparation ou le pontage d'un fusible défectueux sont interdits, ils peuvent entraîner un incendie ou une électrocution mortelle.

7. Éléments de connexion et de commande



- 1 Port 3, câble de branchement de la buse d'air chaud
- 2 Raccord pour ventouse d'aspiration
- 3 Touche «  » pour allumer et éteindre la pompe à vide
- 4 Touche « 1 »
- 5 Touche « 2 »
- 6 Touche « 3 »
- 7 Interrupteur d'alimentation
- 8 Touche ▼
- 9 Touche ▲
- 10 Écran à LC
- 11 Port « 2 », pour raccordement de fer à souder, pistolet à dessouder ou pincette de soudage
- 12 Témoin (s'allume lorsque le chauffage est activé pour le port « 2 »)
- 13 Port « 1 », pour raccordement de fer à souder, pistolet à dessouder ou pincette de soudage
- 14 Témoin (s'allume lorsque le chauffage est activé pour le port « 1 »)



15 Porte-fusible

16 Prise d'alimentation

17 Ventilateur

18 Poignée de transport

19 Connexion RS232

20 Port USB (fortement recommandé d'utiliser un câble USB pour la connexion à un PC)

8. Connexion



Lire la section « Consignes de sécurité » !

Avant de brancher ou débrancher le fer à souder, le pistolet à dessouder ou la pincette de soudage, commencez toujours par éteindre la station de retouche 4 en 1 en mettant le bouton marche/arrêt sur O. Faute de quoi, la station de retouche risque d'être endommagée.



Les canaux 1 et 2 de la station de retouche sont équivalents. En d'autres termes, vous pouvez utiliser n'importe lequel des 2 pour le fer à souder, le pistolet à dessouder ou la pincette de soudage.

Comme l'appareil ne comporte que 2 canaux pour les 3 appareils (fer à souder, pistolet à dessouder et pincette de soudage), vous ne pouvez pas utiliser les 3 mêmes temps.

a) Pistolet à dessouder

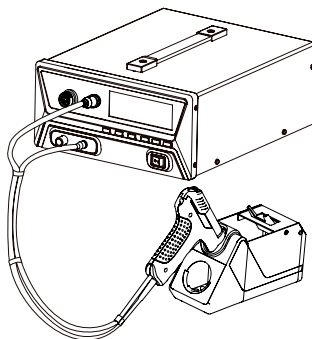
Le pistolet à dessouder a besoin d'être relié à la fois à la source d'alimentation secteur de la station de retouche 4 en 1 et au port de raccordement du système d'aspiration.

Reliez le connecteur du pistolet soit au canal 1 (13), soit au canal 2 (11). Sur l'illustration ci-contre, il est relié au canal 2.

Insérez le connecteur dans le bon sens dans le port, puis sécurisez-le avec la bague de verrouillage. Ne forcez en aucun cas !

Le tuyau à dépression doit être relié au port (2) via son connecteur. Enfoncez à fond le connecteur dans le port. Le joint en caoutchouc du connecteur assure ensuite l'étanchéité.

Insérez le pistolet à dessouder dans le support prévu à cet effet.

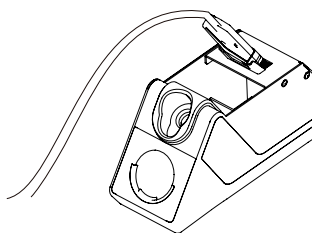


b) Pincette de soudage

La pincette de soudage possède deux petites pointes de soudage. Par exemple, une petite résistance SMD peut être chauffée aux deux extrémités en même temps et également être retirée du circuit.

Dans le support du pistolet à dessouder, vous trouverez dans la partie arrière une ouverture destinée à accueillir la pincette de soudage lors des pauses, voir figure à droite.

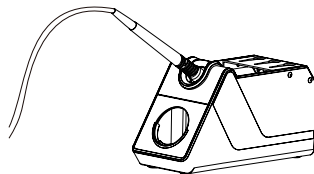
Reliez le connecteur de la pincette soit au canal 1 (13), soit au canal 2 (11). Insérez le connecteur dans le bon sens dans le port, puis sécurisez-le avec la bague de verrouillage. Ne forcez en aucun cas !



c) Fer à souder

Insérez le fer à souder dans le support prévu à cet effet.

Reliez le connecteur du fer soit au canal 1 (13), soit au canal 2 (11). Insérez le connecteur dans le bon sens dans le port, puis sécurisez-le avec la bague de verrouillage. Ne forcez en aucun cas !



