

# Instruction manual

## Bedienungsanleitung

## Manuel d'utilisation

MSA 2.0 /MSA 2.1

Polyvalent Electrofusion Units

MSA 2.0 /MSA 2.1

Polyvalentes Elektroschweisgerät

MSA 2.0 /MSA 2.1

Unité d'électrosoudage polyvalente



# Table des matières

	Page
I Généralités	57
➤ Notice d'avertissement	58
1 Introduction	59
1.1 Description du produit	59
1.2 Description des composants	60
1.2.1 Commandes d'utilisation	60
1.2.2 Affichage	61
1.2.3 Capteur de température ambiante	61
1.2.4 Interface USB	61
1.2.5 Interface Bluetooth (MSA 2.1 uniquement)	61
1.2.6 Câble d'alimentation électrique	62
1.2.7 Câble de soudage	62
1.3 Lecteur de codes à barres	62
1.4 Rallonges d'alimentation électrique	63
1.5 Carte START/STOP	63
2 Processus de soudage	64
2.1 Vue d'ensemble de la procédure d'exécution	64
2.2 Mise sous tension	65
2.3 Connexion du raccord	65
2.4 Entrée de l'identité de l'utilisateur et le code de la tâche (MSA 2.1 uniquement)	66
2.5 Entrée des données de soudage	67
2.6 Vérification des préparatifs (MSA 2.1 uniquement)	69
2.7 Processus de soudage	70
2.7.1 Phase de soudage	70
2.7.2 Durée de refroidissement	71
2.8 Vérification du soudage	71
3 Paramètres de configuration	72
4 Gestion de données	73
4.1 Affichage de protocoles	74
4.2 Effacement de protocoles	75
4.3 Exportation de protocoles (MSA 2.1 uniquement)	75
5 Messages d'erreur	77
6 Caractéristiques techniques	78
6.1 Normes	78
7 Maintenance	79
7.1 Nettoyage	79
7.2 Câbles de soudage	79
7.3 Vérification fonctionnelle	79
7.4 Pièces de rechange	79
8 Prévention des accidents	80

---

8.1	Exploitation de l'unité	80
8.2	Vérifications avant utilisation	80
8.3	Protection de l'unité	80
8.4	Unité défectueuse	81
8.5	Ouverture de l'unité	81
8.6	Travailler en toute sécurité	81
8.7	Élimination des déchets	81

---

# I Généralités

Cher client,

Nous vous remercions d'avoir choisi ce produit. La conception de l'unité d'électrosoudage MSA 2 repose sur les technologies les plus récentes. Son utilisation à d'autres fins que celles décrites dans ce manuel est susceptible d'occasionner des lésions corporelles à l'opérateur ou à des tiers. Elle risque aussi d'endommager la machine ou d'autres équipements.

Pour prévenir de tels problèmes, il convient de n'utiliser cette machine qu'en parfait état de marche, de respecter les consignes de sécurité, de conserver à portée de main la documentation technique.

En tout état de cause, le fabricant se réserve le droit de procéder, sur l'unité MSA 2, à des modifications techniques susceptibles d'entraîner certains écarts par rapport aux illustrations et informations que contient ce manuel.

Le recours fréquent à l'insertion de pictogrammes vise à souligner les aspects pertinents du fonctionnement de cette unité d'électrosoudage. Leur signification est indiquée dans le tableau qui suit.

## ➤ Notice d'avertissement

Les notices d'avertissement s'utilisent pour informer les lecteurs des risques de lésions corporelles ou de dommages matériels. Veuillez lire attentivement ces avertissements et en tenir compte!

<i>Pictogramme</i>	<i>Signification</i>
 <b>Danger</b>	Danger imminent ! Tout manquement à cette obligation risque d'occasionner des lésions corporelles extrêmement graves, voire létales.
<b>Avertissement</b>	Danger potentiel ! Tout manquement à cette obligation risque d'occasionner des lésions corporelles graves.
<b>Mise en garde</b>	Situation dangereuse ! Tout manquement à cette obligation risque d'occasionner des lésions corporelles ou des dommages matériels.

# 1 Introduction

## 1.1 Description du produit

L'unité d'électrosoudage MSA 2 est conçue pour l'assemblage par électrosoudage de tuyaux en PE (polyéthylène) et en PP (polypropylène).

L'entrée des paramètres de soudage peut s'effectuer manuellement ou par le biais d'un code à barres de soudage conforme à la norme ISO/TR 13950.

Le microprocesseur interne contrôle les valeurs conférées aux paramètres de soudage, règle la puissance de sortie en conséquence et procède, sur l'écran graphique, à l'affichage de messages visant à aider l'opérateur à exécuter au mieux toutes les opérations requises.

En outre, l'unité MSA 2.0 assure le suivi et l'enregistrement dans sa mémoire interne de 350 protocoles (MSA 2.1 500 protocoles) de soudage que l'utilisateur est à même de parcourir plusieurs jours ou plusieurs mois après l'exécution des soudures concernées.

Pour garantir l'exécution de cycles de soudage de haute qualité, en fonction de la température ambiante, la machine règle automatiquement la durée de soudage afin d'obtenir une distribution correcte de l'énergie vers le raccord.

## 1.2 Description des composants

### 1.2.1 Commandes d'utilisation

Sept boutons de commande de la machine sont à la disposition de l'utilisateur. Les commandes START (bouton vert) et STOP (bouton rouge) sont les plus importantes ; elles servent à obtenir confirmation ou à mettre un terme à toutes les opérations. Les commandes auxiliaires restantes (boutons jaunes) s'utilisent pour naviguer à travers les menus et procéder à l'entrée de données.



Bouton	Description
(▲)	Ramène le curseur au champ précédent, incrémente les valeurs de consigne, fait défiler des caractères
(▼)	Fait passer le curseur au champ suivant, décrémente les valeurs de consigne, fait défiler des caractères en sens inverse
(◀)	Déplace le curseur vers la gauche
(▶)	Déplace le curseur vers la droite
<b>MENU</b>	Permet d'accéder à des menus supplémentaires
<b>STOP/ESC</b> (O)	Arrête toute opération et processus en cours ; revient à l'opération antérieure
<b>START/OK</b> (I)	Confirme les données saisies et lance le soudage

## 1.2.2 Affichage

L'écran d'affichage graphique constitue la seule interface utilisateur de cette machine à souder. Il affiche la séquence des opérations à exécuter, les données de soudage, les anomalies éventuelles et les messages d'alarme.

Il est possible d'en modifier la luminosité en agissant sur les boutons ◀ et ▶, puis d'enregistrer définitivement la nouvelle valeur en appuyant sur le bouton ▼, en cas de visibilité limitée due aux conditions météorologiques. Cette opération n'est exécutable que lorsque l'écran affiche l'icône raccord d'assemblage



## 1.2.3 Capteur de température ambiante

Le capteur extérieur mesure la température ambiante pour s'assurer qu'elle se situe dans la plage admise (entre -10 et 45 °C) et règle la durée de soudage en fonction des conditions extérieures.

