



Επαγωγικές Θερμαντικές συσκευές

MF-GENERATOR 3,0-3,5 KW

Οδηγίες λειτουργίας

Περιεχόμενα

1	Υποδείξεις για το εγχειρίδιο οδηγιών	6
1.1	Σύμβολα.....	6
1.2	Σήματα.....	6
1.3	Διαθεσιμότητα.....	7
1.4	Νομικές υποδείξεις.....	7
1.5	Εικόνες.....	7
1.6	Περισσότερες πληροφορίες.....	7
2	Γενικές διατάξεις ασφαλείας.....	8
2.1	Προβλεπόμενη χρήση.....	8
2.2	Μη προβλεπόμενη χρήση.....	8
2.3	Εξειδικευμένο προσωπικό.....	8
2.4	Εξοπλισμός προστασίας.....	8
2.5	Διατάξεις ασφαλείας.....	9
2.6	Κίνδυνοι.....	9
2.6.1	Κίνδυνος θανατηφόρου ατυχήματος.....	9
2.6.2	Κίνδυνος τραυματισμού.....	10
2.6.3	Υλικές ζημιές.....	11
2.7	Κανόνες ασφαλείας.....	11
2.7.1	Μεταφορά και αποθήκευση.....	11
2.7.2	Λειτουργία.....	12
2.7.3	Συντήρηση και επισκευές.....	13
2.7.4	Απόρριψη.....	13
2.7.5	Μετατροπή.....	13
3	Περιεχόμενο παράδοσης.....	14
3.1	Έλεγχος για ζημιές κατά τη μεταφορά.....	14
3.2	Έλεγχος για ελαττώματα.....	14
4	Περιγραφή προϊόντος.....	15
4.1	Αρχή λειτουργίας.....	15
4.2	Εύκαμπτοι επαγωγείς.....	15
4.3	Αισθητήρας θερμοκρασίας.....	16
4.4	Συνδέσεις.....	17
4.5	Οθόνη αφής.....	17
4.6	Ρυθμίσεις συστήματος.....	18
4.6.1	Ρυθμίσεις συστήματος, Παράθυρο 1.....	19
4.6.2	Ρυθμίσεις συστήματος, Παράθυρο 2.....	20
4.6.3	Ρυθμίσεις συστήματος, Παράθυρο 3.....	21
4.6.4	Ρυθμίσεις συστήματος, Παράθυρο 4.....	21
4.6.5	Ρυθμίσεις συστήματος, Παράθυρο 5.....	22
4.6.6	Ρυθμίσεις συστήματος, Παράθυρο 6.....	23
4.7	Διαδικασία θέρμανσης.....	23
4.7.1	Λειτουργία θερμοκρασίας.....	24
4.7.2	Λειτουργία χρόνου.....	24
4.7.3	Λειτουργία θερμοκρασίας ή λειτουργία χρόνου.....	25
4.7.4	Λειτουργία θερμοκρασίας και λειτουργία ταχύτητας.....	25

4.8	Λειτουργία καταγραφής	26
4.8.1	Καταγραφή.....	26
4.8.2	Πρόσβαση σε αρχεία καταγραφής	29
4.8.3	[Last crash].....	29
4.8.4	[Heating logs]	30
4.8.5	[Alarms]	32
4.9	Άλλες λειτουργίες.....	33
4.9.1	Λειτουργία διατήρησης θερμοκρασίας.....	33
4.9.2	Λειτουργία Delta-T	36
4.9.3	Προσαρμογή του στόχου θέρμανσης.....	38
5	Μεταφορά και αποθήκευση.....	40
5.1	Μεταφορά	40
5.2	Αποθήκευση	40
6	Θέση σε λειτουργία	41
6.1	Πρώτα βήματα.....	41
6.2	Σύνδεση της τροφοδοσίας τάσης.....	41
6.3	Σύνδεση του επαγωγέα.....	42
6.4	Τοποθέτηση του επαγωγέα στο τεμάχιο εργασίας.....	43
6.5	Σύνδεση του αισθητήρα θερμοκρασίας	44
7	Λειτουργία.....	45
7.1	Γενικές οδηγίες	45
7.2	Εφαρμογή προστατευτικών μέτρων.....	45
7.3	Ενεργοποίηση συσκευής θέρμανσης	45
7.4	Επιλογή μεθόδου θέρμανσης.....	46
7.5	Θέρμανση του τεμαχίου εργασίας.....	47
7.5.1	Θέρμανση με τη λειτουργία θερμοκρασίας.....	48
7.5.2	Θέρμανση με τη λειτουργία χρόνου.....	50
7.5.3	Θέρμανση με τη λειτουργία θερμοκρασίας ή τη λειτουργία χρόνου.....	51
7.5.4	Θέρμανση με τη λειτουργία θερμοκρασίας και τη λειτουργία ταχύτητας.....	53
7.6	Αφαίρεση του επαγωγέα από το τεμάχιο εργασίας	56
8	Αποκατάσταση βλαβών	57
9	Συντήρηση.....	59
10	Επισκευή.....	60
11	Θέση εκτός λειτουργίας.....	61
11.1	Αποσυνδέστε τον επαγωγέα από τη γεννήτρια	61
12	Απόρριψη	62
13	Τεχνικά στοιχεία.....	63
13.1	Συνθήκες λειτουργίας	63
13.2	Δήλωση συμμόρφωσης EU.....	64
14	Πρόσθετος εξοπλισμός.....	65
14.1	Εύκαμπτοι επαγωγείς	65
14.2	Αισθητήρας θερμοκρασίας	65

14.3	Μαγνητικό στήριγμα.....	66
14.4	Γάντια προστασίας.....	66

1 Υποδείξεις για το εγχειρίδιο οδηγιών

Αυτό εγχειρίδιο οδηγιών αποτελεί μέρος του προϊόντος και περιέχει σημαντικές πληροφορίες. Διαβάστε το προσεκτικά πριν από τη χρήση και τηρήστε επακριβώς τις οδηγίες.




Η αρχική γλώσσα του εγχειριδίου οδηγιών είναι τα γερμανικά. Όλες οι άλλες γλώσσες αποτελούν μεταφράσεις της αρχικής γλώσσας.

1.1 Σύμβολα

Ο ορισμός των συμβόλων προειδοποίησης και κινδύνου είναι σύμφωνα με το πρότυπο ANSI Z535.6-2011.

☰1 Σύμβολα προειδοποίησης και κινδύνου

Σήματα και επεξήγηση











 ΚΙΝΔΥΝΟΣ	Σε περίπτωση μη τήρησής τους, θα προκληθεί άμεσος θάνατος ή σοβαρός τραυματισμός!
 ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ	Σε περίπτωση μη τήρησής τους, μπορεί να προκληθεί θάνατος ή σοβαρός τραυματισμός.
 ΠΡΟΣΟΧΉ	Σε περίπτωση μη τήρησής τους, μπορεί να προκληθούν μικροί ή επιτόλαιοι τραυματισμοί.

1.2 Σήματα

Ο ορισμός των προειδοποιητικών σημάτων, των απαγορευτικών σημάτων και των σημάτων υποχρέωσης ακολουθεί το πρότυπο DIN EN ISO 7010 ή DIN 4844-2.

☰2 Προειδοποιητικά σήματα, απαγορευτικά σήματα και σήματα υποχρέωσης

Σήματα και επεξήγηση

	Γενική προειδοποίηση
	Προειδοποίηση ηλεκτρικής τάσης
	Προειδοποίηση μαγνητικού πεδίου
	Προειδοποίηση καυτής επιφάνειας
	Απαγόρευση σε άτομα με βηματοδότες ή εμφυτευμένους απινιδωτές
	Απαγόρευση σε άτομα με μεταλλικά εμφυτεύματα
	Απαγορεύεται η μεταφορά μεταλλικών εξαρτημάτων ή ρολογιών
	Απαγορεύεται η μεταφορά μαγνητικών ή ηλεκτρονικών μέσων αποθήκευσης δεδομένων
	Ακολουθείτε τις οδηγίες
	Υποχρεωτική χρήση γαντιών προστασίας

Σήματα και επεξήγηση

Υποχρεωτική χρήση υποδημάτων ασφαλείας



Χρησιμοποιείτε προστασία ματιών



Γενικό υποχρεωτικό σήμα

1.3 Διαθεσιμότητα

Η τρέχουσα έκδοση αυτού του εγχειριδίου οδηγιών είναι διαθέσιμη στην ηλεκτρονική διεύθυνση:

<https://www.schaeffler.de/std/1FB7>

Βεβαιωθείτε ότι αυτό το εγχειρίδιο οδηγιών είναι πάντοτε πλήρες και ευανάγνωστο καθώς και ότι είναι διαθέσιμο για όλα τα άτομα, τα οποία μεταφέρουν, συναρμολογούν, αποσυναρμολογούν, θέτουν σε λειτουργία, λειτουργούν ή συντηρούν το προϊόν.

Το εγχειρίδιο οδηγιών πρέπει να φυλάσσεται σε ένα ασφαλές σημείο, ώστε να μπορείτε να ανατρέξετε σε αυτό οποιαδήποτε στιγμή.

1.4 Νομικές υποδείξεις

Οι πληροφορίες σε αυτό το εγχειρίδιο οδηγιών αντιπροσωπεύουν το επίπεδο εξέλιξης που υπήρχε κατά τη δημοσίευσή τους.

Οι αυθαίρετες τροποποιήσεις και η μη προβλεπόμενη χρήση δεν επιτρέπονται. Η Schaeffler δεν αναλαμβάνει καμία σχετική ευθύνη.

1.5 Εικόνες

Οι εικόνες σε αυτό το εγχειρίδιο οδηγιών ενδέχεται να αποτελούν απεικονίσεις βασικών αρχών και να παρουσιάζουν αποκλίσεις από το παραδιδόμενο προϊόν.

1.6 Περισσότερες πληροφορίες

Σε περίπτωση ερωτήσεων για τη συναρμολόγηση, απευθυνθείτε στον τοπικό υπεύθυνο επικοινωνίας στην Schaeffler.

2 Γενικές διατάξεις ασφαλείας

2.1 Προβλεπόμενη χρήση

Η γεννήτρια MF-GENERATOR επιτρέπεται να λειτουργεί αποκλειστικά με επαγωγείς, οι οποίοι προσφέρονται από τη Schaeffler για λειτουργία με αυτήν τη γεννήτρια. Μια μονάδα που αποτελείται από μια γεννήτρια και έναν επαγωγέα σχηματίζει ένα σύστημα επαγωγής.

Το σύστημα επαγωγής μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο για τη θέρμανση σιδηρομαγνητικών τεμαχίων εργασίας.

2.2 Μη προβλεπόμενη χρήση

Μη χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε εκρήξιμο περιβάλλον.

Μην λειτουργείτε τη γεννήτρια με πολλούς επαγωγείς συνδεδεμένους σε σειρά.

2.3 Εξειδικευμένο προσωπικό

Υποχρεώσεις του ιδιοκτήτη:

- Βεβαιωθείτε ότι η πραγματοποίηση των εργασιών που περιγράφονται σε αυτό το εγχειρίδιο οδηγιών πραγματοποιούνται αποκλειστικά από εξειδικευμένο και εξουσιοδοτημένο προσωπικό.
- Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιούνται τα απαιτούμενα μέσα ατομικής προστασίας.

Το εξειδικευμένο προσωπικό πρέπει να πληροί τα εξής κριτήρια:

- Γνώση του προϊόντος, π.χ. μέσω εκπαίδευσης για τον χειρισμό του προϊόντος
- Πλήρης γνώση των περιεχομένων αυτού του εγχειριδίου οδηγιών και ιδιαίτερα όλων των υποδείξεων ασφαλείας
- Γνώσεις για τους σχετικούς, εξαρτώμενους από τη χώρα κανονισμούς

2.4 Εξοπλισμός προστασίας

Για ορισμένες εργασίες στο προϊόν, απαιτείται η χρήση μέσων ατομικής προστασίας. Τα μέσα ατομικής προστασίας αποτελούνται από:

3 Απαιτούμενα μέσα ατομικής προστασίας

Μέσα ατομικής προστασίας	Σήμα υποχρέωσης κατά το πρότυπο DIN EN ISO 7010
Γάντια προστασίας	
Υποδήματα ασφαλείας	
Προστασία ματιών	

2.5 Διατάξεις ασφαλείας

Για την προστασία του χρήστη και της θερμοκρασιακής συσκευής από ζημιές, διατίθενται οι ακόλουθες διατάξεις ασφαλείας:

- Η γεννήτρια λειτουργεί μόνο όταν ο επαγωγέας είναι πλήρως συνδεδεμένος.
- Εάν η γεννήτρια ζεσταθεί πολύ, η απόδοση της γεννήτριας μειώνεται αυτόματα.
- Εάν η ισχύς απόδοσης του επαγωγέα είναι πολύ υψηλή, η απόδοση της γεννήτριας μειώνεται αυτόματα.
- Η γεννήτρια απενεργοποιείται αυτόματα εάν δεν αυξηθεί η θερμοκρασία του τεμαχίου εργασίας εντός ενός προκαθορισμένου χρόνου.
- Η γεννήτρια απενεργοποιείται αυτόματα μόλις η θερμοκρασία περιβάλλοντος ξεπεράσει τους +70 °C.

2.6 Κίνδυνοι

Κατά τη χρήση επαγωγικών συστημάτων ενδέχεται λόγω της αρχής λειτουργίας τους να παρουσιαστούν κίνδυνοι, εξαιτίας ηλεκτρομαγνητικών πεδίων, ηλεκτρικής τάσης και θερμών εξαρτημάτων.

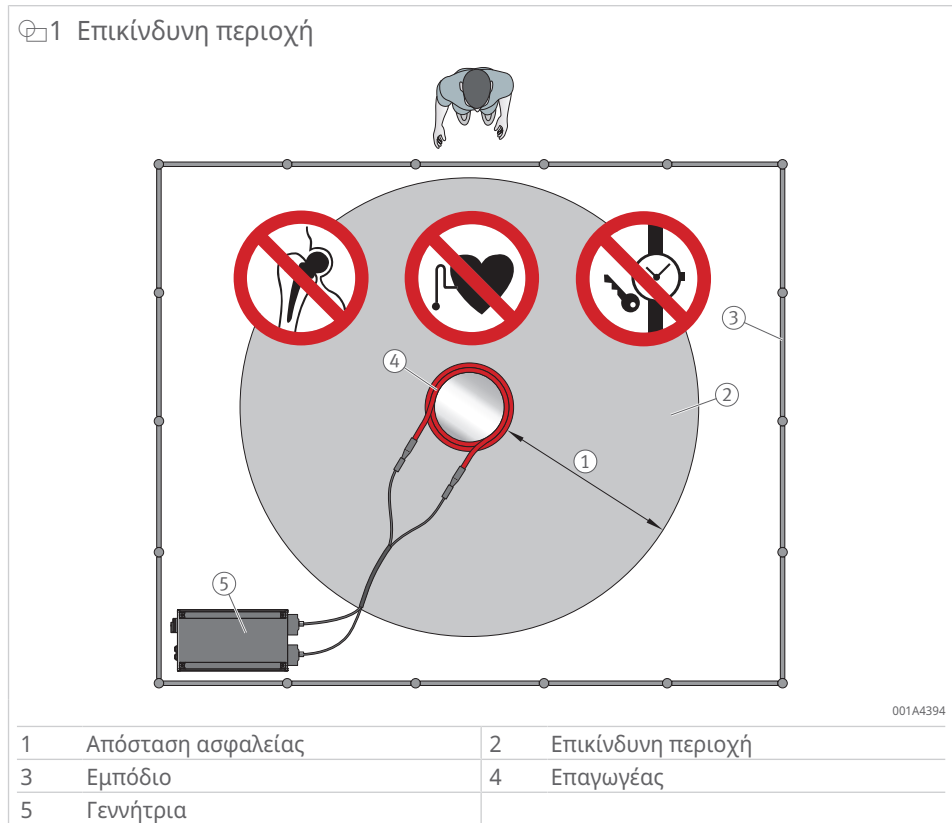
2.6.1 Κίνδυνος θανατηφόρου ατυχήματος

Κίνδυνος θανατηφόρου ατυχήματος λόγω ηλεκτρομαγνητικού πεδίου

Κίνδυνος καρδιακής ανακοπής σε άτομα με βηματοδότη

Τα άτομα με βηματοδότες δεν επιτρέπεται να εργάζονται με συστήματα επαγωγής.