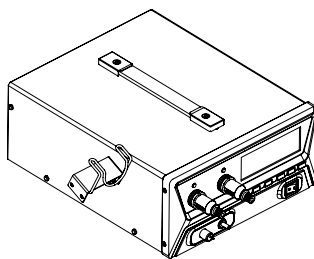
d) Ventouse d'aspiration

La station de retouche 4 en 1 ne comporte qu'un seul port d'aspiration (2). Vous pouvez y brancher soit le tuyau à dépression du pistolet à dessouder, soit celui de la ventouse d'aspiration.

e) Buse d'air chaud

L'étrier peut être fixé à gauche ou à droite de la station de retouche 4 en 1 au moyen de 2 vis. Il permet ensuite d'accrocher la buse d'air chaud.

→ À cet étrier doit être monté de manière à ce que la buse d'air chaud soit orientée vers le haut en biais lorsqu'elle est accrochée dessus.



f) Branchement au secteur

- Éteignez la station de retouche 4 en 1 (interrupteur en position « 0 »).
- Branchez la station de retouche 4 en 1 sur une prise de courant (secteur) du réseau électrique à l'aide du câble d'alimentation fourni.
- Allumez la station de retouche 4 en 1 (interrupteur en position « I »). L'écran est activé et affiche un message d'accueil pendant quelques secondes. L'affichage normal apparaît ensuite.

9. Utilisation



Lire la section « Consignes de sécurité » !

a) Installation/remplacement de la buse

Montez la buse souhaitée (4 buses de différentes tailles/formes pour l'ouverture de sortie d'air sont fournies) jusqu'à la butée sur la buse à air chaud. Ensuite, vous pourrez fixer la buse sur la buse d'air chaud avec la vis de fixation prévue à cet effet.



Important, prudence !

La buse s'échauffe au cours du fonctionnement de la station de retouche 4 en 1, risque de brûlures ! Ne remplacez jamais une buse chaude, patientez jusqu'à ce que l'ensemble de la buse d'air chaud ait complètement refroidi avant de la remplacer.

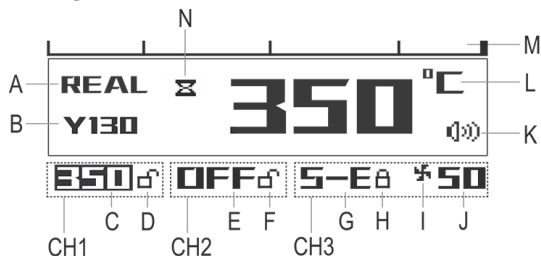
Ne pas forcer pour serrer la vis de fixation !

En fonction de l'utilisation de la buse à air chaud, vous pouvez également travailler sans buse, par exemple si de grandes zones doivent être chauffées.

b) Marche/arrêt

L'interrupteur secteur (7) situé au dos de la station de retouche 4 en 1 peut être allumé (position « I ») ou éteint (position « O »). Après la mise en marche, l'écran est activé et affiche un message d'accueil pendant quelques secondes. L'affichage normal apparaît ensuite.

c) Éléments d'affichage sur l'écran



CH1 = zone d'affichage pour le canal 1

CH2 = zone d'affichage pour le canal 2

CH3 = zone d'affichage pour le canal 3 (buse d'air chaud)

A Zone d'affichage de statut pour le canal en cours d'utilisation

B Numéro de modèle de l'appareil relié (ex : celui du fer à souder)

C Affichage du canal 1: « OFF » = canal 1 désactivé

Valeur affichée = température réglée

« S-E » = erreur de capteur de température ou aucun appareil connecté

« H-E » = défaut de la résistance

D Indicateur de verrouillage des touches canal 1

E Affichage du canal 2: « OFF » = canal 2 désactivé

Valeur affichée = température réglée

« S-E » = erreur de capteur de température ou aucun appareil connecté

« H-E » = défaut de la résistance

F Indicateur de verrouillage des touches canal 2

G Affichage du canal 3: « OFF » = canal 3 désactivé

Valeur affichée = température réglée

« S-E » = erreur de capteur de température ou aucun appareil connecté

« H-E » = défaut de la résistance

H Indicateur de verrouillage des touches canal 3

I Symbole de la fonction de ventilation (lorsqu'il est affiché, cela signifie que l'arrivée d'air est activée pour la buse d'air chaud)


J Débit d'air pour la buse d'air chaud

K Symbole pour la tonalité des touches marche/arrêt

L Température actuelle avec unité de mesure (°C / °F)

M Barres indiquant la puissance de chauffage du canal en cours d'utilisation

N Affichage de statut du pistolet à dessouder : Symbole «  » = température réglée pas encore atteinte

Symbole «  » = conduite d'aspiration bouchée

d) Changement de canal

Pour sélectionner le canal 1, 2 ou 3, il suffit d'un appui court sur la touche correspondante.