## 1.2.4 Interface USB

Accessible au dos de la machine, l'interface USB de type A s'utilise pour mettre à niveau le logiciel et procéder à l'étalonnage de l'unité ainsi qu'à l'exportation des protocoles (MSA 2.1 uniquement). Un capuchon met le connecteur à l'abri de la poussière et de l'eau en lui conférant un niveau de protection IP67 lorsqu'il est correctement vissé.

## 1.2.5 Interface Bluetooth (MSA 2.1 uniquement)

Le MSA 2.1 possède également une interface Bluetooth intégrée, pour se connecter à votre smartphone, en utilisant l'application WeldinAir.

Le symbole Bluetooth (✱), qui apparaît dans le coin supérieur droit de l'écran, flashe jusqu'à ce qu'une connexion soit établie.

### 1.2.6 Câble d'alimentation électrique

Le câble d'alimentation est pourvu d'une fiche Schuko européenne qui en autorise le raccordement à une prise d'alimentation 230 V / 50 Hz.

La source d'énergie sera tantôt une alimentation secteur, tantôt un générateur de tension sinusoïdale. Dans ce dernier cas de figure, la sélection d'un générateur d'une puissance de sortie appropriée n'obéit à aucune règle déterministe. Les exigences varient en fonction du rendement du générateur ainsi que d'autres facteurs telles que la puissance requise par le raccord.

### 1.2.7 Câble de soudage

Il convient de raccorder le câble de soudage aux broches du raccord. Les bornes sont équipées d'origine de connecteurs femelles droits, Ø4 mm.

## 1.3 Lecteur de codes à barres

Le lecteur de codes à barres autorise une lecture rapide des paramètres de soudage, laquelle consiste à décrypter le code à barres correspondant en braquant l'appareil sur ce code à barres (à une distance de 5 à 10 cm) et en appuyant sur son bouton de commande.

La réussite de la lecture est confirmée par un signal acoustique particulier et par une évolution de l'écran d'affichage. En cas d'échec, vous pouvez tenter de lire aux fins d'essai le code imprimé ci-après lorsque la machine affiche le pictogramme code à barres pour vérifier si le lecteur de codes à barres est endommagé.



Si la lecture de ce code s'avère concluante, le lecteur de codes à barres n'est pas à l'origine du problème rencontré. Après usage, n'oubliez pas de ranger le lecteur de codes à barres dans son boîtier de protection.

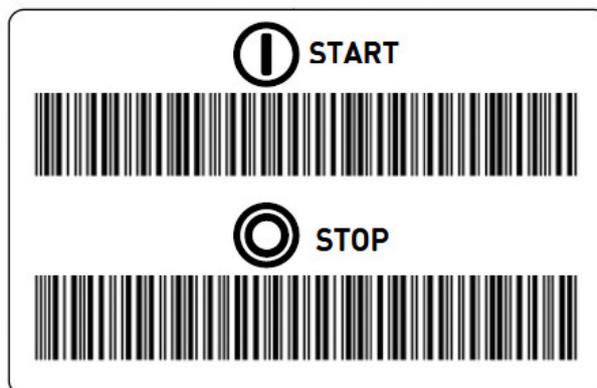
## 1.4 Rallonges d'alimentation électrique

Pour éviter toute dissipation excessive ou baisse de tension sur les rallonges, servez-vous de câbles possédant les sections suivantes :

- 2.5 mm<sup>2</sup> pour les câbles d'une longueur  $\leq$  10 m complètement déroulés;
- 4 mm<sup>2</sup> pour les câbles d'une longueur  $\leq$  30 m complètement déroulés.

## 1.5 Carte START/STOP

La carte START/STOP peut être utilisée par l'opérateur pour confirmer (START) ou annuler (STOP) les opérations de MSA 2 avec le scanner pour codes-barres, comme les touches START /STOP du clavier. Pour arrêter un soudage en cours nous conseillons d'utiliser la touche d'arrêt (STOP) sur le clavier de la MSA 2



## 2 Processus de soudage

### 2.1 Vue d'ensemble de la procédure d'exécution

Le schéma ci-après illustre le processus de soudage

Préparez le soudage et branchez le raccord d'électrosoudage	$t = \text{---}s$ $V_o = \text{---}V$ $R = \text{---}\Omega$ 12/06/12 15:50      25°C	
Lisez les paramètres de soudage code à barres	$t = \text{---}s$ $V_o = \text{---}V$ $R = 07,45\Omega$ 12/06/12 15:50      25°C	 
Lancez le soudage	$t = 0040 s$ $V_o = 39,5 V$ $R = 07,45\Omega$ 12/06/12 15:50      25 °C	
Soudage en cours	$t = 0020 s$ $V_o = 39,7 V$ $E = 003,1 kJ$ N 150	 
Soudage achevé automatiquement	$t = 0040 s$ $V_o = 39,6 V$ $E = 007,5 kJ$ N 150	
Durée de refroidissement	$\ast = 10'$ N 150	

Les interactions avec l'unité d'électrosoudage font l'objet d'une description pas à pas dans les paragraphes qui suivent.

## 2.2 Mise sous tension

### Attention

**Avant de raccorder la machine à l'alimentation secteur, veuillez lire attentivement le chapitre 6 « Caractéristiques techniques » et vérifier la tension d'alimentation. En cas d'utilisation d'un générateur, il faut impérativement le lancer avant de raccorder l'unité d'électrosoudage et s'assurer que la tension de sortie est constante ! Toute modification soudaine pourrait compromettre le soudage et/ou endommager l'unité de commande.**

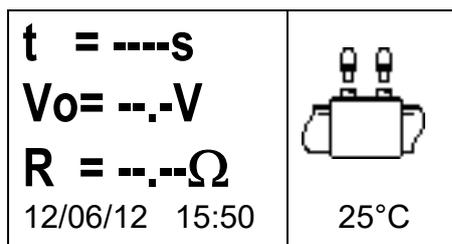
Raccordez la machine à l'alimentation secteur ou bien au générateur après avoir lancé ce dernier. Lors de la mise sous tension, l'écran affiche les informations machine qui suivent : type de machine, version logicielle et numéro de série.

<b>MSA 2.0</b> <b>V 1.02</b> <b>156A6308001</b>
---

## 2.3 Connexion du raccord

La prochaine étape consiste à connecter le raccord à la machine. L'unité MSA 2 demande à l'opérateur de s'exécuter en émettant un son prolongé. La LED du lecteur de codes à barres clignote pour informer l'opérateur qu'il doit agir.

En attendant la connexion du raccord, l'écran affiche l'icône raccord d'électrosoudage, les données relatives à la température ambiante ainsi que la date et l'heure.



Dès que la présence d'un raccord est reconnue, l'unité MSA 2 poursuit automatiquement le processus en demandant que lui soient communiqués les paramètres de soudage.