1. Ασφαλίστε την επικίνδυνη περιοχή με απόσταση ασφαλείας 1 m γύρω από τον επαγωγέα.
2. Σημειώστε την επικίνδυνη περιοχή.
3. Αποφύγετε την παραμονή εντός της περιοχής κινδύνου κατά τη λειτουργία.



2.6.2 Κίνδυνος τραυματισμού

Κίνδυνος τραυματισμού λόγω ηλεκτρομαγνητικού πεδίου

Κίνδυνος καρδιακών αρρυθμιών και βλάβης των ιστών σε περίπτωση παραμονής στην επικίνδυνη περιοχή για μεγάλο χρονικό διάστημα

1. Παραμείνετε κατά το δυνατόν μικρότερο χρονικό διάστημα εντός του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου.
2. Απομακρυνθείτε από την επικίνδυνη περιοχή αμέσως μετά την ενεργοποίηση της γεννήτριας.

Κίνδυνος πρόκλησης καύσης για τους φορείς σιδηρομαγνητικών αντικειμένων

1. Τα άτομα που φέρουν σιδηρομαγνητικά αντικείμενα δεν πρέπει να παραμένουν στην επικίνδυνη περιοχή.
2. Τα άτομα που φέρουν εμφυτεύματα δεν πρέπει να παραμένουν στην επικίνδυνη περιοχή.
3. Σημειώστε την επικίνδυνη περιοχή.

Κίνδυνος τραυματισμού λόγω άμεσης ή έμμεσης θέρμανσης των προς επεξεργασία εξαρτημάτων

Κίνδυνος πρόκλησης εγκαυμάτων

4. Φοράτε προστατευτικά γάντια με αντοχή στη θερμότητα έως και +250 °C.

Κίνδυνος τραυματισμού από ηλεκτρικό ρεύμα

Κίνδυνος ερεθισμού των νεύρων κατά την επαφή με τον επαγωγέα κατά τη λειτουργία

5. Φοράτε προστατευτικά γάντια με αντοχή στη θερμότητα έως και +250 °C.
6. Μην αγγίζετε τον επαγωγέα κατά τη διάρκεια της διαδικασίας θέρμανσης.

Κίνδυνος τραυματισμού από τη θέρμανση μολυσμένων τεμαχίων εργασίας

Κίνδυνος από πιτσιλιές, καπνό και δημιουργία ατμών

1. Καθαρίστε τα βρώμικα τεμάχια εργασίας πριν τα θερμάνετε.
2. Φοράτε προστατευτικά για τα μάτια.
3. Μην αναπνέετε καπνό και ατμό. Εάν είναι απαραίτητο, χρησιμοποιήστε ένα κατάλληλο σύστημα εξαγωγής.

2.6.3 Υλικές ζημιές

Κίνδυνος υλικών ζημιών λόγω ηλεκτρομαγνητικού πεδίου

Κίνδυνος ζημιάς σε ηλεκτρονικά είδη

1. Κρατήστε τα ηλεκτρονικά είδη μακριά από την επικίνδυνη περιοχή.

Κίνδυνος ζημιάς σε μαγνητικά και ηλεκτρονικά μέσα αποθήκευσης δεδομένων

1. Κρατήστε τα μαγνητικά και ηλεκτρονικά μέσα αποθήκευσης δεδομένων μακριά από την επικίνδυνη περιοχή.

2.7 Κανόνες ασφαλείας

Αυτή η ενότητα συνοψίζει τους πιο σημαντικούς κανονισμούς ασφαλείας κατά την εργασία με τη γεννήτρια. Μπορείτε να βρείτε περισσότερες πληροφορίες για τους κινδύνους και τη συγκεκριμένη συμπεριφορά που πρέπει να επιδεικνύετε στα επιμέρους κεφάλαια αυτών των οδηγιών χρήσης.

Δεδομένου ότι η γεννήτρια λειτουργεί πάντα σε συνδυασμό με έναν επαγωγέα, ορισμένοι κανονισμοί σχετίζονται επίσης με τον χειρισμό του επαγωγέα. Λάβετε υπόψη τις οδηγίες λειτουργίας του επαγωγέα που χρησιμοποιείται.

2.7.1 Μεταφορά και αποθήκευση

Κατά τη μεταφορά, πρέπει να τηρείτε τους ισχύοντες κανονισμούς ασφαλείας και τους κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων.

- Η γεννήτρια είναι εξοπλισμένη με χειρολαβές στο πλάι.
- Χρησιμοποιείτε τις χειρολαβές για μεταφορά.
- Χρησιμοποιείτε και τα δύο χέρια κατά τη μεταφορά.
- Υποχρεωτική χρήση υποδημάτων ασφαλείας.
- Βεβαιωθείτε πως το προϊόν είναι ασφαλές από ολίσθηση, ανατροπή και πτώση.

Πρέπει να τηρούνται οι περιβαλλοντικές συνθήκες που προβλέπονται για την αποθήκευση.

2.7.2 Λειτουργία

Για την αποφυγή θανάτου ή τραυματισμού, τα άτομα με ενεργές βοηθητικές συσκευές σώματος, όπως βηματοδότες, και τα άτομα με μεταλλικά εμφυτεύματα δεν πρέπει να βρίσκονται στην επικίνδυνη περιοχή του επαγωγέα. Αυτό ισχύει και για τα άτομα που φέρουν μεταλλικά αντικείμενα στο σώμα τους. Η επικίνδυνη περιοχή πρέπει να ασφαρίζεται με κατάλληλα μέτρα όπως εμπόδια, διατάξεις σηματοδότησης και προειδοποιητικές πινακίδες.

Τα ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά εξαρτήματα δεν πρέπει να βρίσκονται στην επικίνδυνη περιοχή του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου, διαφορετικά μπορεί να υποστούν ζημιά ή να καταστραφούν.

Πρέπει να τηρούνται οι εθνικοί κανονισμοί για την αντιμετώπιση ηλεκτρομαγνητικών πεδίων.

Η γεννήτρια επιτρέπεται να λειτουργεί αποκλειστικά με επαγωγείς, οι οποίοι προσφέρονται από τη Schaeffler για λειτουργία σε συνδυασμό με αυτές τις γεννήτριες.

Η γεννήτρια μπορεί να λειτουργήσει μόνο εάν τηρούνται οι προδιαγραφές για τη θέση εγκατάστασης, καθώς και για τη θερμοκρασία και την υγρασία περιβάλλοντος που καθορίζονται σε αυτές τις οδηγίες.

Η γεννήτρια μπορεί να λειτουργήσει μόνο εάν η γεννήτρια και ο συνδεδεμένος επαγωγέας είναι σε άριστη κατάσταση. Εάν εντοπιστεί ζημιά, η λειτουργία πρέπει να διακοπεί αμέσως και η ζημιά να αναφερθεί στον υπεύθυνο ασφαλείας.

Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας, ο χώρος εργασίας πρέπει να διατηρείται καθαρός και τακτοποιημένος.

Κατά τη φάση θέρμανσης, η γεννήτρια δεν πρέπει να απενεργοποιείται χρησιμοποιώντας τον κεντρικό διακόπτη.

Το καλώδιο σύνδεσης δικτύου, ο επαγωγέας και τα καλώδια του επαγωγέα πρέπει να τοποθετούνται ή να ασφαίζονται με τέτοιο τρόπο, ώστε να αποφεύγονται οι κίνδυνοι από παραπάτημα.

Θερμαίνετε μόνο καθαρά τεμάχια εργασίας. Δεν πρέπει να εισπνέετε τον καπνό ή τον ατμό που μπορεί να δημιουργηθεί κατά τη θέρμανση ακαθάριστων τεμαχίων εργασίας. Εάν είναι απαραίτητο, χρησιμοποιήστε ένα κατάλληλο σύστημα εξαγωγής.

Το τεμάχιο εργασίας που θα θερμανθεί πρέπει να είναι εφοδιασμένο με σταθερά συνδεδεμένη γείωση. Εάν αυτό δεν είναι δυνατό, πρέπει να διασφαλιστεί ότι κατά την εγκατάσταση δεν μπορεί κανείς να αγγίξει το τεμάχιο εργασίας.

Μια διαδικασία θέρμανσης μπορεί να ξεκινήσει μόνο όταν υπάρχει τεμάχιο εργασίας στον επαγωγέα. Το τεμάχιο εργασίας δεν πρέπει να αφαιρείται από τον επαγωγέα κατά τη διάρκεια της διαδικασίας θέρμανσης.

Για να αποφύγετε τυχόν εγκαύματα όταν αγγίζετε καυτά εξαρτήματα, να φοράτε πάντα προστατευτικά γάντια με αντοχή στη θερμότητα. Εκτός από το τεμάχιο εργασίας που θα θερμανθεί, ενδέχεται να θερμανθούν, επίσης, και άλλα εξαρτήματα στην περιοχή εργασίας, καθώς και ο ίδιος ο επαγωγέας.

Μην αγγίζετε τον επαγωγέα κατά τη λειτουργία για να αποφύγετε τον ερεθισμό των νεύρων.

Πριν αλλάξετε τον επαγωγέα, απενεργοποιήστε τη γεννήτρια και αποσυνδέστε την από το ρεύμα.

Η σύνδεση ρεύματος μεταξύ του επαγωγέα και της γεννήτριας δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να αποσυνδεθεί κατά τη διάρκεια μιας διαδικασίας θέρμανσης.

Τα τεμάχια εργασίας δεν πρέπει να αναρτώνται σε σχοινιά ή αλυσίδες από σιδηρομαγνητικό υλικό όταν θερμαίνονται. Αναρτήστε το τεμάχιο εργασίας σε έναν ιμάντα, ο οποίος δεν περιέχει μέταλλα και είναι ανθεκτικός στη θερμοκρασία.

Μην τοποθετείτε τον επαγωγέα πάνω ή γύρω από σιδηρομαγνητικά αντικείμενα που δεν πρέπει να θερμαίνονται.

Στερεώστε τον επαγωγέα ομοιόμορφα γύρω από το τεμάχιο εργασίας που πρόκειται να θερμανθεί.

Η μέγιστη θερμοκρασία του συνδεδεμένου επαγωγέα δεν πρέπει να υπερβαίνει τους +180 °C. Ο συνδεδεμένος επαγωγέας μπορεί να λειτουργήσει στη μέγιστη θερμοκρασία για 15 min το πολύ.

Ένα ρουλεμάν μπορεί να θερμανθεί σε θερμοκρασία έως +120 °C (+248 °F). Ένα ρουλεμάν ακριβείας μπορεί να θερμανθεί σε θερμοκρασία έως +70 °C (+158 °F). Οι υψηλότερες θερμοκρασίες μπορούν να επηρεάσουν τη μεταλλουργική δομή και τη λίπανση, οδηγώντας σε αστάθεια και αστοχία.

2.7.3 Συντήρηση και επισκευές

Οι εργασίες που περιγράφονται στο πρόγραμμα συντήρησης είναι απαραίτητες για τη διατήρηση της ασφάλειας λειτουργίας και πρέπει να εκτελούνται όπως ορίζεται στο πρόγραμμα συντήρησης.

Οι εργασίες συντήρησης και οι επισκευές επιτρέπεται να πραγματοποιούνται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό.

Κατά τη διάρκεια όλων των εργασιών συντήρησης και επισκευής, η γεννήτρια πρέπει να είναι απενεργοποιημένη και αποσυνδεδεμένη από την τάση δικτύου. Πρέπει να διασφαλιστεί ότι δεν πραγματοποιούνται μη εξουσιοδοτημένες ή ακούσιες επανεκκινήσεις, για παράδειγμα από άτομα που δεν είναι ενημερωμένα για τις εργασίες συντήρησης.

2.7.4 Απόρριψη

Κατά την απόρριψη, τηρείτε τους ισχύοντες κανονισμούς της περιοχής σας.

2.7.5 Μετατροπή

Δεν επιτρέπεται καμία μορφή μη εξουσιοδοτημένων αλλαγών ή τροποποιήσεων στη γεννήτρια για λόγους ασφαλείας.

3 Περιεχόμενο παράδοσης

Η συσκευή παραδίδεται ως πλήρες σετ με το εξής περιεχόμενο:

- Γεννήτρια MF-GENERATOR (1×)
- Καλώδιο ρεύματος, 1,8 m (1×)
- Αισθητήρας θερμοκρασίας MF-GENERATOR.MPROBE-GREEN (1×)
- Αισθητήρας θερμοκρασίας MF-GENERATOR.MPROBE-RED (1×)
- Γάντια προστασίας, ανθεκτικά σε θερμοκρασίες έως +250 °C (1 ζευγάρι)
- Οδηγίες λειτουργίας

Οι επαγωγείς δεν περιλαμβάνονται στα περιεχόμενα παράδοσης, αλλά μπορούν να παραγγελθούν ως αξεσουάρ ►65 | 14.

3.1 Έλεγχος για ζημιές κατά τη μεταφορά

1. Ελέγξτε το προϊόν αμέσως μετά από την παράδοση για ζημιές μεταφοράς.
2. Υποβάλετε αμέσως στη μεταφορική εταιρεία παράπονα για τυχόν ζημιές μεταφοράς.

3.2 Έλεγχος για ελαττώματα

1. Ελέγξτε το προϊόν αμέσως μετά από την παράδοση για εμφανή ελαττώματα.
2. Υποβάλετε αμέσως στην εταιρεία διάθεσης του προϊόντος παράπονα για τυχόν ελαττώματα.
3. Μην θέτετε σε λειτουργία κατεστραμμένα προϊόντα.

4 Περιγραφή προϊόντος

Ένα εξάρτημα μπορεί να στερεωθεί σε μια άτρακτο με σταθερή εφαρμογή. Για να γίνει αυτό, το εξάρτημα θερμαίνεται και ωθείται στην άτρακτο. Μετά την ψύξη, το εξάρτημα στερεώνεται. Με τη συσκευή θέρμανσης μπορούν να θερμανθούν σταθερά σιδηρομαγνητικά εξαρτήματα που είναι αυτοτελή. Παραδείγματα είναι τα γρανάζια, οι δακτύλιοι και τα ρουλεμάν.

Το σύστημα επαγωγής, που αποτελείται από γεννήτρια και επαγωγέα, έχει σχεδιαστεί για την επαγωγική θέρμανση σιδηρομαγνητικών τεμαχίων εργασίας. Μόνο επαγωγείς που προσφέρονται ειδικά από τη Schaeffler μπορούν να συνδεθούν στη γεννήτρια.

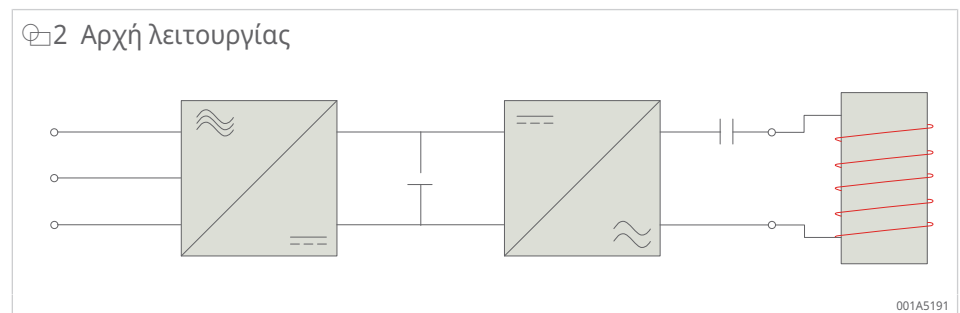
Η ισχύς που μεταφέρεται στο τεμάχιο εργασίας είναι το πολύ 3,5 kW

4

4.1 Αρχή λειτουργίας

Η γεννήτρια τροφοδοτεί τον συνδεδεμένο επαγωγέα με εναλλασσόμενη τάση. Αυτό δημιουργεί ένα εναλλασσόμενο ηλεκτρομαγνητικό πεδίο γύρω από τον επαγωγέα. Εάν το σιδηρομαγνητικό τεμάχιο εργασίας που θα θερμανθεί βρίσκεται σε αυτό το πεδίο, προκαλείται δινορεύμα στο τεμάχιο εργασίας. Οι απώλειες δινορευμάτων και αντιστροφής μαγνήτισης προκαλούν τη θέρμανση του τεμαχίου εργασίας.