→ Le canal actuellement activé s'affiche en couleurs inversées sur l'écran. Par exemple, sur l'illustration ci-contre, le canal 3 est sélectionné (couleurs inversées).



Par un appui court sur la touche 3, vous pouvez afficher successivement la température et le débit d'air.

→ Mais le débit d'air ne peut être modifié que si le canal 3 est actuellement activé.

e) Activation/désactivation d'un canal

Pour activer ou désactiver le canal 1, 2 ou 3, faites un appui long (env. 1 seconde) sur la touche correspondante. Ensuite, le canal correspondant démarre avec les paramètres disponibles. L'écran affiche maintenant la température de réglage au lieu de OFF.

→ Au milieu de l'écran, la température actuelle (mesurée par le capteur de température correspondant) s'affiche à droite.

Avec le canal 3, le chauffage et l'alimentation en air de la buse d'air chaud démarrent en même temps.

Le diagramme à barres en haut de l'écran indique la puissance de chauffage.

f) Réglage de la température (et du débit d'air)

- Commencez par sélectionner le canal souhaité par un appui court sur la touche 1, 2 ou 3, voir chapitre 9. d). Le canal sélectionné s'affiche en couleurs inversées sur l'écran.
- Activez le canal sélectionné par un appui long sur la touche correspondante (environ 1 seconde). L'écran affiche maintenant la température au lieu de OFF. Sur le canal 1 et 2, l'appareil commence à chauffer. Sur le canal 3, la buse d'air chaud se met en marche.
- Appuyez sur « ▼ » pour diminuer la valeur affichée à l'écran, et sur « ▲ » pour l'augmenter (dans les limites de la plage de réglage possible). Maintenez enfoncée la touche choisie plus longtemps pour un réglage rapide.

→ Lorsque le verrouillage des touches est activé, aucune modification n'est possible.

- Sur le canal 3 (buse d'air chaud), vous pouvez afficher successivement le réglage de la température et du débit d'air par appuis courts sur la touche 3.


g) Activation/désactivation de la tonalité des touches

- Éteignez la station de retouche 4 en 1.
- Appuyez simultanément sur les touches « ▼ » et « ▲ » et allumez la station de retouche 4 en 1. Lorsque l'affichage redevient normal, relâchez les 2 touches.
- Pour plus de détails sur la fonction de tonalité des touches, voir plus haut.

→ Quand la fonction de tonalité des touches est activée, la station de retouche 4 en 1 émet un bip sonore chaque fois qu'une touche est actionnée.

h) Activation et désactivation du verrouillage des touches


→ Le verrouillage des touches peut être activé ou désactivé au cas par cas pour chacun des 3 canaux. Lorsque le verrouillage des touches est activé, il est impossible de modifier la température ou le débit d'air avec les touches « ▼ » et « ▲ ».

- Pour sélectionner le canal 1, 2 ou 3, il suffit d'un appui court sur la touche correspondante.
- Pour activer ou désactiver le verrouillage des touches du canal sélectionné, appuyez sur  pendant plus de 3 secondes.
- Un symbole indique le statut actuel du verrouillage des touches :

Verrouillage des touches désactivé : 

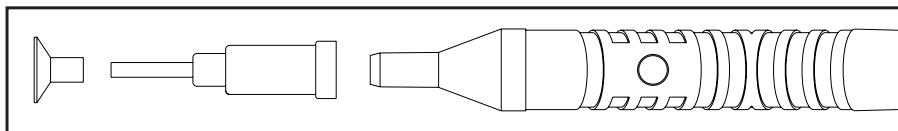
Verrouillage des touches activé : 

i) Changement de l'unité de température °C/°F

- Éteignez la station de retouche 4 en 1.
- Appuyez sur la touche «  », gardez-la enfoncée et allumez la station de retouche 4 en 1. Lorsque l'affichage redevient normal, relâchez la touche.
- L'unité de température est maintenant modifiée (c.à.d. qu'elle est passée de °C à °F ou inversement).


j) Utilisation de la ventouse d'aspiration

Assemblage

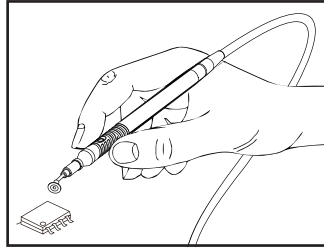
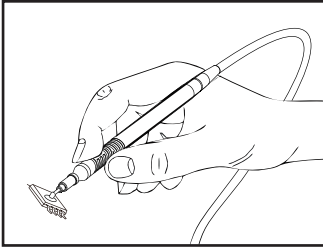


Montez tout d'abord un embout d'aspiration sur la ventouse (droit ou coudé), montez d'abord une rondelle élastique adaptée avant le capuchon.