Cette demande s'accompagne également de l'émission d'une double tonalité brève par l'unité MSA 2 et le lecteur de codes à barres. La LED du lecteur de codes à barres s'éteint aussi pour avertir l'opérateur que l'instrument est prêt à accepter des commandes.

## 2.4 Entrée de l'identité de l'utilisateur et le code de la tâche (MSA 2.1 uniquement)

Au début, l'utilisateur peut ajouter des informations sur le site de travail, comme l'identité du soudeur et le numéro de tâche des prochaines soudures. Les données concernant l'identité du soudeur peuvent être défini comme requises ou optionnelles.

Si les conducteurs sont correctement connectés au raccord, l'unité de commande vérifie la résistance du raccord et l'affiche à l'intention de l'utilisateur

Avec la MSA 2.1, avant l'acquisition des données de soudage, l'utilisateur peut ajouter le code de l'utilisateur:

- par saisie manuelle, en appuyant sur le bouton STOP/ESC pendant 2" pour passer en mode «edit», puis en actionnant les boutons (▲) et (▼) pour sélectionner les chiffres (6 pour l'identité du soudeur, 6 pour le numéro de tâche) requis et les boutons (◀) (▶) pour changer de champ. Une fois les valeurs entrées, appuyez sur START/OK.
- Par lecture d'un code à barres (interleaved 2/5 pour l'identité du soudeur, code 128 pour le numéro de tâche)

<b>t = ----s</b> <b>V<sub>0</sub> = --.-V</b> <b>R = 07.45Ω</b> 12/06/12 15:50	----- -----  25°C
---	---

L'information sera affichée au-dessus de l'icône de code à barres.

<b>t = ----s</b> <b>V<sub>0</sub> = --.-V</b> <b>R = 07.45Ω</b> 12/06/12 15:50	JSMITH A116...  25°C
---	--

Si le code de l'utilisateur est obligatoire la première ligne '----' clignote et la phase de soudage ne démarre pas tant que les données ne sont pas saisies.

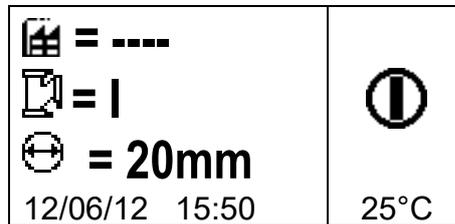
## 2.5 Entrée des données de soudage

L'entrée des données de soudage s'effectue par saisie manuelle ou lecture d'un code à barres.

L'utilisateur dispose de deux modes de saisie des paramètres de soudage en recourant aux données que recèle le code à barres :

- balayage du code au moyen du lecteur de codes à barres
- ou, dans l'éventualité où le lecteur de codes à barres ne parviendrait pas à décrypter celui-ci, saisie manuelle de la durée et de la tension de soudage en appuyant sur le bouton START/OK pour passer en mode «edit», puis en actionnant les boutons (▲) et (▼) pour sélectionner les chiffres requis et les boutons (◀) (▶) pour changer de champ. Une fois les valeurs entrées, appuyez sur START/OK ou, pour ajouter des détails, maintenir appuyé

sur START/OK de plus de 3". Puis ajouter le fabricant, le type de raccord, le diamètre, avec START/OK.

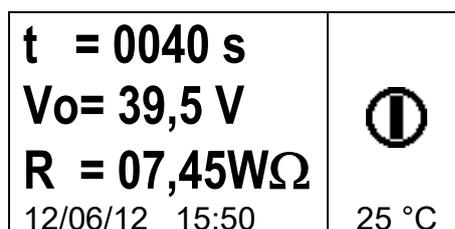


À ce stade, une préparation méticuleuse des tubes et du raccord est impérative pour garantir un assemblage fiable: il convient de procéder au grattage, au nettoyage (dégraissage) et à l'alignement des tuyaux conformément aux consignes du fabricant de raccords.

Causes probables de l'absence d'acquisition de certaines données:

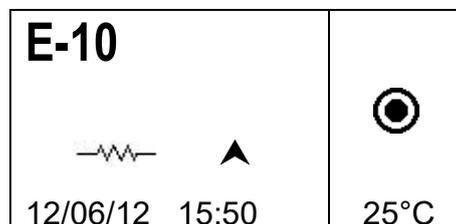
- Utilisation erronée du lecteur de codes à barres: essayez de le rapprocher du code à barres
- Dégradation éventuelle du code à barres
- Les données relevées ne correspondent pas aux données attendues (émission d'une tonalité prolongée par la machine): l'analyse du code à barres ne contient aucun paramètre de soudage.

Dès l'extraction correcte des données que recèle le code à barres, la machine confirme l'opération en émettant une double tonalité tandis que l'écran affiche une synthèse des paramètres de soudage recueillis: durée, tension et résistance escomptée du bobinage.



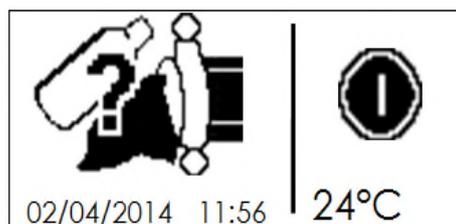
Dès que l'opérateur confirme son intention de lancer le processus de soudage, en appuyant sur le bouton START/OK, l'unité démarre le processus de soudage.

Si le code à barres est incorrect, l'unité MSA 2 et le lecteur de codes à barres émettent tous deux une tonalité prolongée pour demander la saisie du code approprié. En cas d'incohérence entre les paramètres mesurés et les paramètres scannés, l'unité MSA 2 affiche un écran de messages indiquant l'erreur identifiée à l'instar de celle qui suit (résistance du raccord trop élevée par rapport à la valeur nominale).



## 2.6 Vérification des préparatifs (MSA 2.1 uniquement)

Avant de démarrer le processus de soudage, l'unité MSA 2.1 affiche un rappel à l'intention de l'opérateur, pour s'assurer de la bonne exécution des préparatifs.



Dès que l'opérateur confirme en appuyant sur le bouton START/OK, le processus de soudage démarre.

## 2.7 Processus de soudage

### 2.7.1 Phase de soudage

Durant le processus de soudage, l'écran affiche les données relatives à la tension de sortie, au temps de soudage résiduel et à l'énergie appliquée.

<b>t = 0020 s</b> <b>Vo= 39,7 V</b> <b>E = 003,1 kJ</b> N 150	
--	--

**Remarque :** L'unité MSA 2.0 règle la durée de soudage en fonction de la température extérieure et des données fournies par le code à barres. Donc, les durées finales de soudage sont susceptibles de différer légèrement des valeurs nominales extraites du code à barres.

Le processus de soudage peut être interrompu à tout moment par l'opérateur ; il lui suffit d'appuyer sur STOP/ESC. Dès lors, le processus de soudage s'interrompt automatiquement tandis qu'un message d'erreur s'affiche (voir chapitre « Messages d'erreur »).