Η τάση δικτύου διορθώνεται και εξομαλύνεται. Η τάση συνεχούς ρεύματος μετατρέπεται μέσω ενός εναλλάκτη σε εναλλασσόμενη τάση με συχνότητα μεταξύ 10 kHz και 50 kHz. Μέσω ενός πυκνωτή συντονισμού, η ισχύς μεταφέρεται μαγνητικά στο τεμάχιο εργασίας που θα θερμανθεί μέσω ενός επαγωγέα (πηγίο).



Λόγω της υψηλής συχνότητας, το βάθος διείσδυσης του μαγνητικού πεδίου στο τεμάχιο εργασίας που θα θερμανθεί είναι μικρό. Αυτό οδηγεί σε θέρμανση του εξωτερικού στρώματος του τεμαχίου εργασίας.

Στο τέλος της διαδικασίας θέρμανσης, ο υπολειπόμενος μαγνητισμός στο τεμάχιο εργασίας μειώνεται αυτόματα στο επίπεδο που υπήρχε πριν από την επαγωγική θέρμανση.

4.2 Εύκαμπτοι επαγωγείς

Ο επαγωγέας είναι το επαγωγικό πηνίο μέσω του οποίου η ενέργεια μεταφέρεται στο τεμάχιο εργασίας που θα θερμανθεί. Οι εύκαμπτοι επαγωγείς είναι κατασκευασμένα από ειδικό καλώδιο και μπορούν να χρησιμοποιηθούν με διάφορους τρόπους. Ανάλογα με την εφαρμογή, μπορούν να τοποθετηθούν στην οπή ή στην εξωτερική διάμετρο του τεμαχίου εργασίας.

Οι εκδόσεις των εύκαμπτων επαγωγέων διαφέρουν ως προς τις διαστάσεις τους, το επιτρεπόμενο εύρος θερμοκρασίας και τα τεχνικά δεδομένα που προκύπτουν.

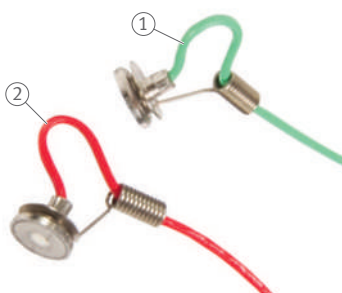
Περισσότερες πληροφορίες

BA 86 | Εύκαμπτοι επαγωγείς |
<https://www.schaeffler.de/std/1FD6>

4.3 Αισθητήρας θερμοκρασίας

Οι αισθητήρες θερμοκρασίας μπορούν να παραγγελθούν ξανά ως ανταλλακτικά ►65 | 14.2.

3 Αισθητήρας θερμοκρασίας



001A5304

1	MF-GENERATOR.MPROBE-GREEN	2	MF-GENERATOR.MPROBE-RED
---	---------------------------	---	-------------------------

4 Αισθητήρας θερμοκρασίας

Αισθητήρας θερμοκρασίας	Πληροφορία
T1	κόκκινο Αυτός ο αισθητήρας θερμοκρασίας ελέγχει τη διαδικασία θέρμανσης ως κύριος αισθητήρας.
T2	πράσινο Αυτός ο αισθητήρας θερμοκρασίας ελέγχει το χαμηλότερο όριο θερμοκρασίας.

Χρήση:

- Ο αισθητήρας θερμοκρασίας διαθέτει μαγνήτη για εύκολη εφαρμογή στο τεμάχιο εργασίας.
- Οι αισθητήρες θερμοκρασίας χρησιμοποιούνται κατά τη θέρμανση στη λειτουργία θερμοκρασίας.
- Οι αισθητήρες θερμοκρασίας μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εργαλείο ελέγχου θερμοκρασίας κατά τη θέρμανση με λειτουργία χρόνου.
- Οι αισθητήρες θερμοκρασίας συνδέονται με τη γεννήτρια μέσω των συνδέσεων αισθητήρων T1 και T2.
- Ο αισθητήρας θερμοκρασίας 1 στη σύνδεση αισθητήρα T1 είναι ο κύριος αισθητήρας που ελέγχει τη διαδικασία θέρμανσης.
- Ο αισθητήρας θερμοκρασίας 2 στη σύνδεση αισθητήρα T2 χρησιμοποιείται επίσης για τις ακόλουθες περιπτώσεις:
 - ενεργοποιημένη λειτουργία Delta-T [Enable ΔT]: παρακολούθηση μιας διαφοράς θερμοκρασίας ΔT μεταξύ 2 σημείων στο τεμάχιο εργασίας
 - συμπληρωματικός έλεγχος

5 Συνθήκες λειτουργίας αισθητήρα θερμοκρασίας

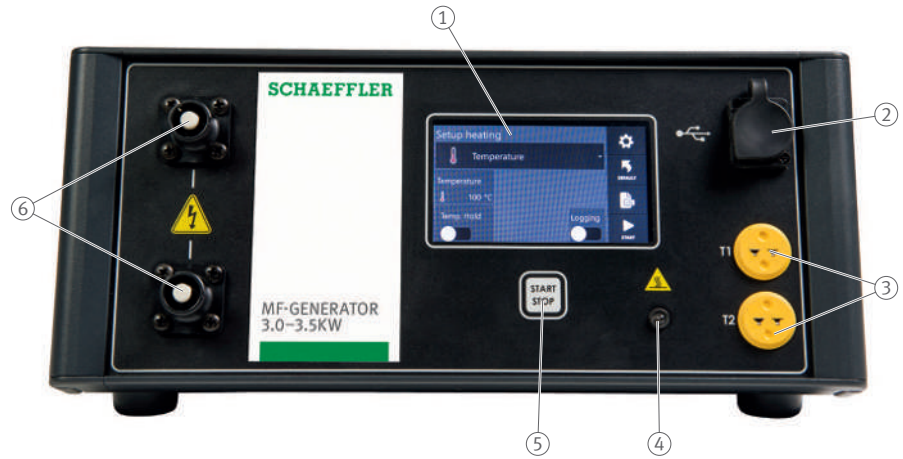
Όνομασία	Τιμή
Θερμοκρασία λειτουργίας	0 °C ... +350 °C Σε θερμοκρασίες > +350 °C, η σύνδεση μεταξύ του μαγνήτη και του αισθητήρα θερμοκρασίας διακόπτεται.

Οι μετρούμενες τιμές που εμφανίζονται στην οθόνη:

- Μετρούμενη τιμή T1: κόκκινο
- Μετρούμενη τιμή T2: πράσινο

4.4 Συνδέσεις

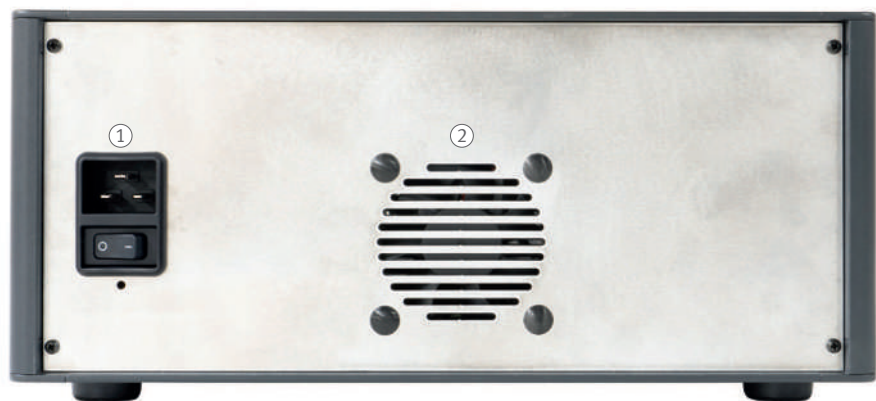
📌 4 Στοιχεία ελέγχου γεννήτριας



001A5808

1	Οθόνη αφής	2	Σύνδεση USB
3	Συνδέσεις αισθητήρων θερμοκρασίας T1 και T2	4	Ένδειξη LED [Θέρμανση σε λειτουργία]
5	Έναρξη και διακοπή της διαδικασίας θέρμανσης	6	Υποδοχές σύνδεσης επαγωγέα

📌 5 Πίσω πλευρά γεννήτριας



001A5284

1	Σύνδεση καλωδίου ρεύματος με κεντρικό διακόπτη	2	Άνοιγμα εξαερισμού
---	--	---	--------------------

4.5 Οθόνη αφής

Κατά τη λειτουργία, στην οθόνη αφής εμφανίζονται διάφορα παράθυρα με διαφορετικά κουμπιά, επιλογές ρυθμίσεων και λειτουργίες.

6 Επεξήγηση των κουμπιών

Κουμπιά	Περιγραφή της λειτουργίας	
	[Start]	Έναρξη διαδικασίας θέρμανσης.
	[Stop]	Διακοπή διαδικασίας θέρμανσης.
	[System settings]	Μετάβαση στο μενού ρυθμίσεων συστήματος.
	[Admin settings]	Μετάβαση στις ρυθμίσεις διαχειριστή και στις εργοστασιακές ρυθμίσεις. Δεν είναι προσβάσιμες στον τελικό χρήστη.
	[Back]	Επιστροφή κατά ένα βήμα στη διαδικασία ρύθμισης ή μετάβαση στην προηγούμενη σελίδα.
	[Next page]	Μετάβαση στην επόμενη σελίδα ρυθμίσεων.
	[Previous page]	Επιστροφή στην προηγούμενη οθόνη.
	[Default mode]	Επαναφορά της συσκευής στις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις.
	[Additional information]	Εμφάνιση πρόσθετων πληροφοριών θέρμανσης.
	[Adjust Heating Target]	Επιτρέπει την προσαρμογή της θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια της διαδικασίας θέρμανσης.
	[Log summary]	Πρόσβαση στα καταγεγραμμένα δεδομένα της διαδικασίας θέρμανσης.
	[On/Off selector switch]	Ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση της σχετικής επιλογής.
	[Selector switch not available]	Η σχετική επιλογή δεν μπορεί να ενεργοποιηθεί ή να απενεργοποιηθεί λόγω άλλων ρυθμίσεων που εκτελούνται.

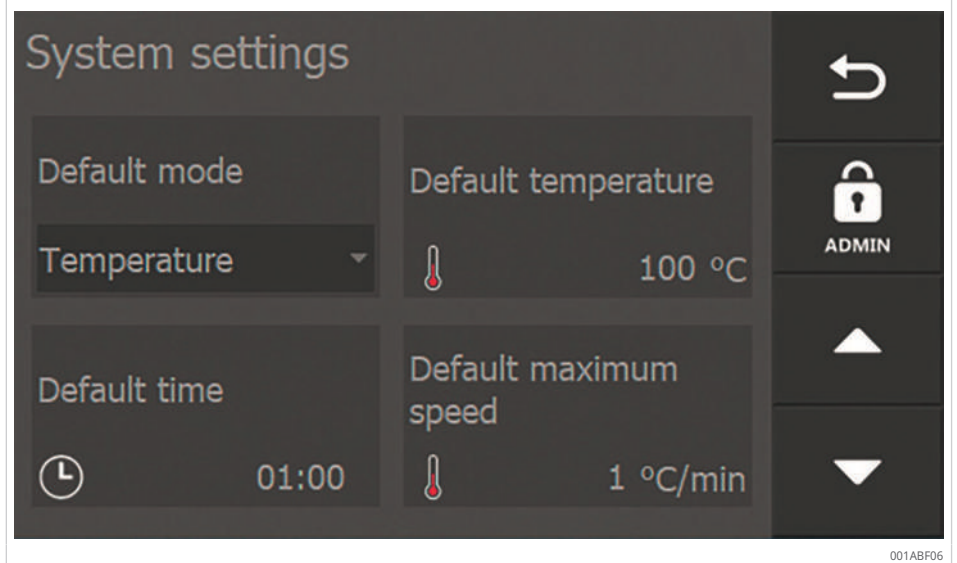
Με το πάτημα ενός κουμπιού, οι μεταβλητές μπορούν να ρυθμιστούν στην επιθυμητή τιμή.

4.6 Ρυθμίσεις συστήματος

Η γεννήτρια προσφέρει τη δυνατότητα ρύθμισης και προσαρμογής παραμέτρων με βάση τις απαιτήσεις της διαδικασίας θέρμανσης.

- ▶ Πατήστε [System settings] για πρόσβαση στις ρυθμίσεις.
- » Ανοίγει το παράθυρο [System settings].

6 [System settings], Παράθυρο έναρξης



Με τα πλήκτρα [Next page], [Previous page] και [Back] μπορείτε να πλοηγήσετε στις διάφορες σελίδες ρυθμίσεων. Πατώντας ένα στοιχείο αλλάζετε την αντίστοιχη ρύθμιση.

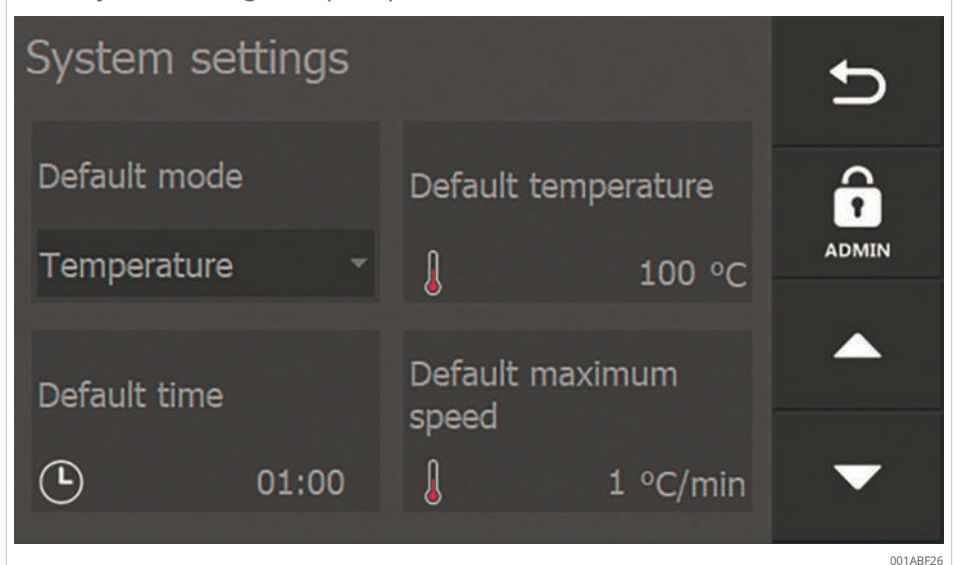
Ρυθμίσεις διαχειριστή

Στο παράθυρο [System settings] βρίσκεται το κουμπί [Admin settings]:

- Ο κατασκευαστής προβαίνει σε ρυθμίσεις που είναι απαραίτητες για τον τύπο της συσκευής θέρμανσης.
- Οι ρυθμίσεις προστατεύονται με κωδικό πρόσβασης.
- Οι ρυθμίσεις δεν είναι σε επίπεδο χρήστη και, επομένως, δεν είναι προσβάσιμες από τον χρήστη.