Marche/arrêt

Appuyer brièvement sur la touche «  » pour allumer ou éteindre la pompe à vide. Vous devez entendre nettement la pompe lorsqu'elle est allumée.

Soulever/relâcher un composant



La ventouse présente une ouverture sur l'un des côtés de sa poignée. Appuyez le capuchon d'aspiration en caoutchouc sur le composant à soulever et maintenez l'ouverture fermée. Grâce au vide créé, le capuchon se déforme et le composant peut être soulevé.

Lorsque vous retirez le doigt de l'ouverture, le vide ne peut plus déformer le capuchon et le composant se détache.

k) Utilisation du pistolet à dessouder

La pointe du pistolet à dessouder comporte un petit trou par lequel s'effectue l'aspiration de la soudure via la pompe à vide de la station de retouche 4 en 1.

Appliquez la pointe sur le montant d'un composant de manière à ce qu'elle l'englobe.

Lorsque la soudure devient liquide, actionnez le bouton du manche. La pompe à vide démarre et aspire la soudure liquide.

→ Veuillez noter que la pompe à vide ne démarre que si le pistolet à dessouder a chauffé jusqu'à la température définie.

Pensez à évacuer régulièrement les résidus de soudure aspirés avec le pistolet, faute de quoi la puissance d'aspiration ira en diminuant. La station de retouche 4 en 1 comporte des filtres ainsi qu'une tige de nettoyage. Reportez-vous au chapitre Entretien.

I) Calibrage de température et minuterie de mise en sommeil

Cette fonction vous permet pour chacun des 3 canaux d'effectuer successivement un calibrage de la température (correction de l'écart entre la température mesurée et affichée) et de régler la minuterie de mise en sommeil (durée au bout de laquelle le canal passe en mode sommeil).

Le calibrage de la température consiste à corriger l'écart entre la température affichée à l'écran (telle que mesurée par le capteur intégré au fer à souder) et la température réelle (mesurée par exemple avec un thermomètre).


→ Attendez que la température du fer à souder se soit stabilisée pour procéder au calibrage de la température.

Veuillez noter que la station de retouche 4 en 1 enregistre séparément le calibrage de température pour le canal 1 et 2 de chaque appareil branché. Par exemple, si vous enregistrez une valeur de calibrage de +10 °C pour le fer à souder sur le canal 1, et si vous branchez ensuite la pincette de soudage sur le canal 1, vous avez la possibilité d'enregistrer une autre valeur de calibrage pour celle-ci (ex : +5 °C). Par la suite, si vous branchez de nouveau le fer à souder sur le canal 1, la valeur de calibrage de +10 °C s'appliquera.

Une fois écoulée la durée définie pour la minuterie de mise en sommeil, la température diminue (elle passe respectivement à 300°C pour le pistolet à dessouder et à 200°C pour le fer à souder et la pincette de soudage). Naturellement, cette réduction n'est possible que si le canal correspondant a été réglé sur une température plus élevée. Un tel système permet d'une part d'économiser l'énergie en réduisant la puissance absorbée de la station de retouche 4 en 1, et d'autre part de préserver les pointes de soudage pendant les pauses prolongées.

→ Quand le canal est en mode sommeil (SLP à l'écran), faites un appui court sur la touche du canal correspondant (1, 2 ou 3) pour en sortir. Ensuite, le système amorce le processus de chauffage jusqu'à la température définie pour le canal en question (si celle-ci est supérieure à la température de veille de 200 °C).

Procédez comme suit :

- Faites un appui court sur la touche « 1 », « 2 » ou « 3 » pour sélectionner le canal sur lequel vous souhaitez modifier un réglage (un outil doit être branché sur le canal en question).
- Maintenez la touche «  » enfoncée. Maintenant, faites un appui de plus de 3 secondes sur la touche du canal que vous venez de sélectionner.
- L'interface de calibrage apparaît à l'écran (CAL).
- Vous pouvez maintenant modifier la valeur de calibrage avec les touches « ▼ » à « ▲ » (sur une plage de -50 à +50 °C). Maintenez enfoncée la touche choisie plus longtemps pour un réglage rapide.



→ Exemple de calcul d'une valeur de calibrage :

T1 = 350 °C = température mesurée

T2 = 335 °C = température telle qu'affichée à l'écran (mesurée par le capteur de température intégré)

Valeur de calibrage = T1 - T2 = +15 °C

- Faites un appui court sur la touche correspondant au canal sélectionné (1, 2 ou 3) pour enregistrer la valeur de calibrage.