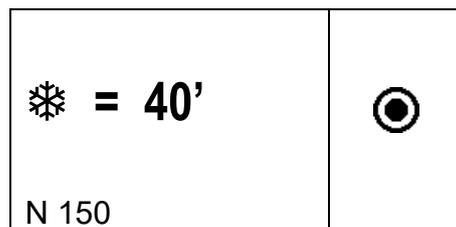
**Avertissement :** Toute interruption du processus de soudage en cours se traduira par une soudure suspecte : c'est à l'opérateur qu'en incombera la responsabilité.

Lorsque l'opération de soudage est sur le point de prendre fin, un signal acoustique répété avertit l'utilisateur que le processus est pratiquement achevé. Dès l'achèvement correct du processus de soudage, l'écran affiche brièvement les données relatives à la durée réelle de soudage, à la tension moyenne et à l'énergie totale appliquée à l'assemblage. Ces données seront intégrées au protocole de soudage enregistré dans la mémoire interne.

<b>t = 0040 s</b> <b>Vo= 39,6 V</b> <b>E = 007,5 kJ</b> N 150	
--	--

## 2.7.2 Durée de refroidissement

Après l'achèvement du processus, une synthèse des données de soudage ainsi que le temps de refroidissement résiduel (pour autant qu'il soit défini dans le code à barres) s'affichent tour à tour. Les messages demeureront actifs tant que l'utilisateur n'aura pas appuyé sur le bouton STOP/ESC pour procéder au prochain soudage.



**Avertissement : Ne déposez la bride externe qu'après l'expiration du temps de refroidissement !**



**Danger**

### Risque de brûlure !

La zone d'assemblage est brûlante ! Soyez attentif lors de la dépose des câbles.

Lorsque la période de refroidissement est achevée ou sur le point de l'être, un signal acoustique avertit l'utilisateur que le processus est pratiquement terminé.

## 2.8 Vérification du soudage

Les raccords d'électrosoudage sont équipés d'indicateurs qui témoignent du processus de chauffage intervenu : assurez-vous à plusieurs reprises que ces indicateurs dépassent après l'opération de soudage.

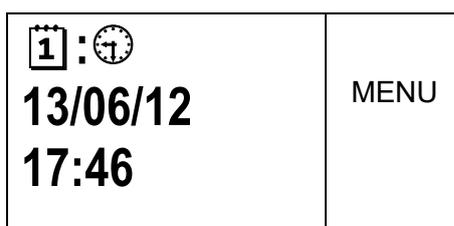
**Attention : Cette indication ne suffit pas à garantir la qualité de la soudure, mais elle confirme que le chauffage a bien eu lieu ! Par conséquent, veuillez respecter les consignes du fabricant de raccords.**

### 3 Paramètres de configuration

L'unité MSA 2 ne nécessite aucun paramétrage. Le réglage de la date et de l'heure est la seule modification susceptible d'être apportée. Pour accéder à ce menu, appuyez à deux reprises sur le bouton MENU. Le menu calendrier permet de modifier la date et l'heure pour la MSA 2.0 immédiatement.

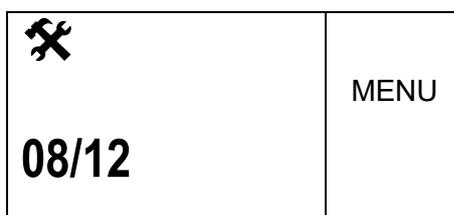
Pour la MSA 2.1, la modification est faite par l'administrateur uniquement: à la mise sous tension, l'utilisateur doit balayer le code d'administrateur (feuille fournie avec la MSA 2.1) lorsque le lecteur de codes à barres est activé.

L'affichage de ces données respecte le format suivant: Jour / Mois / Année heure: minutes



Appuyez sur START/OK pour passer en mode « edit ». À présent, l'opérateur est à même de sélectionner les valeurs souhaitées en agissant sur les boutons (▲)(▼), tout en modifiant la position du curseur à l'aide des boutons (◀)(▶). Lorsque la saisie est achevée, appuyez sur START/OK pour confirmer le paramétrage. Au contraire, appuyez sur STOP/ESC pour annuler l'opération.

Comme l'unité MSA 2 doit être régulièrement soumise à un étalonnage, l'utilisateur est en mesure de vérifier à l'avance la date limite de révision. Il lui suffit d'appuyer à trois reprises sur le bouton MENU pour accéder à ces informations (mm/aa).



## 4 Gestion de données

L'unité d'électrosoudage enregistre dans sa mémoire interne les protocoles de soudage associés à chaque cycle de soudage. Les données restent mémorisées jusqu'à ce que l'opérateur les efface. En cas de saturation de la mémoire, le protocole le plus ancien est écrasé par le plus récent.

Pour se conformer aux normes ISO12176 et UNI10566, la machine à souder dispose des données suivantes (et les fournit aux fins d'analyse ultérieure):

Ces données sont également enregistrées dans un fichier PDF (MSA 2.1 uniquement).

**MSA2.1-V2.10 S/N S156A6308004**

Type et numéro de série de l'unité MSA	
Numéro du cycle de soudage	# 1
Date/heure du cycle de soudage	02/09/13 15:04
Numéro d'erreur	St = 04
Section du raccord	D = 32 mm
Type de raccord	Ac = T
Fabricant du raccord	Man = GF
Tension nominale de soudage (MSA 2.1)	Vn = 40.0V
Durée nominale de soudage (MSA 2.1)	tn = 48"
Préparatifs de soudage vérifiés (MSA 2.1)	Pre.= V
Tension réelle de soudage	Vo = 40.0V
Durée réelle de soudage	t = 8"
Énergie	E = 2.2KJ
Tension d'alimentation	P = 222V
Température ambiante	T = 28°C
Code de l'utilisateur (MSA 2.1 fichier .BIN)	
Code de la tâche (MSA 2.1 fichier .BIN)	
Durée de refroidissement (MSA 2.1 fichier .BIN)	

## 4.1 Affichage de protocoles

Pour examiner les protocoles enregistrés, n'appuyez qu'une fois sur MENU : le protocole le plus récent s'affiche d'abord.

 <b>123 E-0</b> <b>d110 [</b> <b>+GF+</b> 12/06/12 15:54	▲ MENU ▶ ▼ 25°C
--	--------------------------

 <b>123</b> <b>Vo=39,5 V</b> <b>t =1000 s</b> E = 200 kJ	◀ MENU P=215 V
--	-------------------

Les boutons (▲)(▼) permettent de parcourir la liste des protocoles, tandis que les boutons (◀)(▶) permettent d'afficher les informations relatives à chaque protocole. Il suffit à l'utilisateur d'appuyer sur STOP/ESC pour revenir au menu principal.

Le tableau ci-après répertorie les pictogrammes employés pour identifier les différents types de raccord.