4.6.1 Ρυθμίσεις συστήματος, Παράθυρο 1

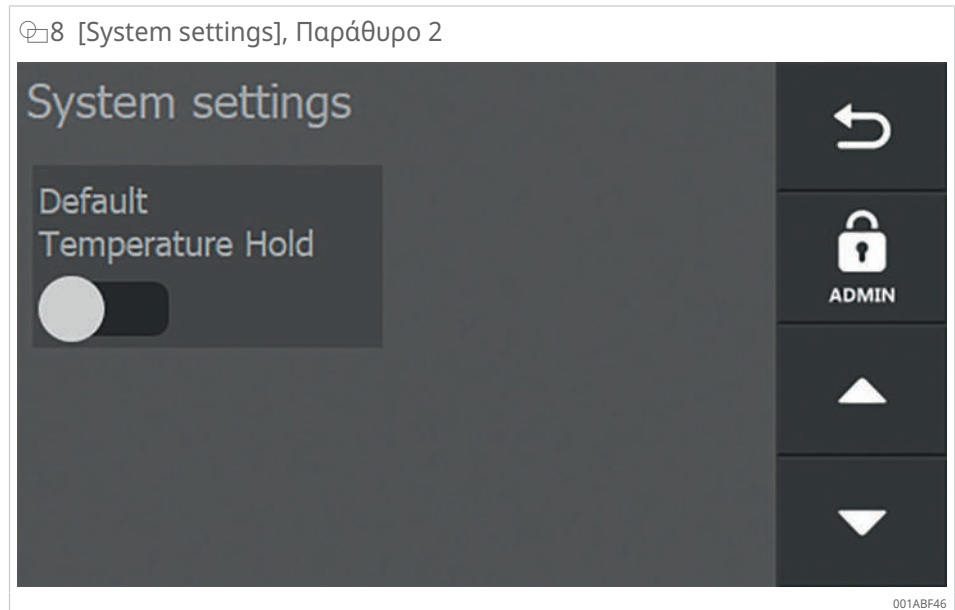
7 [System settings], Παράθυρο 1



7 Επιλογές ρύθμισης

Πεδίο	Επιλογή ρύθμισης
[Default mode]	Λειτουργία θέρμανσης στην οποία έχει ρυθμιστεί η θερμοαντική συσκευή και στην οποία θα ξεκινήσει για πρώτη φορά ή θα επιστρέψει όταν πατηθεί το [Default mode].
[Default temperature]	Επιθυμητή τιμή της θερμοκρασίας στην οποία ξεκινά ή επιστρέφει η θερμοαντική συσκευή όταν πατηθεί το [Default mode].
[Default time]	Επιθυμητή τιμή του χρόνου κατά την οποία η θερμοαντική συσκευή ξεκινά ή επιστρέφει όταν πατηθεί το [Default mode].
[Default maximum speed]	Σημείο ρύθμισης της μέγιστης ταχύτητας θέρμανσης στη λειτουργία θερμοκρασίας και στη λειτουργία ταχύτητας. Η συσκευή θέρμανσης δεν φτάνει πάντα αυτήν την ταχύτητα. Η ταχύτητα που μπορεί να επιτευχθεί εξαρτάται, μεταξύ άλλων, από τη γεωμετρία του τεμαχίου εργασίας, τον επαγωγέα που χρησιμοποιείται και άλλους παράγοντες.

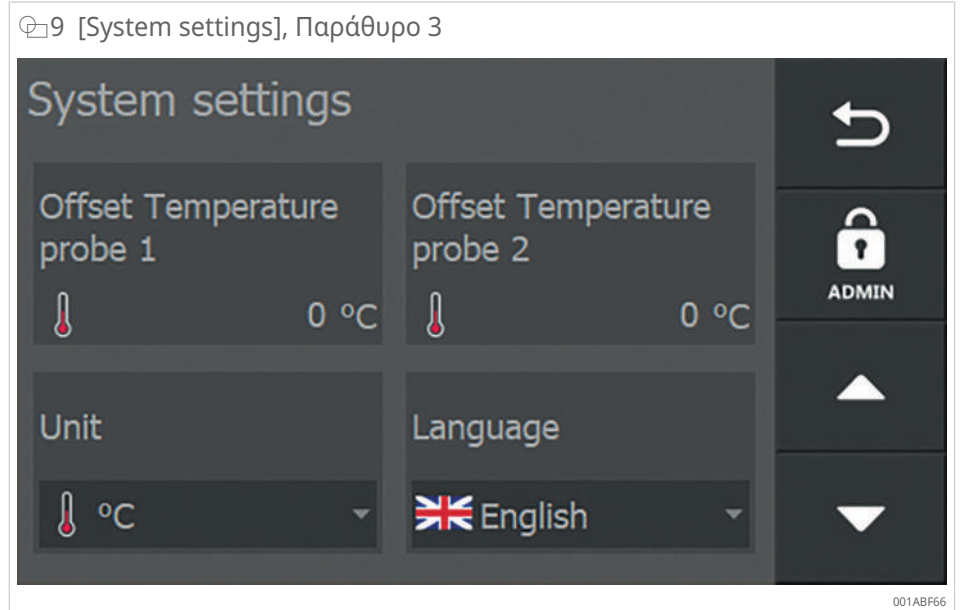
4.6.2 Ρυθμίσεις συστήματος, Παράθυρο 2



8 Επιλογές ρύθμισης

Πεδίο	Επιλογή ρύθμισης
[Default Temperature Hold]	Ενεργοποιήστε ή απενεργοποιήστε, για να διατηρήσετε την τυπική θερμοκρασία.

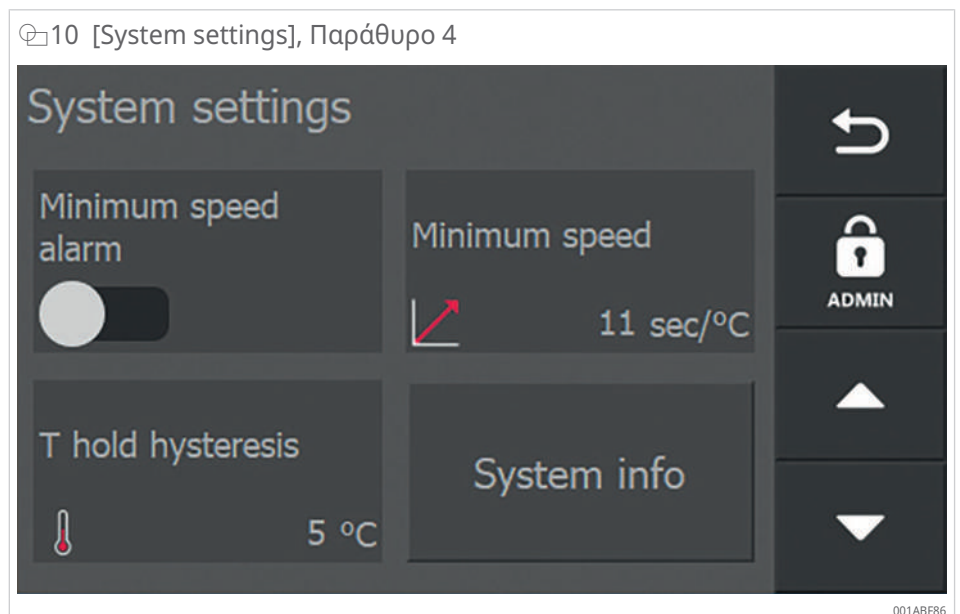
4.6.3 Ρυθμίσεις συστήματος, Παράθυρο 3



9 Επιλογές ρύθμισης

Πεδίο	Επιλογή ρύθμισης
[Offset Temperature probe 1]	Βαθμονόμηση ή διόρθωση της ένδειξης του αισθητήρα θερμοκρασίας 1.
[Offset Temperature probe 2]	Βαθμονόμηση ή διόρθωση της ένδειξης του αισθητήρα θερμοκρασίας 2.
[Unit]	Ρύθμιση για τη μονάδα μέτρησης θερμοκρασίας: °C ή °F.
[Language]	Ρύθμιση της γλώσσας εμφάνισης. <ul style="list-style-type: none"> • Αγγλικά • Γερμανικά • Γαλλικά • Ιταλικά • Ολλανδικά • Ισπανικά

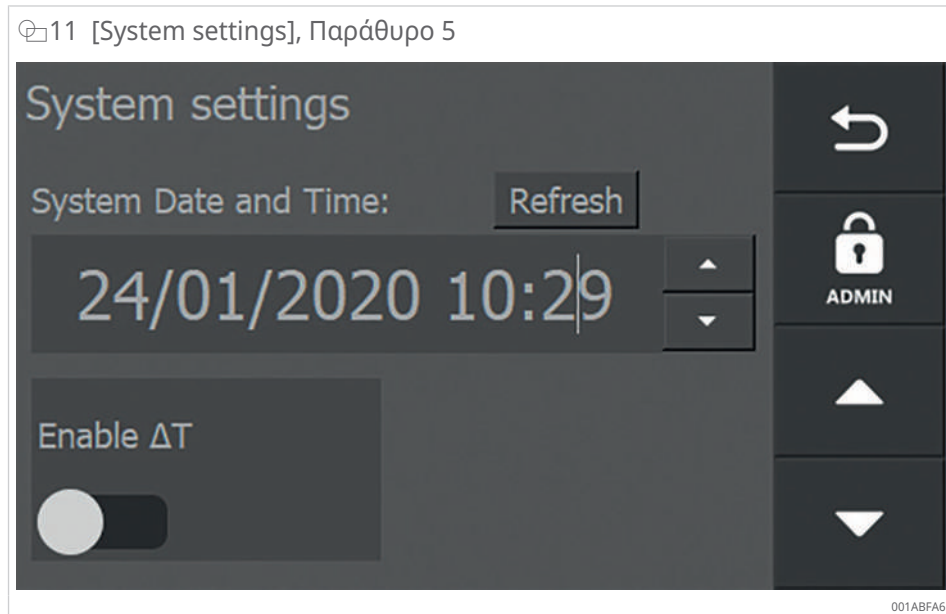
4.6.4 Ρυθμίσεις συστήματος, Παράθυρο 4



☰10 Επιλογές ρύθμισης

Πεδίο	Επιλογή ρύθμισης
[Minimum speed alarm]	Συναγερμός όταν ανιχνεύεται ανεπαρκής αύξηση θερμοκρασίας σύμφωνα με τη ρύθμιση [Minimum speed].
[Minimum speed]	Ελάχιστη απαιτούμενη ταχύτητα αύξησης της θερμοκρασίας.
[T hold hysteresis]	Διαφορά θερμοκρασίας κατά την οποία η θερμοκρασία του τεμαχίου εργασίας μπορεί να πέσει πριν ξεκινήσει ξανά αυτόματα η διαδικασία θέρμανσης. Η ρύθμιση [T hold hysteresis] ανήκει στην επιλογή [Temp. Hold] στην οθόνη ρύθμισης για τη θέρμανση.
[System info]	Πληροφορίες σχετικά με τις εκδόσεις υλικολογισμικού.

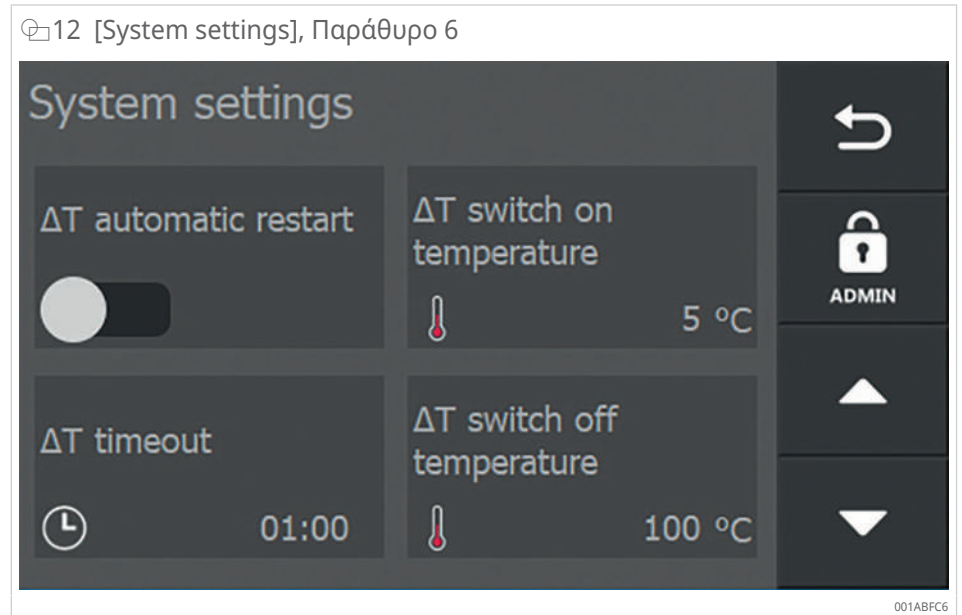
4.6.5 Ρυθμίσεις συστήματος, Παράθυρο 5



☰11 Επιλογές ρύθμισης

Πεδίο	Επιλογή ρύθμισης
[System Date and Time]	Ρύθμιση ημερομηνίας και ώρας συστήματος.
[Enable ΔT]	Αν θέλετε, ενεργοποιήστε τη λειτουργία Delta-T.

4.6.6 Ρυθμίσεις συστήματος, Παράθυρο 6



Το παράθυρο 6 εμφανίζεται μόνο εάν ο διακόπτης επιλογής [Enable ΔT] έχει ενεργοποιηθεί στο παράθυρο 5.





12 Επιλογές ρύθμισης

Πεδίο	Επιλογή ρύθμισης
[ΔT automatic restart]	Ενεργοποιήστε ή απενεργοποιήστε την επιλογή, έτσι ώστε η θέρμανση να επανεκκινηθεί αυτόματα, όταν η επιλογή ΔT επιστρέψει στο επιτρεπόμενο εύρος κάτω από το [ΔT switch on temperature].
[ΔT switch on temperature]	Η διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ 2 σημείων μέτρησης σε ένα τεμάχιο εργασίας, για το οποίο η θέρμανση επιτρέπεται να ενεργοποιηθεί ξανά, αφού είχε προηγουμένως απενεργοποιηθεί λόγω υπέρβασης της οριακής τιμής για ΔT.
[ΔT timeout]	Χρόνος (min:s), κατά τον οποίο είναι δυνατή η επανεκκίνηση μετά την υπέρβαση ΔT.
[ΔT switch off temperature]	Διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ 2 σημείων μέτρησης σε ένα τεμάχιο εργασίας, στο οποίο η θέρμανση διακόπτεται.

4.7 Διαδικασία θέρμανσης

Η γεννήτρια προσφέρει διαφορετικές διαδικασίες θέρμανσης κατάλληλες για κάθε εφαρμογή.

13 Επισκόπηση των διαδικασιών θέρμανσης

[Heating mode]	Πεδίο	Λειτουργία
Λειτουργία θερμοκρασίας	 Temperature	Ελεγχόμενη θέρμανση στην επιθυμητή θερμοκρασία. Δυνατότητα χρήσης της λειτουργίας διατήρησης θερμοκρασίας.
Λειτουργία χρόνου	 Time	Κατάλληλο για παραγωγή κατά παρτίδες: Θέρμανση σε λειτουργία χρόνου όταν είναι γνωστή η διάρκεια που απαιτείται για να επιτευχθεί μια συγκεκριμένη θερμοκρασία. Λύση έκτακτης ανάγκης, εάν ο αισθητήρας θερμοκρασίας είναι ελαττωματικός: Πραγματοποιήστε θέρμανση σε λειτουργία χρόνου και ελέγχετε τη θερμοκρασία με εξωτερικό θερμόμετρο.
Λειτουργία θερμοκρασίας ή λειτουργία χρόνου	 Time or Temperature	Ελεγχόμενη θέρμανση στην επιθυμητή θερμοκρασία ή για μια επιθυμητή χρονική περίοδο. Μόλις επιτευχθεί μία από τις δύο τιμές, η συσκευή θέρμανσης απενεργοποιείται.
Λειτουργία θερμοκρασίας και λειτουργία ταχύτητας	 Temperature & speed	Ελεγχόμενη θέρμανση στην επιθυμητή θερμοκρασία. Η μέγιστη ταχύτητα αύξησης της θερμοκρασίας ανά μονάδα χρόνου μπορεί να εισαχθεί έτσι ώστε το τεμάχιο εργασίας να θερμαίνεται κατά μήκος μιας συγκεκριμένης καμπύλης. Δυνατότητα χρήσης της λειτουργίας διατήρησης θερμοκρασίας.