- L'écran affiche maintenant la minuterie de mise en sommeil (SLP) ainsi que le délai actuellement défini pour celle-ci.
- Utilisez les touches « ▼ » à « ▲ » pour modifier le délai (sur une plage de réglage allant de 0 à 120 minutes). Maintenez enfoncée la touche choisie plus longtemps pour un réglage rapide.



→ Lorsque le réglage est sur 0, la minuterie de mise en sommeil est désactivée.

- Faites un appui court sur la touche correspondant au canal sélectionné (1, 2 ou 3) pour enregistrer le réglage.
- Le système quitte maintenant le mode de réglage, et la station de retouche 4 en 1 est de nouveau prête à l'emploi.

m) Rétablissement des réglages d'usine.

- Éteignez la station de retouche 4 en 1.
- Appuyez simultanément sur les touches « ↵ » et « ▲ » et allumez la station de retouche 4 en 1. Lorsque l'affichage redevient normal, relâchez les touches.
- Tous les réglages sont remis aux réglages d'usine.

10. Entretien et nettoyage

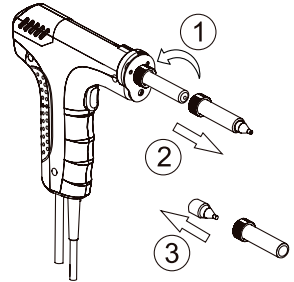
a) Changement de la pointe du pistolet à dessouder



Attention, risque de brûlures ! Avant de changer la pointe de soudage, éteignez la station de retouche 4 en 1 et attendez que le pistolet à dessouder ait complètement refroidi.

Du fait des processus de chauffage et de refroidissement, il est possible que la pointe ou les fixations soient difficiles à détacher. Ne forcez jamais, sous peine de détériorer la résistance et de perdre la garantie légale ou commerciale !

- Détachez complètement l'anneau de fixation (1).
- Vous pouvez maintenant retirer la partie avant (2). Il est également possible que la pointe accrochée à la résistance du pistolet à dessouder.
- Sortez la pointe (3).
- Remplacez la pointe par une neuve. A cet effet, n'utilisez que des pièces de rechange d'origine.
- Assemblez le pistolet à dessouder en procédant dans le sens inverse.

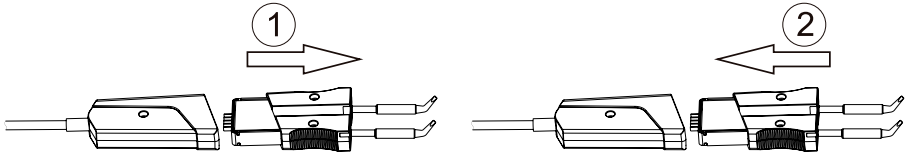


b) Changement de la pincette de soudage



Attention, risque de brûlures ! Avant de changer la pointe de soudage, éteignez la station de retouche 4 en 1 et attendez que la pincette de soudage ait complètement refroidi.

- Retirez la partie avant de la fixation (1).
- Montez une nouvelle pointe (2) en veillant à bien l'orienter dans le bon sens.



c) Changement de la pointe du fer à souder



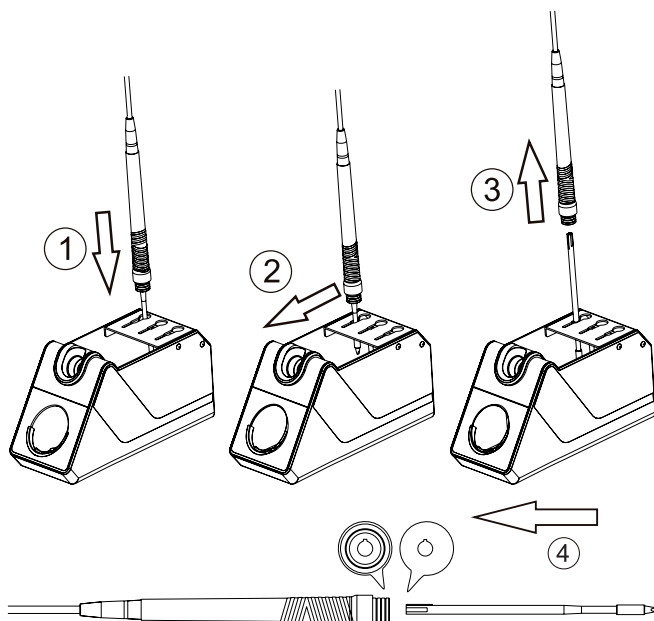
Attention, risque de brûlures ! Avant de changer la pointe de soudage, éteignez la station de retouche 4 en 1 et attendez que le fer à souder ait complètement refroidi.