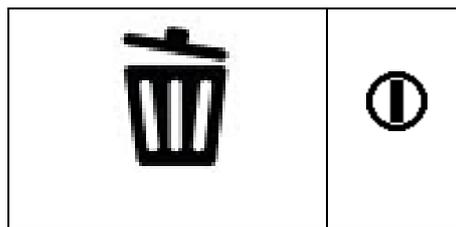
Pictogramme	Description
<b>C</b>	Coude de 45° à 90°
<b>T</b>	Té à 90°
<b>[</b>	Manchon bifilaire simple
<b>I</b>	Manchon monofilaire
<b>‡</b>	Collier de prise en charge et coupleur
<b>Y</b>	Réduction
<b>J</b>	Té de dérivation
<b>&lt;</b>	Manchon thermorétractable électriquement

## 4.2 Effacement de protocoles

Les protocoles mémorisés dans la mémoire interne peuvent également être effacés dans la fenêtre de visualisation de protocoles.

Dans la MSA 2.0 il suffit d'appuyer pour 4-5" sur START/OK. Une corbeille à papier apparaît et, dès que l'utilisateur confirme avec START/OK, tous les protocoles seront effacés.

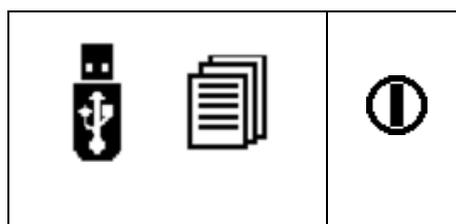
Dans la MSA 2.1, la même action est autorisée uniquement à l'administrateur de la machine. A la mise sous tension, l'utilisateur doit balayer le code d'administrateur lorsque le lecteur de codes à barres est activé, et seulement après qu'il sera en mesure d'effectuer l'effacement.



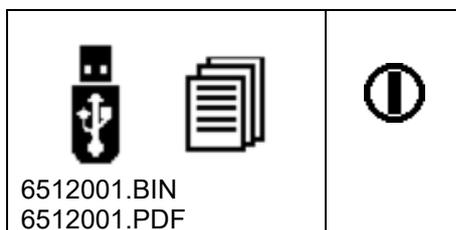
## 4.3 Exportation de protocoles (MSA 2.1 uniquement)

Les protocoles enregistrés dans la mémoire interne de l'unité MSA 2.1 sont copiables sur une clé de mémoire aux fins d'analyse ultérieure sur un PC.

Insérez la clé USB dans le port USB situé au dos de la machine, appuyez ensuite sur MENU jusqu'à ce que l'icône mémoire USB s'affiche.



Appuyez sur START/OK (I) pour lancer le transfert de données.  
L'écran évolue pour prendre la forme suivante

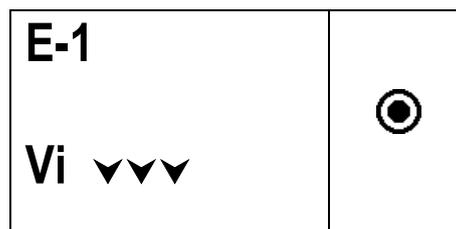


Patiencez jusqu'à ce que l'écran reprenne sa forme antérieure.  
À ce stade, vous pouvez retirer la clé de mémoire USB de l'unité  
d'électrosoudage et la brancher sur un PC pour en transférer les  
données.

## 5 Messages d'erreur

En cas d'anomalie ou d'erreur, l'unité MSA 2.0 affiche un message spécifique d'une grande utilité pour identifier le problème rencontré. Le numéro en rapport figurera même dans le protocole de soudage pour témoigner de l'accident.

L'affichage des messages d'erreur respecte le format suivant :



Le tableau ci-après répertorie la totalité des messages gérés par l'unité d'électrosoudage en les accompagnant d'une explication succincte des causes probables.

ERR	INDICATION AFFICHÉE	SIGNIFICATION	COMMENTAIRE
E1	Vi ▼▼▼	TENSION D'ALIMENTATION TROP BASSE	Tension/fréquence du générateur en deçà de la valeur seuil
E2	Vi ▲▲▲	TENSION D'ALIMENTATION TROP ÉLEVÉE	Tension/fréquence du générateur supérieure à la valeur seuil
E3	Vi ✖	COUPURE DE COURANT LORS DU DERNIER SOUDAGE	Déconnexion du cordon d'alimentation lors du dernier soudage
E4	⊙	SOUDAGE INTERROMPU PAR L'ACTIONNEMENT DU BOUTON STOP	Soudage interrompu par l'utilisateur
E5	ⓘ ❄	TEMP. AMBIANTE TROP BASSE	Détection d'une temp. inférieure à la valeur seuil par la sonde de temp.
E6	ⓘ ⚙	TEMP. AMBIANTE TROP ÉLEVÉE	Détection d'une temp. inférieure à la valeur limite par la sonde de temp.
E7	ⓘ i ▼	TEMP. INTERNE TROP BASSE	L'unité d'EF ne parvient pas à fusionner parce qu'elle est trop froide
E8	ⓘ i ▲	TEMP. INTERNE TROP ÉLEVÉE	Il faut que l'unité EF refroidisse parce qu'elle est trop chaude
E9	—⚡— ▼	RÉSISTANCE DU RACCORD TROP FAIBLE	Raccord défectueux
E10	—⚡— ▲	RÉSISTANCE DU RACCORD TROP ÉLEVÉE	Raccord défectueux
E11	Vo ▼▼▼	TENSION DE SOUDAGE TROP BASSE	Alimentation électrique insuffisante
E12	Vo ▲▲▲	TENSION DE SOUDAGE TROP ÉLEVÉE	Circuit interne défectueux ou mal étalonné
E13	⚡	INTERRUPTION DU CIRCUIT DE SOUDAGE	Déconnexion du cordon d'alimentation ou des câbles de sortie en cours de soudage
E14	Io ▲▲▲	COURANT DE SOUDAGE TROP ÉLEVÉ	Raccord cassé ou circuit défectueux ou mal étalonné
E15	❓	RACCORD HORS TOLÉRANCES	Raccord hors tolérances
E16	✖	ERREUR SYSTÈME	Défaillances électroniques

## 6 Caractéristiques techniques

<b>Tension et fréquence du courant d'alimentation</b>	230 V (265 V÷180 V) 40÷70 Hz
<b>Générateurs recommandés</b>	3,5 kW
<b>Technique de soudage</b>	Régulation de tension
<b>Tension de soudage</b>	8÷42 V (48 V)
<b>Température d'exploitation</b>	- 20 °C / +50°C
<b>Température interne</b>	- 20 °C / +70°C
<b>Résolution de la sonde de température</b>	± 1°C
<b>Plage de compatibilité des raccords</b>	Ø 20 mm ÷ 1 200 mm (autres sur demande)
<b>Mode d'entrée des données de soudage</b>	Code à barres, saisie manuelle
<b>Capacité de la mémoire interne</b>	350 protocoles (500 sur l'unité MSA 2.1)
<b>Port USB</b>	Type A
<b>Classe de protection</b>	IP 65
<b>Dimensions</b>	280x280x420 mm (max)
<b>Poids</b>	11,9 kg

### 6.1 Normes

- ISO 12176-2
- ISO 13950
- EN 60335 (sécurité)
- EN 61000-6-2/4 (CEM).