4.7.1 Λειτουργία θερμοκρασίας

- Ρύθμιση της επιθυμητής θερμοκρασίας θέρμανσης
- Θέρμανση του τεμαχίου εργασίας στην καθορισμένη θερμοκρασία
- Παρακολούθηση της θερμοκρασίας του τεμαχίου εργασίας σε όλη τη διαδικασία
- Επιλογή μεταξύ απλής μέτρησης και της μέτρησης Delta-T από την ενότητα [System settings]
- Απαιτεί τη χρήση 1 ή περισσότερων αισθητήρων θερμοκρασίας που είναι προσαρτημένοι στο τεμάχιο εργασίας. Ο T1 (αισθητήρας θερμοκρασίας 1) είναι ο κύριος αισθητήρας και ελέγχει τη διαδικασία θέρμανσης.
- Η λειτουργία διατήρησης θερμοκρασίας μπορεί να επιλεγεί στο [Temp. Hold]. Εάν η θερμοκρασία του τεμαχίου εργασίας πέσει κάτω από τη θερμοκρασία θέρμανσης, το τεμάχιο θερμαίνεται ξανά. Το όριο για την επιτρεπόμενη πτώση θερμοκρασίας μπορεί να ρυθμιστεί στις [System settings] στην ενότητα [T hold hysteresis]. Η λειτουργία διατήρησης θερμοκρασίας διατηρεί το τεμάχιο εργασίας στη θερμοκρασία θέρμανσης μέχρι να παρέλθει ο χρόνος που έχει οριστεί στο [Hold time].

4.7.2 Λειτουργία χρόνου

- Ρύθμιση του επιθυμητού χρόνου θέρμανσης
- Θέρμανση του τεμαχίου εργασίας για το καθορισμένο χρονικό διάστημα
- Ο τρόπος λειτουργίας μπορεί να χρησιμοποιηθεί εάν είναι ήδη γνωστό πόσος χρόνος θα χρειαστεί για να θερμανθεί ένα συγκεκριμένο τεμάχιο εργασίας σε μια συγκεκριμένη θερμοκρασία.
- Δεν απαιτείται αισθητήρας θερμοκρασίας καθώς η θερμοκρασία δεν παρακολουθείται
- Εάν είναι συνδεδεμένοι 1 ή περισσότεροι αισθητήρες θερμοκρασίας, εμφανίζεται η θερμοκρασία του τεμαχίου εργασίας, αλλά δεν παρακολουθείται.

4.7.3 Λειτουργία θερμοκρασίας ή λειτουργία χρόνου

- Ρύθμιση της επιθυμητής θερμοκρασίας του τεμαχίου εργασίας και του επιθυμητού χρονικού διαστήματος θέρμανσης. Η συσκευή απενεργοποιείται μόλις επιτευχθεί η ρυθμισμένη θερμοκρασία ή παρέλθει ο ρυθμισμένος χρόνος.
- Ρύθμιση της επιθυμητής θερμοκρασίας θέρμανσης
- Θέρμανση του τεμαχίου εργασίας στην καθορισμένη θερμοκρασία
- Παρακολούθηση της θερμοκρασίας του τεμαχίου εργασίας σε όλη τη διαδικασία
- Επιλογή μεταξύ απλής μέτρησης και της μέτρησης Delta-T από την ενότητα [System settings]
- Απαιτεί τη χρήση 1 ή περισσότερων αισθητήρων θερμοκρασίας που είναι προσαρτημένοι στο τεμάχιο εργασίας. Ο T1 (αισθητήρας θερμοκρασίας 1) είναι ο κύριος αισθητήρας και ελέγχει τη διαδικασία θέρμανσης.

4.7.4 Λειτουργία θερμοκρασίας και λειτουργία ταχύτητας

- Ρύθμιση της ταχύτητας, με την οποία επιτρέπεται να ανέβει η θερμοκρασία κατά τη διάρκεια της διαδικασίας θέρμανσης.
Παράδειγμα: Θέρμανση του τεμαχίου εργασίας στους +120 °C με ταχύτητα αύξησης 5 °C/min
- Θέρμανση του τεμαχίου εργασίας στην καθορισμένη θερμοκρασία
- Παρακολούθηση της θερμοκρασίας του τεμαχίου εργασίας σε όλη τη διαδικασία
- Επιλογή μεταξύ απλής μέτρησης και της μέτρησης Delta-T από την ενότητα [System settings]
- Απαιτεί τη χρήση 1 ή περισσότερων αισθητήρων θερμοκρασίας που είναι προσαρτημένοι στο τεμάχιο εργασίας. Ο T1 (αισθητήρας θερμοκρασίας 1) είναι ο κύριος αισθητήρας και ελέγχει τη διαδικασία θέρμανσης.
- Η λειτουργία διατήρησης θερμοκρασίας μπορεί να επιλεγεί στο [Temp. Hold]. Εάν η θερμοκρασία του τεμαχίου εργασίας πέσει κάτω από τη θερμοκρασία θέρμανσης, το τεμάχιο θερμαίνεται ξανά. Το όριο για την επιτρεπόμενη πτώση θερμοκρασίας μπορεί να ρυθμιστεί στις [System settings] στην ενότητα [T hold hysteresis]. Η λειτουργία διατήρησης θερμοκρασίας διατηρεί το τεμάχιο εργασίας στη θερμοκρασία θέρμανσης μέχρι να παρέλθει ο χρόνος που έχει οριστεί στο [Hold time].

Μετά την ενεργοποίηση της διαδικασίας, η συσκευή ελέγχει την ισχύ εξόδου έτσι ώστε η καμπύλη θέρμανσης του τεμαχίου εργασίας να ακολουθεί την καθορισμένη ταχύτητα αύξησης. Κατά τη θέρμανση, εμφανίζεται μια λευκή διακεκομμένη γραμμή στο γραφικό, κατά μήκος της οποίας θα έπρεπε ιδανικά να εκτελείται η διαδικασία θέρμανσης. Η πραγματική καμπύλη θα είναι ελαφρώς πάνω από αυτήν τη γραμμή, επειδή το σύστημα ελέγχου αρχικά αναζητά μια ισορροπία μεταξύ της αύξησης της θερμοκρασίας και της αντίστοιχης ισχύος εξόδου.

Η λειτουργία θερμοκρασίας και η λειτουργία ταχύτητας εκτελούνται σωστά μόνο εάν η ρύθμιση της ταχύτητας ανόδου είναι ρεαλιστική. Επιπλέον, η ταχύτητα ανόδου πρέπει να είναι ανάλογη με την μέγιστη ισχύ που μπορεί να παράγει η συσκευή και να μεταφέρεται στο τεμάχιο εργασίας.

4.8 Λειτουργία καταγραφής

- ▶ Για να πραγματοποιήσετε καταγραφές και να εξαγάγετε τα αρχεία καταγραφής, τοποθετήστε ένα άδαιο μέσο αποθήκευσης δεδομένων USB σε μορφή FAT32 στη θύρα USB.

Δεν περιλαμβάνεται μέσο αποθήκευσης δεδομένων USB.

4.8.1 Καταγραφή

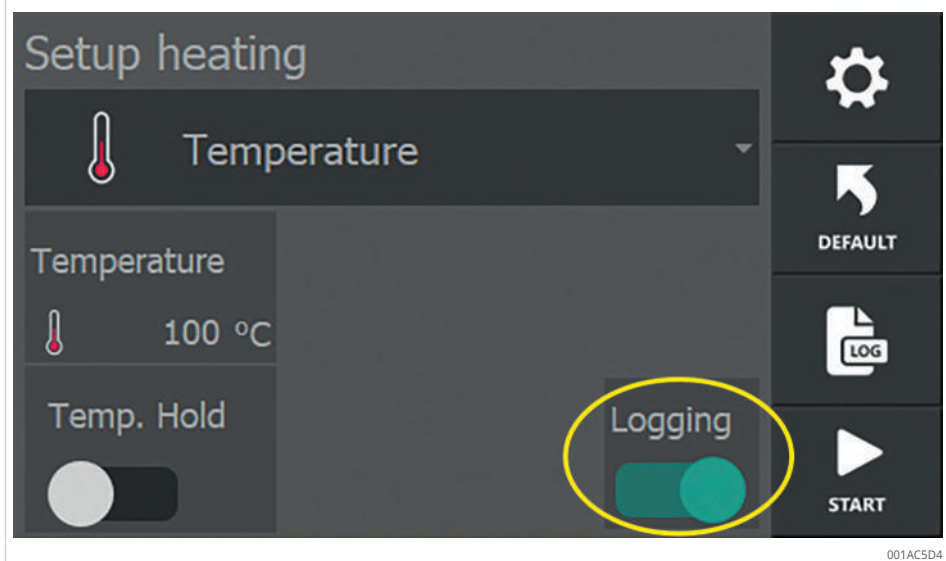
Το μενού για κάθε διαδικασία θέρμανσης περιλαμβάνει τον διακόπτη επιλογής [Logging], ο οποίος σας επιτρέπει να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε τη λειτουργία καταγραφής.

Οι ρυθμίσεις για το αρχείο καταγραφής ζητούνται πριν ξεκινήσει η διαδικασία θέρμανσης.

Το αρχείο καταγραφής περιέχει τις ακόλουθες πληροφορίες:

- Θερμοκρασία
- Χρόνος
- Απόδοση της συσκευής θέρμανσης
- Χειριστής
- Όνομα του τεμαχίου εργασίας
- Ημερομηνία
- Ώρα

📖13 Ενεργοποίηση της λειτουργίας καταγραφής



1. Ενεργοποίηση της λειτουργίας καταγραφής με το πάτημα του πλήκτρου επιλογής [Logging].
2. Πατήστε [Start].
 - ▶ Ανοίγει ένα παράθυρο εισαγωγής για τις πληροφορίες αρχείου καταγραφής.
3. Η θέρμανση μπορεί να ξεκινήσει μόνο μετά την πλήρη εισαγωγή των πληροφοριών.
4. Εισάγετε το όνομα του χειριστή [Operator name] και το όνομα του τεμαχίου [Workpiece data].

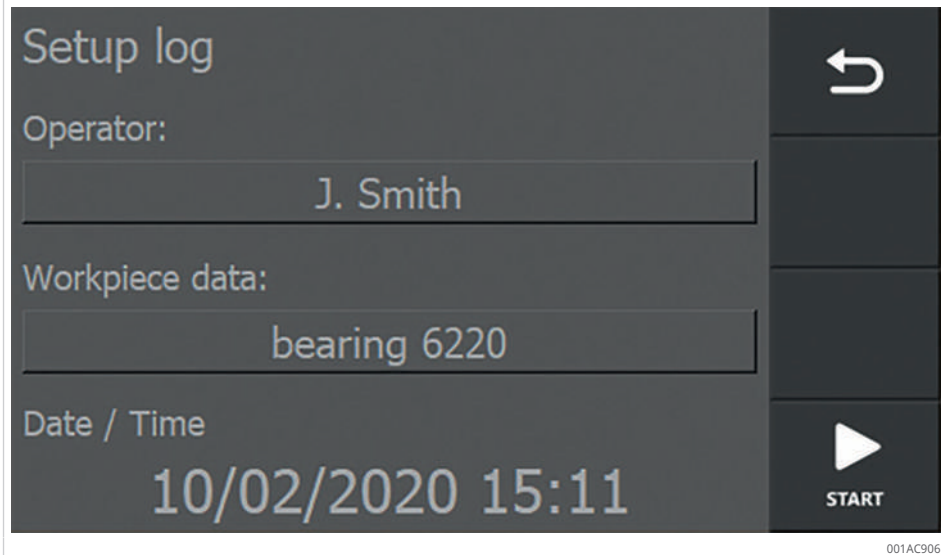
📄 14 Εισαγωγή πληροφοριών αρχείου καταγραφής

5. Πατήστε στο πεδίο που πρέπει να αλλάξετε.
 - › Εμφανίζεται ένα πληκτρολόγιο για εισαγωγή.

📄 15 Εισαγάγετε πληροφορίες για το αρχείο καταγραφής

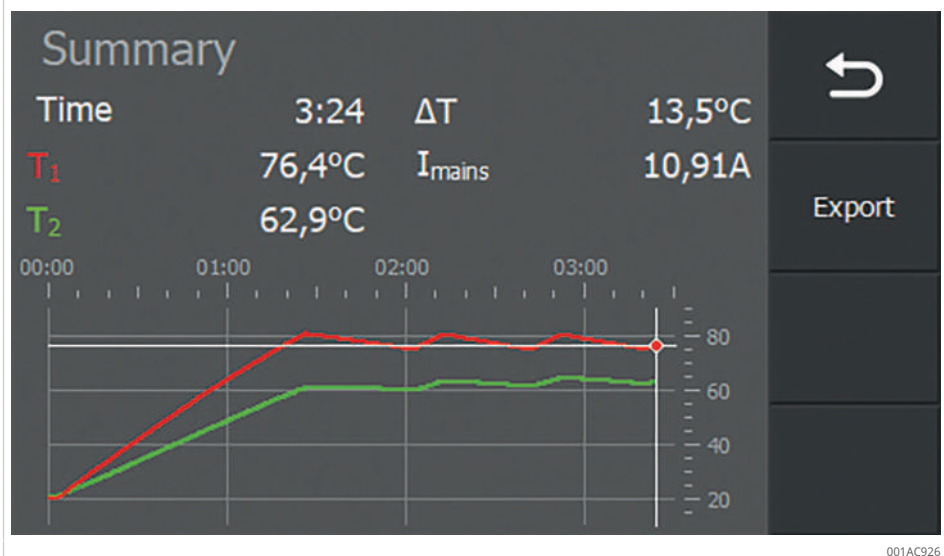
6. Εισάγετε τις απαιτούμενες πληροφορίες.
7. Ολοκληρώστε την καταχώριση πατώντας [Enter].
 - › Το πληκτρολόγιο αποκρύπτεται.
 - › Τα εισαχθέντα δεδομένα θα μεταφερθούν στο αντίστοιχο πεδίο.

📄16 Συμπληρωμένες πληροφορίες αρχείου καταγραφής



8. Όταν συμπληρωθούν όλα τα πεδία εισαγωγής, μπορεί να ξεκινήσει η θέρμανση.
9. Πατήστε [Start], για να ξεκινήσει η θέρμανση.
 - › Η διαδικασία θέρμανσης εκτελείται.
 - » Αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία θέρμανσης, εμφανίζεται μια επισκόπηση των δεδομένων θέρμανσης.

📄17 Επισκόπηση δεδομένων θέρμανσης

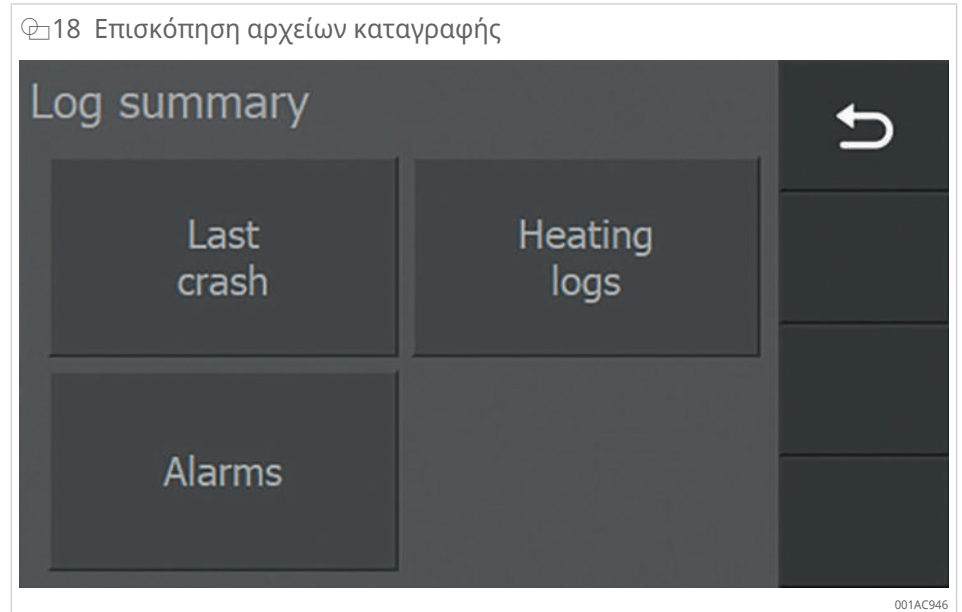


- ✓ Εάν έχει τοποθετηθεί μέσο αποθήκευσης USB, μπορείτε να εξαγάγετε τα δεδομένα θέρμανσης ως διάγραμμα PDF και ως αρχείο CSV.
10. Πατήστε [EXPORT].
 - › Εμφανίζεται ένα μήνυμα που υποδεικνύει επιτυχή εξαγωγή.
 11. Πατήστε [OK] για να κλείσετε το μήνυμα.
 - » Το αρχείο καταγραφής αποθηκεύεται στο μέσο αποθήκευσης δεδομένων USB ως διάγραμμα PDF και ως αρχείο CSV.