Du fait des processus de chauffage et de refroidissement, il est possible que la pointe soit difficile à détacher. Ne forcez jamais, sous peine de détériorer le fer à souder et de perdre la garantie légale ou commerciale !

- Insérez la pointe du fer à souder dans l'une des ouvertures du support, voir (1).
- Maintenant, poussez la pointe vers l'avant (2).
- Enfin, tirez le fer à souder vers le haut (3) ; la pointe reste prisonnière dans le support.
- Installez une pointe neuve dans le fer à souder (4) en l'insérant à fond.

→ La pointe ne peut s'insérer dans le fer à souder que dans un seul sens.

- Le fer à souder est à nouveau opérationnel.

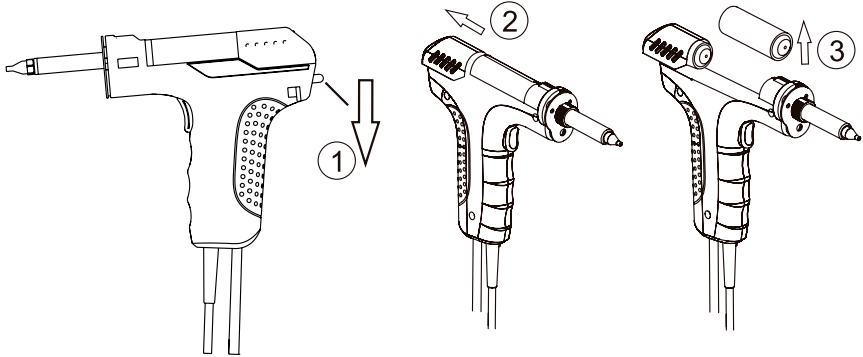


d) Nettoyage du pistolet à dessouder

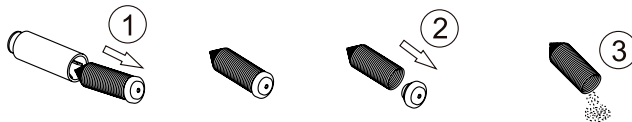


Attention, risque de brûlures ! Avant de nettoyer le pistolet à dessouder, éteignez la station de retouche 4 en 1 et attendez que le pistolet ait complètement refroidi.

- Poussez le bouton de déverrouillage vers le bas (1).
- Ensuite, tirez la partie supérieure du boîtier vers l'arrière (2).
- Extrayez le collecteur cylindrique (3).



- Démontez le connecteur en sortant le ressort métallique avec son capuchon en caoutchouc (1).
- Ôtez le capuchon en caoutchouc du ressort métallique (2).
- La soudure liquide aspirée s'est accumulée à l'intérieur du ressort ; videz celui-ci (3) et éliminez la soudure d'une manière respectueuse de l'environnement. Cela vaut particulièrement pour la soudure contenant du plomb !



- À l'autre extrémité du collecteur cylindrique se trouve un filtre intégré. Celui-ci peut être sorti puis nettoyé délicatement. Au bout d'un certain nombre de dessoudages, le filtre sera encrassé d'une poussière de soudure très fine et devra alors être changé afin que le dessoudage puisse s'effectuer de manière correcte. Un certain nombre de filtres de rechange (14,5 x 3 mm) sont fournis pour ce cas de figure.
- La tige de nettoyage fournie (environ 10 cm de long, avec un ressort à son extrémité) permet de nettoyer la buse du pistolet à dessouder. Cette tige peut également vous servir à nettoyer une buse obstruée alors que le pistolet à dessouder est chaud (attention au risque de brûlure !).
- Assemblez le pistolet à dessouder en procédant dans le sens inverse.

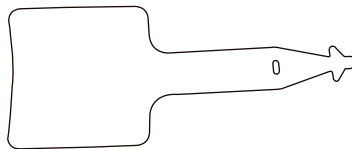
→ Dans le tuyau reliant le pistolet à dessouder à la station de retouche 4 en 1 se trouve un filtre fin. Celui-ci sert à retenir les particules microscopiques afin qu'elles n'aboutissent pas dans la pompe à vide.

Selon la fréquence des dessoudages, nous vous recommandons de changer ce filtre au moins une fois par an (plusieurs filtres de rechange sont fournis, de format 18 x 3 mm).

e) Protection thermique en caoutchouc

La petite protection thermique en caoutchouc fournie avec l'appareil peut vous servir à appuyer la pointe brûlante avant un changement.

L'extrémité fine peut par exemple être attachée autour de l'un des câbles de raccordement (passer l'extrémité en X par l'ouverture).