## 7 Maintenance

### 7.1 Nettoyage

Nettoyez régulièrement l'unité à l'aide d'un chiffon humecté d'eau. Si nécessaire, nettoyez à l'alcool industriel le clavier à membrane et autres panneaux (abstenez-vous d'utiliser des solvants ou des produits à base de trichloroéthylène).



Avertissement

---

Il faut impérativement s'abstenir d'asperger cette unité, de la plonger dans l'eau ou de la nettoyer à l'air comprimé.

---

### 7.2 Câbles de soudage

Il est indispensable de procéder à un contrôle régulier du câble de soudage. Il faut immédiatement remplacer tout câble défectueux ainsi que leur fiche de raccordement.

### 7.3 Vérification fonctionnelle

Il convient de procéder régulièrement à des vérifications fonctionnelles et aux réajustages requis. L'exécution de ces opérations doit être confiée à un agent de maintenance agréé par Georg Fischer.

### 7.4 Pièces de rechange

Si des réparations s'imposent, veuillez prendre contact avec votre représentant local. Une liste des pièces de rechange vous permettra de passer commande.

Veuillez fournir les informations suivantes :

- Nom du client
- Description du produit
- Type de machine (code).
- Code de la pièce (voir liste des pièces de rechange)
- Emplacement de la pièce sur le schéma des pièces de rechange

## 8 Prévention des accidents

### 8.1 Exploitation de l'unité

Interdisez l'utilisation de cette unité à toute personne ne possédant ni les compétences ni les autorisations requises. Lorsque l'unité n'est pas en exploitation, rangez-là dans un local sec et fermé afin de prévenir toute utilisation non autorisée.

La sécurité de fonctionnement de l'unité de soudage ne peut être garantie que si les critères suivants sont respectés:

- transport approprié
- entreposage approprié
- exploitation à des fins idoines
- manutention et utilisation avisées
- maintenance périodique.



Avertissement

---

Cette unité ne peut s'utiliser que sous surveillance. Il faut veiller à ce que les personnes impliquées dans l'exploitation de l'unité de soudage possèdent toutes les compétences requises et respectent ces consignes d'utilisation. L'utilisation de cette unité peut se révéler dangereuse en cas d'inobservation des consignes de sécurité. Il faut s'abstenir d'utiliser cette unité dans tout contexte présentant un risque élevé d'explosion.

---

### 8.2 Vérifications avant utilisation

Avant toute opération, assurez-vous de l'absence de dégradation de l'unité et de son fonctionnement correct.

### 8.3 Protection de l'unité

Éloignez le cordon d'alimentation et les câbles auxiliaires de toute arête vive. Veillez à ce que tout câble endommagé soit immédiatement remplacé par un agent de maintenance agréé.

## 8.4 Unité défectueuse

Veillez à ce que tout boîtier ou autre élément endommagé soit immédiatement réparé ou remplacé par un agent de maintenance agréé. Si le fonctionnement de l'unité de soudage laisse à désirer, n'hésitez pas à l'expédier chez un agent de maintenance agréé.



Avertissement

---

L'exécution de réparations sur cette unité doit être confiée à un personnel qualifié et agréé. Ces techniciens spécialisés doivent impérativement connaître les consignes de sécurité, mesures de maintenance et risques éventuels décrits dans ce manuel !

---

## 8.5 Ouverture de l'unité

Cette unité ne peut être ouverte que par un agent de maintenance agréé. Si ce n'est pas le cas, la garantie prendra fin avec effet immédiat.



Avertissement

---

Après toute ouverture de l'unité ou dépose de son boîtier, certains composants de l'unité de soudage porteurs de charges électriques dangereuses sont exposés !

---

## 8.6 Travailler en toute sécurité

« Contribuez à la sécurité sur votre lieu de travail ».

- Informez immédiatement la personne responsable de tout écart par rapport à une exploitation normale.
- Ayez toujours la sécurité à l'esprit lorsque vous travaillez.

## 8.7 Élimination des déchets



La collecte séparée des déchets électriques et électroniques (provenant d'équipements) doit s'effectuer en recourant à des systèmes appropriés.

**Remarque**

Le pictogramme ci-après indiquant la collecte séparée d'équipements électriques et électroniques conformément à la directive DEEE (déchets d'équipements électriques et électroniques).





The manufacturer GEORG FISCHER OMICRON S.r.l. declares, on his sole responsibility, that the product Welding Machine for plastic fittings:

*Model/Type* →

← *Year of production*

*Serial number* →

complies with all the relevant requirements of the following directives:

- EMC Directive 2014/30/UE
- RoHS II Directive 2011/65/UE
- LVD Directive 2014/35/UE

Applied harmonized standards for presumption of conformity:

- EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012
- EN 61000-6-4:2007/A1:2011
- EN 61000-3-2:2014
- EN 61000-3-3:2013
- EN 61000-6-1:2007
- EN 61000-6-2:2005/AC:2005
- EN 60335-1:2012/AC:2014/A11:2014
- EN 62233:2008/AC:2008

The authorized person to compile the technical file is: Andrea Ing. Pezzuolo

GEORG FISCHER OMICRON S.r.l. - Via Enrico Fermi, 12 - I 35030 Caselle di Selvazzano (PD) ITALY

Andrea Ing. Pezzuolo

Caselle di Selvazzano (PD) ITALY, 27/1/2022



CE Konformitätserklärung

**+GF+**

**MSA 2.0**

Der Hersteller GEORG FISCHER OMICRON S.r.l. erklärt in eigener Verantwortung, dass das Produkt Schweißmaschine für Kunststoff-Fittingen:

Modell/Typ →

← Produktionsjahr

Seriennummer →

den einschlägigen Anforderungen der folgenden Richtlinien entspricht:

- EMC Richtlinie 2014/30/UE
- RoHS II Richtlinie 2011/65/UE
- LVD Richtlinie 2014/35/UE

Folgende harmonisierte Normen sind zur Konformitätsvermutung angewandt:

- EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012
- EN 61000-6-4:2007/A1:2011
- EN 61000-3-2:2014
- EN 61000-3-3:2013
- EN 61000-6-1:2007
- EN 61000-6-2:2005/AC:2005
- EN 60335-1:2012/AC:2014/A11:2014
- EN 62233:2008/AC:2008

Die bevollmächtigte Person für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen ist: Andrea Ing. Pezzuolo  
GEORG FISCHER OMICRON S.r.l. - Via Enrico Fermi, 12 - I 35030 Caselle di Selvazzano (PD) ITALY

Caselle di Selvazzano (PD) ITALY, 27/1/2022

Andrea Ing. Pezzuolo



CE Déclaration de conformité

**+GF+**

**MSA 2.0**

Le fabricant GEORG FISCHER OMICRON S.r.l. déclare, sous sa seule responsabilité, que la Machine pour le Soudage des raccords en matière plastique:

Modèle/Type →

← Année de production

Numéro de série →

est conforme à toutes les conditions selon les directives suivantes:

- EMC Directive 2014/30/UE
- RoHS II Directive 2011/65/UE
- LVD Directive 2014/35/UE

Normes harmonisées appliquées aux fins de la présomption de conformité:

- EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012
- EN 61000-6-4:2007/A1:2011
- EN 61000-3-2:2014
- EN 61000-3-3:2013
- EN 61000-6-1:2007
- EN 61000-6-2:2005/AC:2005
- EN 60335-1:2012/AC:2014/A11:2014
- EN 62233:2008/AC:2008

La personne autorisée à constituer le dossier technique est: Andrea Ing. Pezzuolo

GEORG FISCHER OMICRON S.r.l. - Via Enrico Fermi, 12 - I 35030 Caselle di Selvazzano (PD) ITALY

Caselle di Selvazzano (PD) ITALY, 10/5/2016

Andrea Ing. Pezzuolo



The manufacturer GEORG FISCHER OMICRON S.r.l. declares, on his sole responsibility, that the product Welding Machine for plastic fittings:

*Model/Type* →

← *Year of production*

*Serial number* →

complies with all the relevant requirements of the following directives:

- EMC Directive 2014/30/UE
- RoHS II Directive 2011/65/UE
- LVD Directive 2014/35/UE
- RED Directive 2014/53/UE

Applied harmonized standards for presumption of conformity:

- EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012
- EN 61000-6-4:2007/A1:2011
- EN 61000-3-2:2014
- EN 61000-3-3:2013
- EN 61000-6-1:2007
- EN 61000-6-2:2005/AC:2005
- EN 60335-1:2012/AC:2014/A11:2014
- EN 62233:2008/AC:2008
- ETSI EN 300 328 V2.2.2
- ETSI EN 301 489-1 V1.9.2

The authorized person to compile the technical file is: Andrea Ing. Pezzuolo

GEORG FISCHER OMICRON S.r.l. - Via Enrico Fermi, 12 - I 35030 Caselle di Selvazzano (PD) ITALY

Andrea Ing. Pezzuolo

Caselle di Selvazzano (PD) ITALY, 27/1/2022



CE Konformitätserklärung

+GF+

**MSA 2.1**

Der Hersteller GEORG FISCHER OMICRON S.r.l. erklärt in eigener Verantwortung, dass das Produkt Schweißmaschine für Kunststoff-Fittingen:

Modell/Typ →

Produktionsjahr ←

Seriennummer →

den einschlägigen Anforderungen der folgenden Richtlinien entspricht:

- EMC Richtlinie 2014/30/UE
- RoHS II Richtlinie 2011/65/UE
- LVD Richtlinie 2014/35/UE
- RED Richtlinie 2014/53/UE

Folgende harmonisierte Normen sind zur Konformitätsvermutung angewandt:

- EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012
- EN 61000-6-4:2007/A1:2011
- EN 61000-3-2:2014
- EN 61000-3-3:2013
- EN 61000-6-1:2007
- EN 61000-6-2:2005/AC:2005
- EN 60335-1:2012/AC:2014/A11:2014
- EN 62233:2008/AC:2008
- ETSI EN 300 328 V2.2.2
- ETSI EN 301 489-1 V1.9.2

Die bevollmächtigte Person für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen ist: Andrea Ing. Pezzuolo  
GEORG FISCHER OMICRON S.r.l. - Via Enrico Fermi, 12 - I 35030 Caselle di Selvazzano (PD) ITALY

Caselle di Selvazzano (PD) ITALY, 27/1/2022

Andrea Ing. Pezzuolo



CE Déclaration de conformité

**+GF+**

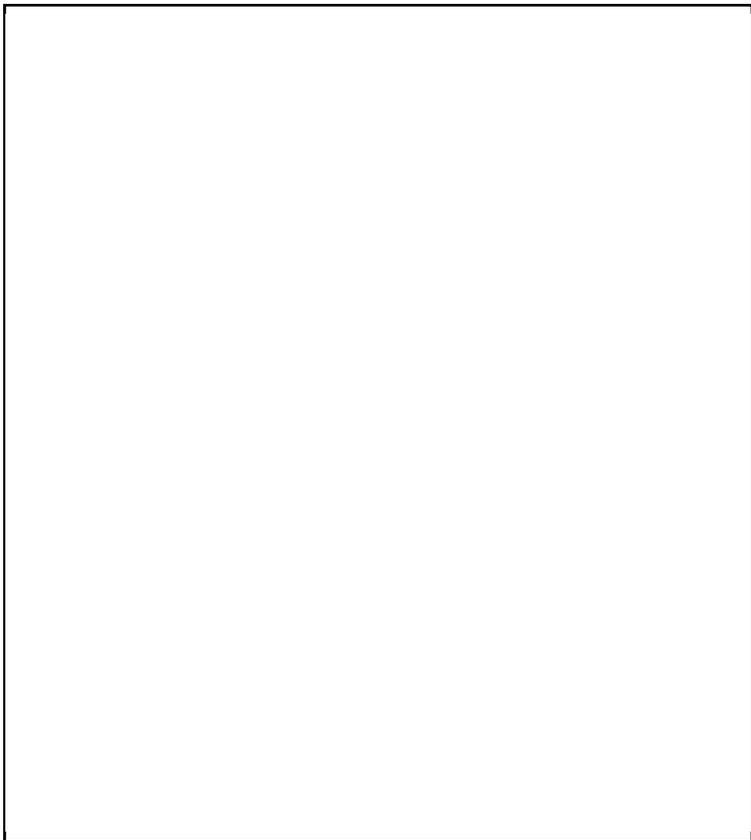
**MSA 2.1**

Le fabricant GEORG FISCHER OMICRON S.r.l. déclare, sous sa seule responsabilité, que la Machine pour le Soudage des raccords en matière plastique:

Modèle/Type 

Année de production 

Numéro de série 



est conforme à toutes les conditions selon les directives suivantes:

- EMC Directive 2014/30/UE
- RoHS II Directive 2011/65/UE
- LVD Directive 2014/35/UE
- RED Directive 2014/53/UE

Normes harmonisées appliquées aux fins de la présomption de conformité:

- EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012
- EN 61000-6-4:2007/A1:2011
- EN 61000-3-2:2014
- EN 61000-3-3:2013
- EN 61000-6-1:2007
- EN 61000-6-2:2005/AC:2005
- EN 60335-1:2012/AC:2014/A11:2014
- EN 62233:2008/AC:2008
- ETSI EN 300 328 V2.2.2
- ETSI EN 301 489-1 V1.9.2

La personne autorisée à constituer le dossier technique est: Andrea Ing. Pezzuolo

GEORG FISCHER OMICRON S.r.l. - Via Enrico Fermi, 12 - I 35030 Caselle di Selvazzano (PD) ITALY

Caselle di Selvazzano (PD) ITALY, 10/5/2016

Andrea Ing. Pezzuolo





# Worldwide at home

Our sales companies and representatives ensure local customer support in over 100 countries

[www.gfps.com](http://www.gfps.com)