Το αρχείο καταγραφής δεν χρειάζεται να εξαχθεί αμέσως μετά από κάθε κύκλο θέρμανσης. Οι πληροφορίες αποθηκεύονται στη συσκευή και μπορούν να εξαχθούν αργότερα.

4.8.2 Πρόσβαση σε αρχεία καταγραφής

1. Πατήστε το κουμπί [Heating logs], για να εμφανιστούν τα αποθηκευμένα αρχεία καταγραφής.
 - › Εμφανίζεται ένα παράθυρο επισκόπησης.



2. Πατήστε το κουμπί του τύπου αρχείου καταγραφής που θέλετε να προβάλετε.

Η συσκευή θέρμανσης αποθηκεύει αυτόματα τα ακόλουθα δεδομένα κατά τη διάρκεια της διαδικασίας θέρμανσης:

📄 14 Αυτόματα αποθηκευμένα αρχεία καταγραφής

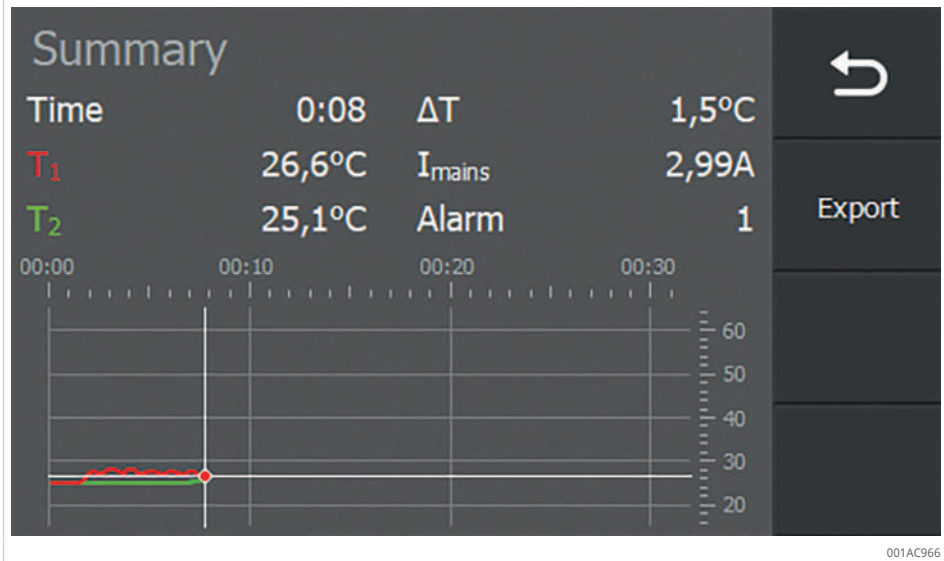
Τύπος αρχείου καταγραφής	Περιγραφή
[Last crash]	Δεδομένα που προέρχονται από τη διαδικασία λίγο πριν από μια αστοχία (crash) της συσκευής θέρμανσης.
[Heating logs]	Δεδομένα των αποθηκευμένων διαδικασιών θέρμανσης.
[Alarms]	Ενεργοποιημένοι συναγερμοί

4.8.3 [Last crash]

Τα δεδομένα θέρμανσης που εφαρμόστηκαν λίγο πριν από την αποτυχία ή αστοχία της συσκευής θέρμανσης εμφανίζονται στην [Last crash].

1. Πατήστε [Last crash], στο παράθυρο επισκόπησης του αρχείου καταγραφής.
 - › Εμφανίζονται τα δεδομένα θέρμανσης που εφαρμόστηκαν λίγο πριν την αστοχία της συσκευής.

19 Παράδειγμα δεδομένων: [Last crash]



- ✓ Εάν έχει τοποθετηθεί μέσο αποθήκευσης USB, μπορείτε να εξαγάγετε τα δεδομένα θέρμανσης ως διάγραμμα PDF και ως αρχείο CSV.
- 2. Πατήστε [EXPORT].
 - › Εμφανίζεται ένα μήνυμα που υποδεικνύει επιτυχή εξαγωγή.
- 3. Πατήστε [OK] για να κλείσετε το μήνυμα.
 - » Το αρχείο καταγραφής αποθηκεύεται στο μέσο αποθήκευσης δεδομένων USB ως διάγραμμα PDF και ως αρχείο CSV.
- 4. Πατήστε [Back], για να επιστρέψετε στο προηγούμενο μενού.

4.8.4 [Heating logs]

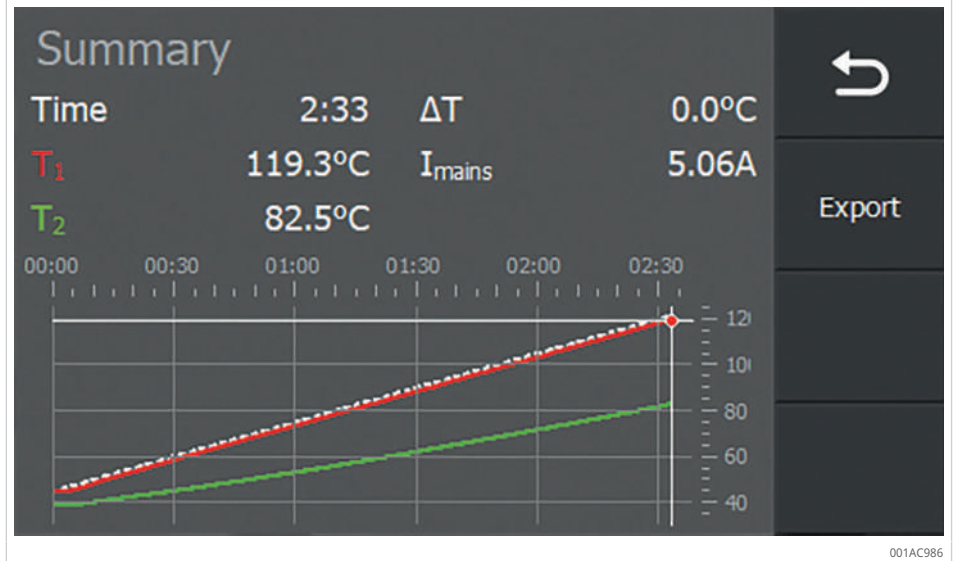
Το [Heating logs] εμφανίζει μια λίστα με τα αποθηκευμένα αρχεία καταγραφής θέρμανσης.

1. Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα βέλους για κύλιση στην επισκόπηση.
2. Μπορείτε να σημειώσετε ένα αρχείο καταγραφής πατώντας την αντίστοιχη γραμμή.
3. Επιλέξτε εάν θέλετε να προβάλετε ή να διαγράψετε το επισημασμένο αρχείο καταγραφής.

4.8.4.1 [VIEW]

1. Ανοίξτε το επισημασμένο αρχείο καταγραφής πατώντας [VIEW].
 - › Εμφανίζεται το επιλεγμένο αρχείο καταγραφής.

📄 20 Παράδειγμα αρχείου καταγραφής θέρμανσης

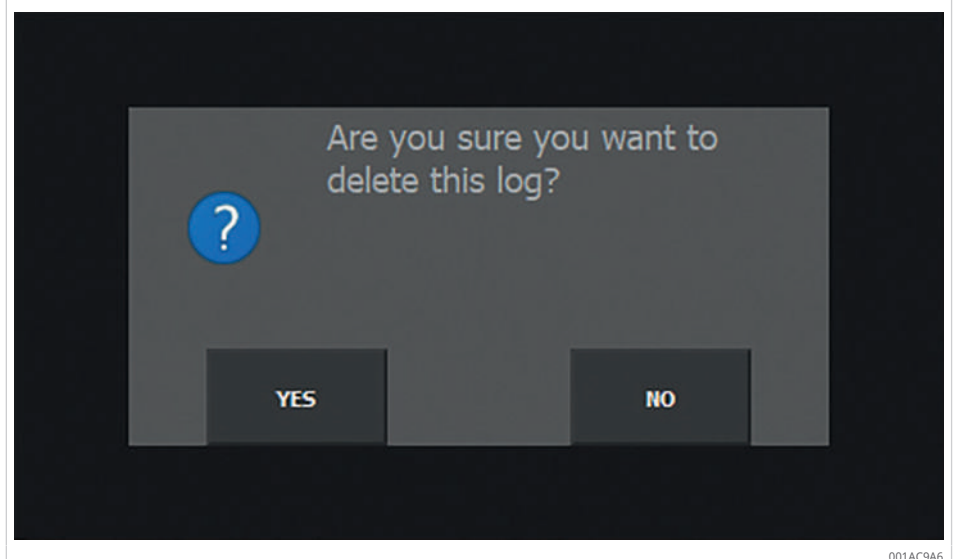


- ✓ Εάν έχει τοποθετηθεί μέσο αποθήκευσης USB, μπορείτε να εξαγάγετε τα δεδομένα θέρμανσης ως διάγραμμα PDF και ως αρχείο CSV.
2. Πατήστε [EXPORT].
 - › Εμφανίζεται ένα μήνυμα που υποδεικνύει επιτυχή εξαγωγή.
 3. Πατήστε [OK] για να κλείσετε το μήνυμα.
 - » Το αρχείο καταγραφής αποθηκεύεται στο μέσο αποθήκευσης δεδομένων USB ως διάγραμμα PDF και ως αρχείο CSV.
 4. Πατήστε [Back], για να επιστρέψετε στο προηγούμενο μενού.

4.8.4.2 [CLEAR]

1. Διαγράψτε το επισημασμένο αρχείο καταγραφής πατώντας [CLEAR].

📄 21 Διαγραφή του αρχείου καταγραφής



2. Πατήστε [No], αν δεν θέλετε να διαγράψετε το αρχείο καταγραφής.
 - › Θα επιστρέψετε αυτόματα στη λίστα επισκόπησης των αρχείων καταγραφής.
3. Πατήστε [Yes], εάν θέλετε να διαγράψετε το αρχείο καταγραφής.
 - › Εμφανίζεται ένα μήνυμα που υποδεικνύει επιτυχή διαγραφή.
4. Πατήστε [OK] για να κλείσετε το μήνυμα.
 - » Το αρχείο καταγραφής έχει διαγραφεί.
5. Πατήστε [Back], για να επιστρέψετε στο προηγούμενο μενού.

4.8.5 [Alarms]

Στην επιλογή [Alarms] εμφανίζεται μια επισκόπηση των μηνυμάτων συναγερμού.

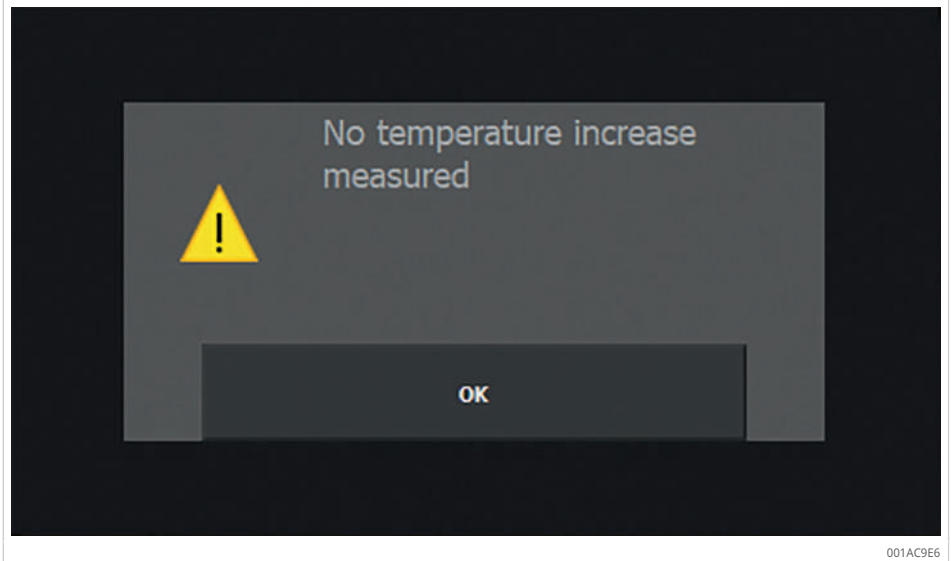
☰22 Παραδείγματα: [Alarms]

Alarms			↩
Nr	alarm id	alarm time	
5	3	06-07-2020 12:35	VIEW
4	1	06-07-2020 12:35	▲
3	3	06-07-2020 12:35	
2	1	06-07-2020 12:35	▼

001AC9C6

1. Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα βέλους για κύλιση στην επισκόπηση.
2. Μπορείτε να σημειώσετε έναν συναγερμό πατώντας την αντίστοιχη γραμμή.
3. Ανοίξτε τον επισημασμένο συναγερμό πατώντας [VIEW].
 - › Εμφανίζεται το επιλεγμένο μήνυμα συναγερμού.

📄23 Παράδειγμα μηνύματος συναγερμού



4. Πατήστε [OK] για να κλείσετε το μήνυμα.
5. Πατήστε [Back], για να επιστρέψετε στο προηγούμενο μενού.

4.9 Άλλες λειτουργίες

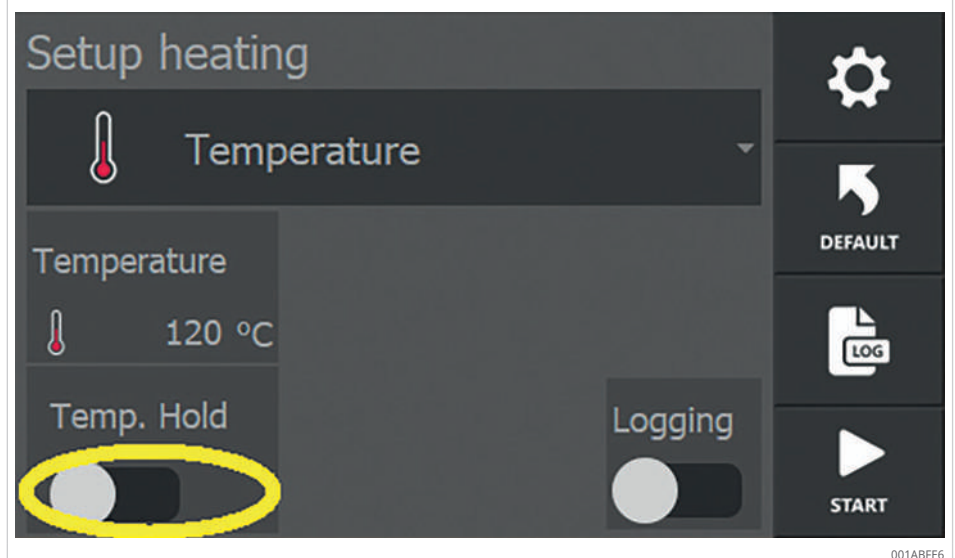
Η γεννήτρια έχει πρόσθετες λειτουργίες για τον έλεγχο της θέρμανσης.

4.9.1 Λειτουργία διατήρησης θερμοκρασίας

Αυτή η λειτουργία καθιστά δυνατή τη διατήρηση της θερμοκρασίας ενός τεμαχίου εργασίας, όταν επιτευχθεί η καθορισμένη θερμοκρασία-στόχος.