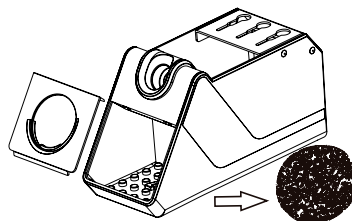


f) Éponge métallique

L'éponge métallique qui se trouve dans les 2 supports permet d'essuyer les résidus de soudure (par exemple ceux du fer à souder) d'une manière particulièrement sûre et facile. Les éponges conventionnelles imbibées d'eau ont pour effet de refroidir la pointe (qui doit donc chauffer à nouveau par la suite) et de réduire sa durée de vie.

Au bout d'une longue durée d'utilisation, il est conseillé d'enlever les résidus de soudure de l'éponge afin qu'elle puisse continuer à servir dans de bonnes conditions.

Pour cela, sortez l'éponge du support (en attendant au préalable qu'elle ait refroidi si vous venez juste d'essuyer de la soudure dessus). Puis tapotez l'éponge pour en enlever les résidus de soudure, que vous éliminerez ensuite d'une manière respectueuse de l'environnement.



g) Généralités

Les réparations doivent exclusivement être effectuées par un professionnel qualifié. Il en va de même pour toutes les tâches d'entretien autres que celles décrites dans le présent mode d'emploi.

Avant tout nettoyage, débranchez le produit de la tension du réseau, retirez la fiche secteur de la prise de courant.

Avant le nettoyage, laissez l'ensemble du produit complètement refroidir.

Les surfaces extérieures du produit doivent être essuyées uniquement avec un chiffon propre, doux et sec. Vous pouvez facilement enlever les poussières au moyen d'un pinceau à poils longs et d'un aspirateur.





N'utilisez en aucun cas des produits de nettoyage agressifs ou des solutions chimiques qui pourraient attaquer le boîtier (changement de couleur) ou en altérer le fonctionnement.

11. Messages d'erreurs à l'écran

Affichage sur l'écran, type d'erreur	Description
Erreur « E-1 », fusible thermique	L'unité chauffante (du fer à souder, du pistolet à dessouder, de la pincette ou de la buse d'air chaud) est défectueuse ou présente un faux contact.
Erreur « E-2 », défaut de capteur	Le capteur de température (du fer à souder, du pistolet à dessouder, de la pincette ou de la buse d'air chaud) est défectueux ou présente un faux contact.

12. Dépannage général

Problème	Solution
Aucun affichage sur l'écran	<ul style="list-style-type: none"> Le produit est-il branché et allumé ? Le fusible s'est-il déclenché ? Vérifiez le fusible ou remplacez-le (voir chapitre 14).
La soudure ne fond pas	<ul style="list-style-type: none"> La température réglée est trop basse. La chaleur se dissipe trop rapidement (p.ex. en travaillant sur de grandes pièces). Réduisez l'écart entre la buse et la pièce. Réglez une température plus élevée ou utilisez une buse de diamètre plus petit. Le produit n'est pas conçu pour des travaux de soudage (par exemple des soudages sur de grandes pièces). Le produit est uniquement adapté pour des brasages tendres.
La température réglée est erronée	<ul style="list-style-type: none"> L'air chaud refroidit entre le capteur de température et l'ouverture de la buse. En outre, l'air chaud se répartit selon la taille de la buse et la distance avec la pièce. Calibrez la température.
Impossible de régler la température ou le débit d'air	<ul style="list-style-type: none"> Désactivez le verrouillage des touches.
La température descend toute seule au bout d'une certaine durée	<ul style="list-style-type: none"> La minuterie de mise en sommeil est activée (elle a pour conséquence de faire baisser la température au-delà de la durée réglable). Désactivez la minuterie de mise en sommeil (en réglant le délai sur « 0 »).
Puissance d'aspiration insuffisante du pistolet à dessouder, ou symbole «  » à l'écran	<ul style="list-style-type: none"> Nettoyez le pistolet à dessouder, videz le collecteur de la soudure qu'il contient. Nettoyez le filtre intégré au collecteur ou changez-le. Remplacez le filtre intégré au tuyau de dépression. Nettoyez la buse du pistolet à dessouder avec la tige de nettoyage prévue à cet effet. Augmentez la température.
Le pistolet à dessouder n'aspire pas, la pompe à vide ne marche pas, le symbole «  » s'affiche à l'écran	<ul style="list-style-type: none"> La température réglée n'est pas encore atteinte ; si c'est le cas, il est normal que la pompe à vide ne marche pas. Attendez jusqu'à la fin du processus de préchauffage.
L'écran indique « NO TOOL ».	<ul style="list-style-type: none"> Aucun appareil n'est relié au canal sélectionné.