### Argentina/Southern South America

Georg Fischer Central Plastics  
Sudamérica S.R.L.  
Buenos Aires, Argentina  
Phone +54 11 4512 02 90  
gfccentral.ps.ar@georgfischer.com  
www.gfps.com/ar

### Australia

George Fischer Pty Ltd  
Riverwood NSW 2210 Australia  
Phone +61 (0) 2 9502 8000  
australia.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/au

### Austria

Georg Fischer Rohrleitungssysteme GmbH  
3130 Herzogenburg  
Phone +43 (0) 2782 856 43-0  
austria.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/at

Georg Fischer Fittings GmbH  
3160 Traisen  
Phone +43 (0) 2762 90300  
fittings.ps@georgfischer.com  
www.fittings.at

### Belgium/Luxembourg

Georg Fischer NV/SA  
1070 Bruxelles/Brüssel  
Phone +32 (0) 2 556 40 20  
be.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/be

### Brazil

Georg Fischer Sist. de Tub. Ltda.  
04795-100 São Paulo  
Phone +55 (0) 11 5525 1311  
br.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/br

### Canada

Georg Fischer Piping Systems Ltd  
Mississauga, ON L5T 2B2  
Phone +1 (905) 670 8005  
Fax +1 (905) 670 8513  
ca.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/ca

### China

Georg Fischer Piping Systems Ltd  
Shanghai 201319  
Phone +86 21 3899 3899  
china.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/cn

Chinaust Plastics Corp. Ltd.  
Songlindian, Zhuozhou city,  
Hebei province, China, 072761  
Phone +86 312 395 2000  
Fax +86 312 365 2222  
chinaust@chinaust.com  
www.chinaust.com.cn

### Denmark/Iceland

Georg Fischer A/S  
2630 Taastrup  
Phone +45 (0) 70 22 19 75  
info.dk.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/dk

### Finland

Georg Fischer AB  
01510 VANTAA  
Phone +358 (0) 9 586 58 25  
Fax +358 (0) 9 586 58 29  
info.fi.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/fi

### France

Georg Fischer SAS  
95932 Roissy Charles de Gaulle Cedex  
Phone +33 (0) 1 41 84 68 84  
fr.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/fr

### Germany

Georg Fischer GmbH  
73095 Albershausen  
Phone +49 (0) 7161 302-0  
info.de.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/de

### India

Georg Fischer Piping Systems Ltd  
400 076 Mumbai  
Phone +91 224007 2001  
branchoffice@georgfischer.com  
www.gfps.com/in

### Italy

Georg Fischer S.p.A.  
20063 Cernusco S/N (MI)  
Phone +39 02 921 861  
it.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/it

Georg Fischer TPA S.r.l.  
IT-16012 Busalla (GE)  
Phone +39 010 962 47 11  
tpa.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/it

### Japan

Georg Fischer Ltd  
556-0011 Osaka,  
Phone +81 (0) 6 6635 2691  
jp.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/jp

### Korea

Georg Fischer Piping Systems  
271-3 Seohyeon-dong Bundang-gu  
Seongnam-si, Gyeonggi-do  
Seoul 463-824  
Phone +82 31 8017 1450  
Fax +82 31 8017 1454  
kor.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/kr

### Malaysia

George Fischer (M) Sdn. Bhd.  
40460 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan  
Phone +60 (0) 3 5122 5585  
my.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/my

### Mexico/Northern Latin America

Georg Fischer S.A. de C.V.  
Apodaca, Nuevo Leon  
CP66636 Mexico  
Phone +52 (81) 1340 8586  
Fax +52 (81) 1522 8906  
mx.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/mx

### Middle East

Georg Fischer  
Piping Systems (Switzerland) Ltd  
Dubai, United Arab Emirates  
Phone +971 4 289 49 60  
gss.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/int

### Netherlands

Georg Fischer N.V.  
8161 PA Epe  
Phone +31 (0) 578 678 222  
nl.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/nl

Georg Fischer Waga N.V.  
NL-8160 AG Epe  
Phone +31 (0) 578 678 378  
waga.ps@georgfischer.com  
www.waga.nl

### New Zealand

Georg Fischer Ltd  
13 Jupiter Grove, Upper Hutt 5018  
PO Box 40399, Upper Hutt 5140  
Phone +64 (0) 4 527 9813  
nz.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/nz

### Norway

Georg Fischer AS  
1351 Rud  
Phone +47 67 18 29 00  
no.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/no

### Poland

Georg Fischer Sp. z o.o.  
05-090 Sekocin Nowy  
Phone +48 (0) 22 31 31 0 50  
poland.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/pl

### Romania

Georg Fischer  
Piping Systems (Switzerland) Ltd  
020257 Bucharest - Sector 2  
Phone +40 (0) 21 230 53 80  
ro.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/int

### Russia

Georg Fischer  
Piping Systems (Switzerland) Ltd  
Moscow 125047  
Phone +7 495 258 60 80  
ru.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/ru

### Singapore

George Fischer Pte Ltd  
11 Tampines Street 92, #04-01/07  
528 872 Singapore  
Phone +65 6747 0611  
sgp.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/sg

### Spain/Portugal

Georg Fischer S.A.  
28046 Madrid  
Phone +34 (0) 91 781 98 90  
es.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/es

### Sweden

Georg Fischer AB  
117 43 Stockholm  
Phone +46 (0) 8 506 775 00  
info.se.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/se

### Switzerland

Georg Fischer  
Rohrleitungssysteme (Schweiz) AG  
8201 Schaffhausen  
Phone +41 (0) 52 631 30 26  
ch.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/ch

### Taiwan

Georg Fischer Co., Ltd  
San Chung Dist., New Taipei City  
Phone +886 2 8512 2822  
Fax +886 2 8512 2823  
www.gfps.com/tw

### United Kingdom/Ireland

Georg Fischer Sales Limited  
Coventry, CV2 2ST  
Phone +44 (0) 2476 535 535  
uk.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/uk

### USA/Caribbean

Georg Fischer LLC  
Tustin, CA 92780-7258  
Phone +1 (714) 731 88 00  
Toll Free 800/854 40 90  
us.ps@georgfischer.com  
www.gfpiping.com

Georg Fischer Central Plastics LLC  
Shawnee, OK 74801  
Phone +1 (405) 273 63 02  
gfccentral.ps@georgfischer.com  
www.centralplastics.com

### Vietnam

George Fischer Pte Ltd  
136E Tran Vu, Ba Dinh District, Hanoi  
Phone +84 4 3715 3290  
Fax +84 4 3715 3285

### International

Georg Fischer  
Piping Systems (Switzerland) Ltd  
8201 Schaffhausen/Switzerland  
Phone +41 (0) 52 631 30 03  
Fax +41 (0) 52 631 28 93  
info\_export@georgfischer.com  
www.gfps.com/int

The technical data are not binding. They neither constitute expressly warranted characteristics nor guaranteed properties nor a guaranteed durability. They are subject to modification. Our General Terms of Sale apply.