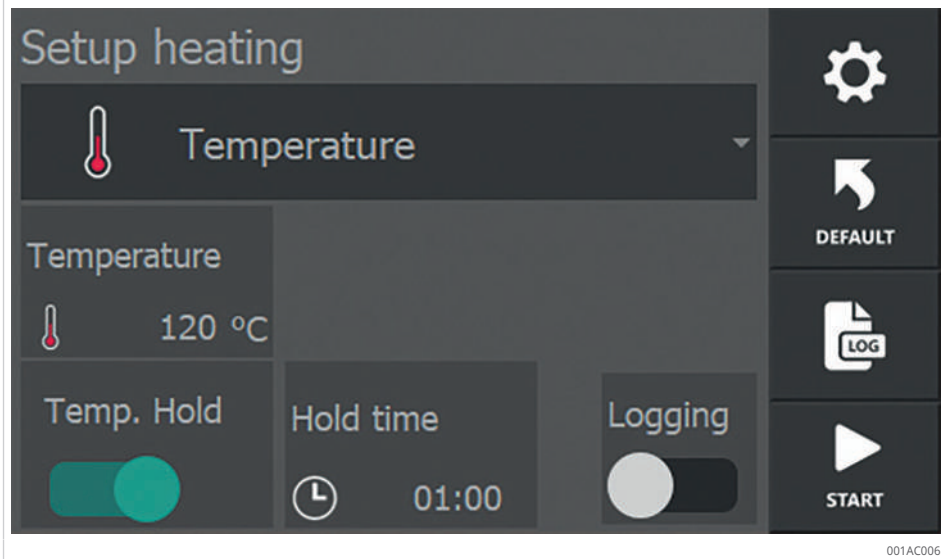
Η λειτουργία διατήρησης θερμοκρασίας είναι διαθέσιμη στη λειτουργία θερμοκρασίας και στη λειτουργία ταχύτητας. Η λειτουργία διατήρησης θερμοκρασίας ενεργοποιείται ή απενεργοποιείται με τον διακόπτη επιλογής [Temp. Hold].

📄24 Διακόπτης επιλογής [Temp. Hold]



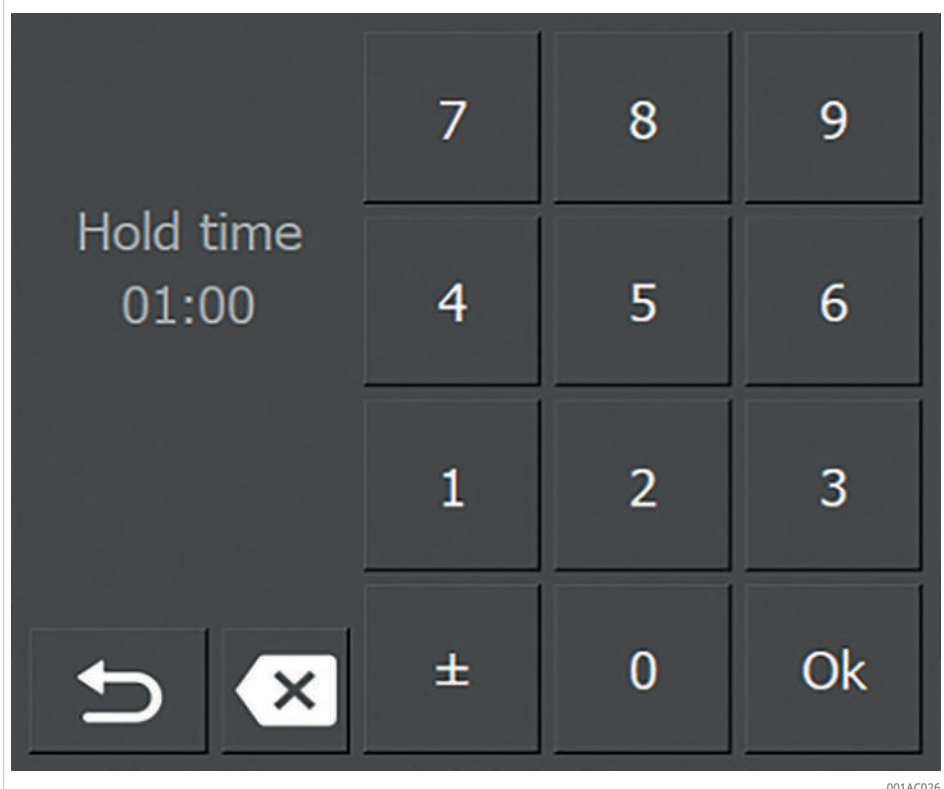
Το τεμάχιο εργασίας διατηρείται σε θερμοκρασία χρησιμοποιώντας υστέρηση. Η υστέρηση καθορίζεται στις ρυθμίσεις συστήματος. Στις ρυθμίσεις συστήματος έχει ρυθμιστεί η θερμοκρασία, η οποία μπορεί να οριστεί για ένα τεμάχιο εργασίας πριν ενεργοποιηθεί ξανά η συσκευή θέρμανσης.

☞25 Διακόπτης επιλογής [Temp. Hold] ενεργός



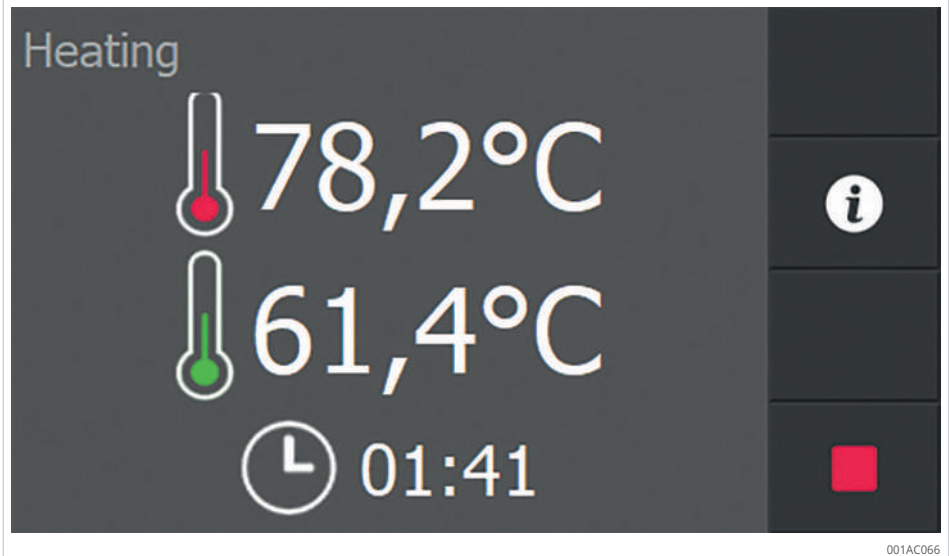
- ✓ Όταν ο διακόπτης επιλογής [Temp. Hold] είναι ενεργός, ο διακόπτης επιλογής έχει πράσινο χρώμα και το μενού δείχνει το χρονικό διάστημα για το οποίο το τεμάχιο εργασίας θα παραμείνει στην επιλεγμένη θερμοκρασία.
1. Πατώντας την επιλογή [Hold time], ρυθμίζετε το χρονικό διάστημα για το οποίο ένα τεμάχιο εργασίας θα πρέπει να παραμείνει στην επιλεγμένη θερμοκρασία. Η ώρα ορίζεται σε mm:ss και μπορεί να είναι μεταξύ 00:01 και 99:00.

☞26 Εισαγωγή ώρας για τη λειτουργία διατήρησης θερμοκρασίας



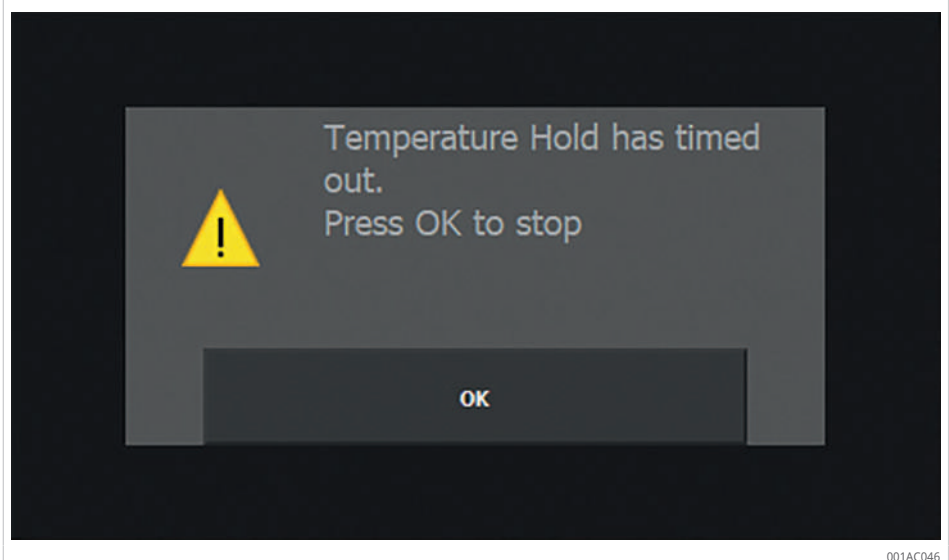
2. Πατήστε [Back] για να επιστρέψετε.
 - › Μόλις επιτευχθεί η θερμοκρασία-στόχος κατά τη διάρκεια της διαδικασίας θέρμανσης, ένα χρονόμετρο εμφανίζει τον εναπομένοντα χρόνο για τη διατήρηση της θερμοκρασίας.

📄27 Υπολειπόμενος χρόνος για τη διατήρηση της θερμοκρασίας



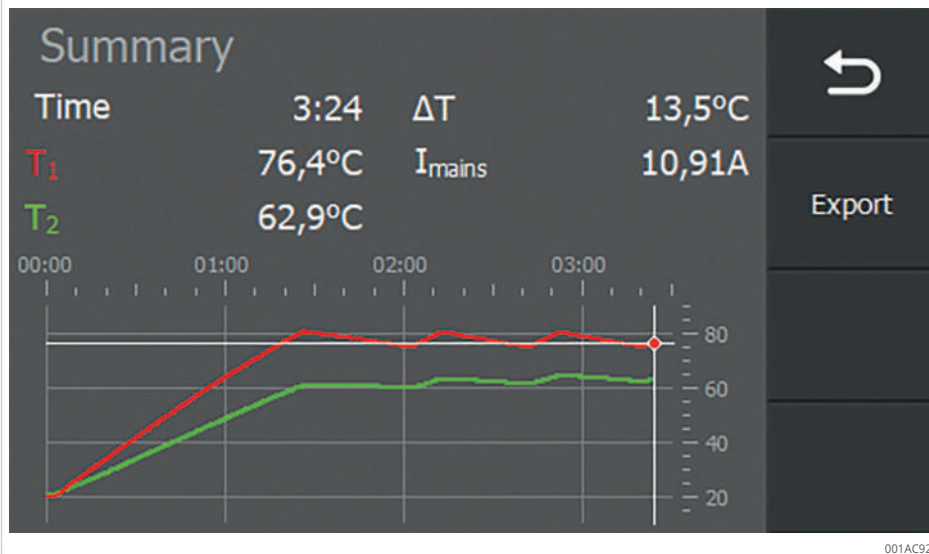
3. Αφού παρέλθει ο καθορισμένος χρόνος, εμφανίζεται ένα μήνυμα στην οθόνη.

📄28 Μήνυμα λήξης της λειτουργίας διατήρησης θερμοκρασίας



4. Πατήστε [OK] για να κλείσετε το μήνυμα.
 - › Εμφανίζεται η καμπύλη θερμοκρασίας με την πάροδο του χρόνου.

☰29 Παράδειγμα καμπύλης θερμοκρασίας της λειτουργίας διατήρησης θερμοκρασίας



001AC926

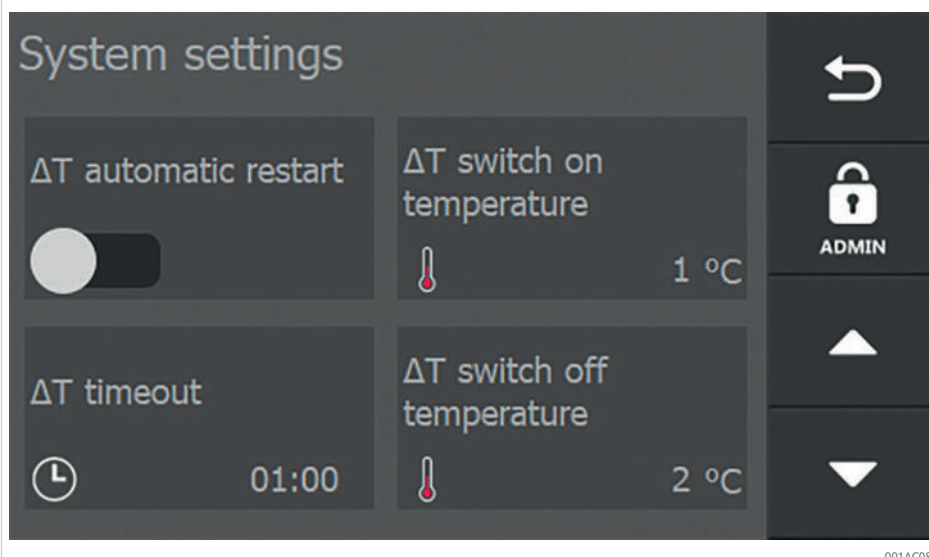
4.9.2 Λειτουργία Delta-T

Αυτή η λειτουργία χρησιμοποιείται όταν οι θερμοκρασίες σε ένα τεμάχιο εργασίας δεν πρέπει να αποκλίνουν πολύ για να αποφευχθεί η πίεση στο υλικό. Επικοινωνήστε με τον προμηθευτή του τεμαχίου εργασίας για πληροφορίες σχετικά με το επίπεδο επιτρεπόμενης διαφοράς θερμοκρασίας.

Ο ελεγκτής ΔT χρησιμοποιείται κατά τη θέρμανση εδράνων, όπου οι θερμοκρασίες του εσωτερικού και του εξωτερικού δακτυλίου δεν πρέπει να αποκλίνουν πολύ.

Κατά τη θέρμανση, μετρώνται οι θερμοκρασίες T1 και T2. Η διαφορά μεταξύ αυτών των δύο θερμοκρασιών υπολογίζεται συνεχώς.

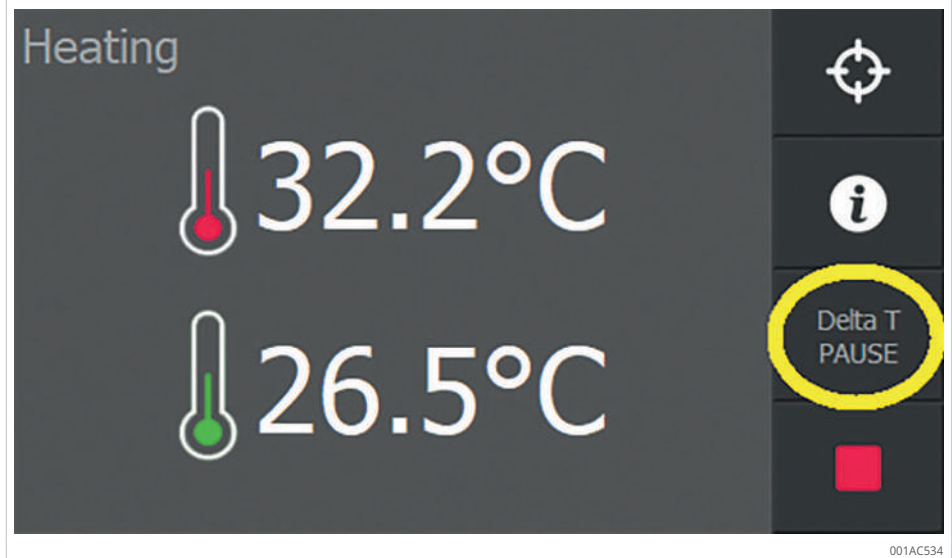
☰30 Ρυθμίσεις λειτουργίας Delta-T



001AC086

- ✓ Και οι δύο αισθητήρες θερμοκρασίας είναι συνδεδεμένοι.
- 1. Ενεργοποιήστε τη λειτουργία Delta-T [System settings] ►22 | 4.6.5.
- 2. Ενεργοποιήστε την επιλογή [ΔT automatic restart], για να ενεργοποιήσετε την αυτόματη επανεκκίνηση της θέρμανσης.
 - › Εάν η T2 υπερβεί την καθορισμένη [ΔT switch off temperature], η θέρμανση απενεργοποιείται ή διακόπτεται. Όταν η διαδικασία τεθεί σε παύση, στην οθόνη θα εμφανιστεί η ένδειξη [Delta T PAUSE].
- 3. Εάν η [ΔT automatic restart] δεν είναι ενεργοποιημένη, πρέπει να πραγματοποιηθεί χειροκίνητη επανεκκίνηση της θέρμανσης.
 - › Εάν η T1 πέσει κάτω από τη [ΔT switch on temperature] εντός του χρόνου που έχει οριστεί για την [ΔT timeout], η θέρμανση ξεκινά αυτόματα.