13. Remplacement du fusible

Le fusible protège l'appareil contre les surcharges. En utilisation normale, le fusible ne doit pas se déclencher.

Il peut cependant y avoir un déclenchement du fusible avec un fer à souder défectueux ou un court-circuit dans le câble entre le fer à souder et la station de retouche 4 en 1. Le fusible peut également se déclencher en cas de défaut dans la station de retouche 4 en 1.

Procédez au remplacement d'un fusible défectueux comme suit :

Éteignez la station de retouche 4 en 1. Laissez le produit refroidir.

Débranchez la station de retouche 4 en 1 de la tension secteur en retirant entièrement la fiche secteur de la prise de courant. Débranchez ensuite complètement le câble d'alimentation de la station de retouche 4 en 1.

Retirez le porte-fusible (voir les illustrations au chapitre 7, pos. 15) situé juste à côté de la prise secteur. Ce dernier peut être retiré avec précaution par exemple à l'aide d'un tournevis plat.

Retirez le fusible hors du porte-fusible.

Contrôlez le fusible par exemple avec un appareil de mesure approprié (multimètre numérique).

Si le fusible est défectueux, remplacez-le par un fusible neuf du même type (pour le type de fusible, voir chapitre « Caractéristiques techniques » à la fin de ce mode d'emploi).



N'utilisez jamais un fusible avec d'autres spécifications. Ne pontez jamais un fusible défectueux !

Il existe un risque d'incendie ainsi qu'un danger de mort par électrocution !

Insérez le nouveau fusible dans le porte-fusible. Repositionnez ensuite le porte-fusible dans le bon sens dans la station de retouche 4 en 1 de manière à ce qu'il s'enclenche.

Remettez la station de retouche 4 en 1 en marche (rebranchez la station et rallumez-la).



Si le fusible se déclenche à nouveau après la mise en marche, débranchez la station de retouche 4 en 1 et faites-la contrôler par un spécialiste.

14. Élimination des déchets



Les appareils électroniques sont des matériaux recyclables et ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères. À la fin de sa durée de vie, mettez l'appareil au rebut conformément aux dispositions légales en vigueur.

15. Données techniques

a) Station de retouche 4 en 1 (type TPS-900)

Tension de service.....	230 V/CA, 50 Hz
Consommation d'énergie.....	max. 900 W
Classe de protection.....	I
Type de fusible20 x 5 mm, 250 V, 5 A, déclenchement temporisé
Correction de la température.....	.oui, ± 50 °C
Conditions ambiantes.....	Température de 0 °C à +40 °C ; humidité relative de l'air de 0% à 80%, sans condensation
Conditions de stockage	Température de -20 °C à +80 °C ; humidité relative de l'air de 0% à 80%, sans condensation
Dimensions (L x H x P).....	.314 x 134 x 309 mm (incluant le support de la buse d'air chaud)
Poids.....	.env. 8 kg (avec buse d'air chaud + fixation)

b) Buse d'air chaud (type 552B)

Puissance550 W
Pompe à air25 W
Plage de température50 - 500 °C
Stabilité de la température.....	. ± 5 °C
Quantité d'air.....	.5 - 23 l/min
Volume.....	.<52 dB(A)
Longueur de tuyau.....	.env. 88 cm

c) Fer à souder (type Y130)

Puissance130 W
Tension de fonctionnement.....	.24 V/CC
Plage de température150 - 500 °C
Température en veille lorsque la minuterie de mise en sommeil est activée200°C
Stabilité de la température.....	. ± 2 °C

d) Pistolet à dessouder (type X150)

Puissance.....150 W
Pompe à vide.....15 W
Tension de fonctionnement.....24 V/CC
Plage de température300 - 500 °C
Température en veille lorsque la minuterie
de mise en sommeil est activée300 °C
Stabilité de la température.....±2 °C

e) Pincette de soudage (type N100)

Puissance.....100 W
Tension de fonctionnement.....24 V/CC
Plage de température150 - 500 °C
Température en veille lorsque la minuterie
de mise en sommeil est activée200°C
Stabilité de la température.....±2 °C

Ⓕ Ceci est une publication de Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Tous droits réservés, y compris de traduction. Toute reproduction, quelle qu'elle soit (p. ex. photocopie, microfilm, saisie dans des installations de traitement de données) nécessite une autorisation écrite de l'éditeur. Il est interdit de le réimprimer, même par extraits. Cette publication correspond au niveau technique du moment de la mise sous presse.

Copyright 2020 by Conrad Electronic SE.