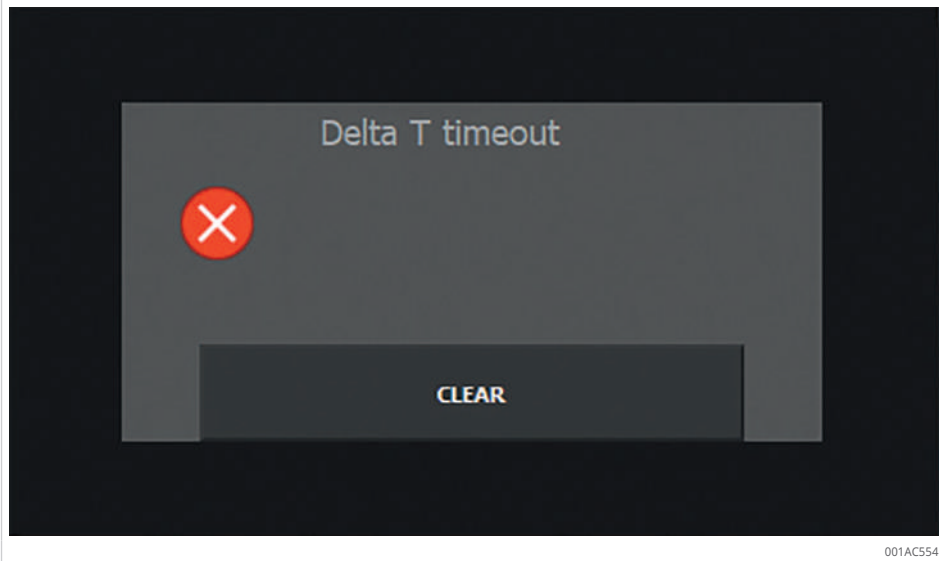
📷31 Λειτουργία Delta-T σε παύση



📄15 Περιγραφή: [ΔT automatic restart]

[ΔT automatic restart]	Περιγραφή
Ανενεργή	<p>Η θέρμανση δεν αρχίζει ξανά αυτόματα.</p> <p>Πρέπει να πραγματοποιήσετε χειροκίνητη επανεκκίνηση της θέρμανσης.</p>
Ενεργή	<p>Η θέρμανση αρχίζει ξανά αυτόματα, όταν η διαφορά θερμοκρασίας είναι μικρότερη από τη ρυθμισμένη θερμοκρασία στη [ΔT switch on temperature].</p> <p>Η διαφορά θερμοκρασίας πρέπει να επιτευχθεί εντός της [ΔT timeout].</p> <p>Εάν παρέλθει το χρονικό όριο, εμφανίζεται το μήνυμα σφάλματος [Delta T timeout].</p> <p>4. Πατήστε [CLEAR] για να κλείσετε το μήνυμα.</p>

☞32 Μήνυμα σφάλματος σε περίπτωση υπέρβασης χρόνου

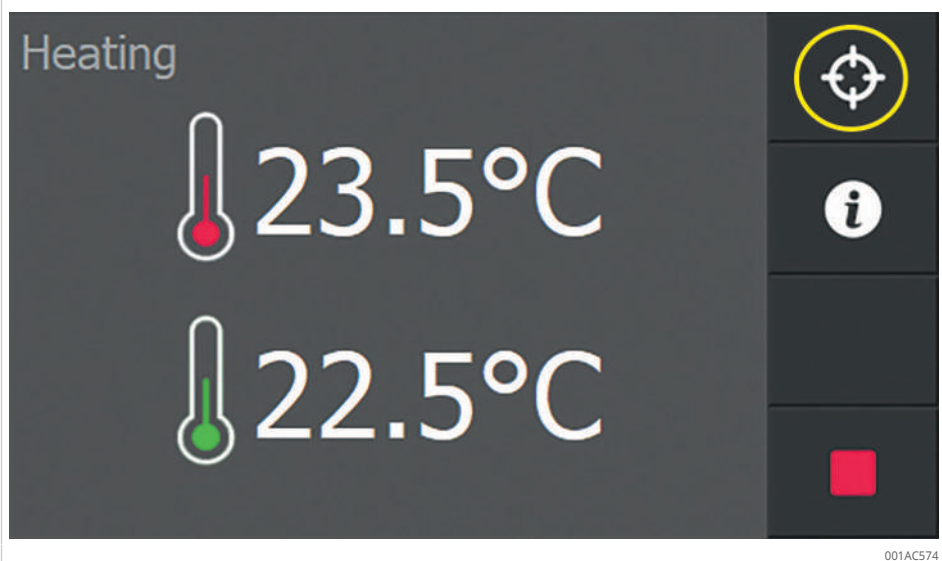


001AC554

4.9.3 Προσαρμογή του στόχου θέρμανσης

Σε όλες τις διαδικασίες θέρμανσης, εμφανίζεται το κουμπί [Adjust Heating Target] κατά τη διάρκεια της θέρμανσης. Ο στόχος (θερμοκρασία-στόχος ή χρόνος-στόχος) μπορεί να αλλάξει χωρίς να διακοπεί η διαδικασία θέρμανσης. Παρακάτω χρησιμοποιείται ένα παράδειγμα μιας θερμαντικής συσκευής σε λειτουργία θερμοκρασίας.

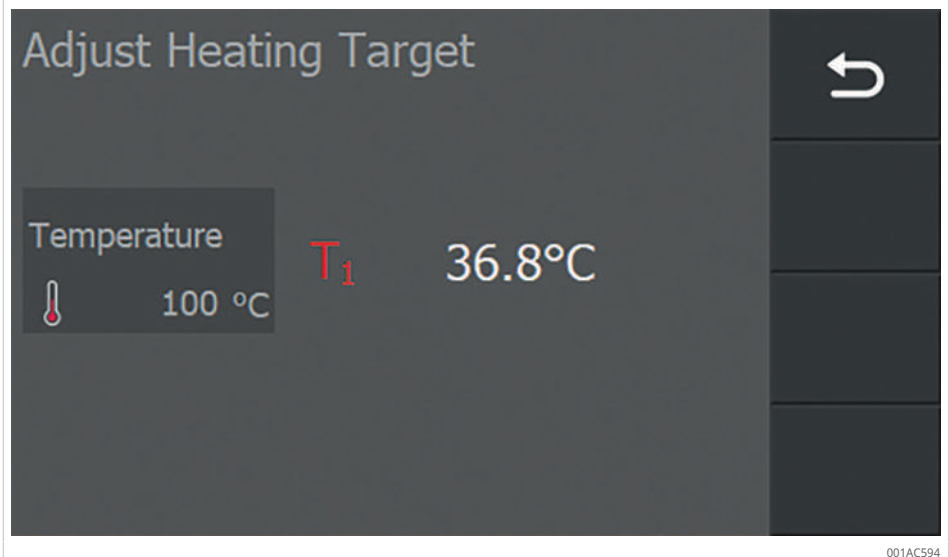
☞33 Παράδειγμα λειτουργίας θερμοκρασίας



001AC574

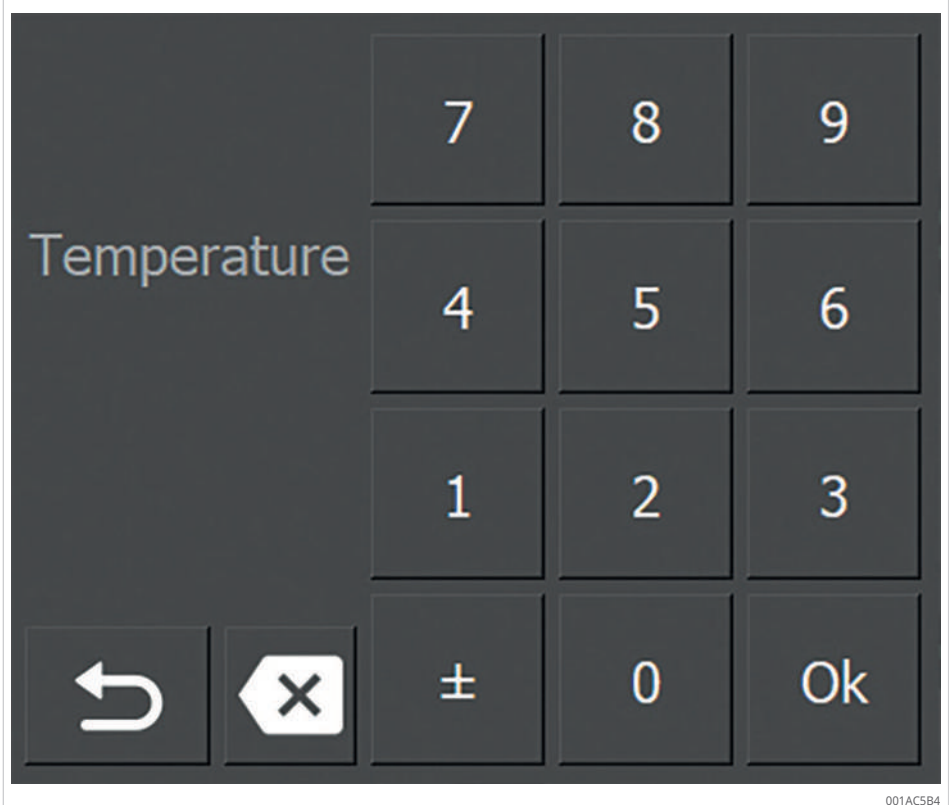
1. Πατήστε το κουμπί [Adjust Heating Target].
 - › Ανοίγει ένα μενού με τις τρέχουσες ρυθμίσεις και τις πραγματικές τιμές.

34 Παράδειγμα στόχου θέρμανσης



2. Πατήστε την τιμή που θέλετε να αλλάξετε.
 - › Εμφανίζεται ένα πληκτρολόγιο για εισαγωγή.
3. Εισάγετε τη νέα τιμή.

35 Πληκτρολόγιο εισαγωγής



4. Πατήστε [OK] για να ολοκληρώσετε την εισαγωγή.
 - › Η οθόνη επιστρέφει στο μενού θέρμανσης.
 - » Η τιμή-στόχος για την τρέχουσα διαδικασία θέρμανσης έχει αλλάξει.

5 Μεταφορά και αποθήκευση

5.1 Μεταφορά

- ✓ Η συσκευή πρέπει να είναι απενεργοποιημένη και αποσυνδεδεμένη από την τάση δικτύου
 - ✓ Υποχρεωτική χρήση υποδημάτων ασφαλείας.
1. Χρησιμοποιείτε και τα δύο χέρια κατά τη μεταφορά.
 2. Χρησιμοποιείτε τις χειρολαβές στο πλάι για μεταφορά.

📐36 Πλευρικές χειρολαβές



001A5294

5.2 Αποθήκευση

Είναι καλύτερο να αποθηκεύετε τη συσκευή στη συσκευασία μεταφοράς στην οποία παραδόθηκε.

📐16 Συνθήκες αποθήκευσης

Όνομασία	Τιμή
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	-5 °C ... +55 °C
Υγρασία αέρα	5 % ... 95 %, χωρίς συμπύκνωση

6 Θέση σε λειτουργία

6.1 Πρώτα βήματα

1. Αφαιρέστε τη συσκευή από το κουτί μεταφοράς ή το κουτί αποθήκευσης.
2. Ελέγξτε το περίβλημα για ζημιές.
3. Τοποθετήστε τη συσκευή σε κατάλληλο χώρο εργασίας.
4. Εάν χρησιμοποιείτε τροχήλατη συσκευή μεταφοράς, ενεργοποιήστε τα φρένα της συσκευής μεταφοράς.

Χαρακτηριστικά κατάλληλου χώρου εργασίας:

- Η επιφάνεια είναι σταθερή, επίπεδη και μη μεταλλική.
- Η συσκευή στέκεται και στα τέσσερα πόδια.
- Υπάρχει διάκενο 100 mm στο πίσω μέρος.
- Υπάρχει διάκενο 10 mm στο κάτω μέρος.

6.2 Σύνδεση της τροφοδοσίας τάσης

Σύνδεση με το παρεχόμενο καλώδιο ρεύματος

- ✓ Το καλώδιο σύνδεσης δικτύου και το βύσμα σύνδεσης δικτύου δεν πρέπει να παρουσιάζουν ζημιά.
 - ✓ Η τροφοδοσία τάσης πρέπει να αντιστοιχεί στα τεχνικά στοιχεία.
1. Συνδέστε το καλώδιο σύνδεσης δικτύου στο άνοιγμα που έχει προβλεφθεί για τον σκοπό αυτό στην πίσω πλευρά της συσκευής.

📷 37 Σύνδεση καλωδίου σύνδεσης δικτύου









2. Συνδέστε το βύσμα σύνδεσης δικτύου σε μια κατάλληλη πρίζα.
3. Τοποθετήστε το καλώδιο σύνδεσης με τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος από παραπάτημα.

Σύνδεση με διαφορετικό καλώδιο ρεύματος

- ✓ Το βύσμα του παρεχόμενου καλωδίου ρεύματος δεν ταιριάζει στην πρίζα.
 - ✓ Η τροφοδοσία τάσης συμφωνεί με τα τεχνικά στοιχεία.
 - ✓ Η σύνδεση στο ρεύμα πρέπει να πραγματοποιείται από εξειδικευμένο προσωπικό.
1. Χρησιμοποιήστε το κατάλληλο καλώδιο ρεύματος με βύσμα IEC C19.
 2. Συνδέστε το ρεύμα με φάση και γείωση.
 3. Τοποθετήστε το καλώδιο ρεύματος έτσι ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος να σκοντάψει κάποιος.

17 Σύνδεση στο ρεύμα

Παραλλαγή τάσης	Σύνδεση στο ρεύμα	Χρώμα	
230 V CE, UKCA	φάση	καφέ	
	Ουδέτερος αγωγός	Μπλε	
	γείωση	πράσινο / κίτρινο	
240 V CSA	φάση	μαύρο	
	Ουδέτερος αγωγός	λευκό	
	γείωση	πράσινο	

6.3 Σύνδεση του επαγωγέα

- ✓ Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά επαγωγείς συμβατούς με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.
 - ✓ Τηρήστε τις προδιαγραφές και τις υποδείξεις που αναφέρονται στο αντίστοιχο εγχειρίδιο λειτουργίας του επαγωγέα.
 - ✓ Ο επαγωγέας δεν παρουσιάζει ζημιές.
 - ✓ Η ονομαστική ισχύς του επαγωγέα που χρησιμοποιείται πρέπει να ταιριάζει με την ονομαστική ισχύ της γεννήτριας.
 - ✓ Φοράτε προστατευτικά γάντια με αντοχή στη θερμότητα έως +250 °C, για την αποφυγή πρόκλησης εγκαυμάτων.
 - ✓ Εάν είναι απαραίτητο, αποσυνδέστε έναν ήδη συνδεδεμένο επαγωγέα από τη γεννήτρια ►61 | 11.1.
1. Τοποθετήστε τα ελεύθερα άκρα του επαγωγέα στις υποδοχές σύνδεσης που υπάρχουν στην μπροστινή πλευρά της γεννήτριας. Το κουμπί πρέπει να βρίσκεται στη θέση 12 η ώρα.
 2. Πιέστε το βύσμα στην υποδοχή σύνδεσης μέχρι να ακούσετε καθαρά ένα κλικ όταν φτάσει στη θέση ασφάλισης.
 3. Ελέγξτε τη θέση ασφάλισης μεταξύ του επαγωγέα και της γεννήτριας για στεγανότητα.
 - » Ο επαγωγέας είναι έτοιμος για λειτουργία.

38 Σύνδεση MF-INDUCTOR-3.5KW




6.4 Τοποθέτηση του επαγωγέα στο τεμάχιο εργασίας

- ✓ Φοράτε προστατευτικά γάντια με αντοχή στη θερμότητα έως +250 °C, για την αποφυγή πρόκλησης εγκαυμάτων.
- ✓ Πριν ξεκινήσετε τη διαδικασία θέρμανσης, ο επαγωγέας πρέπει να τοποθετηθεί στο τεμάχιο εργασίας.
- ✓ Ο επαγωγέας μπορεί να τοποθετηθεί μόνο σε ένα μεμονωμένο τεμάχιο εργασίας.
- Συνδέστε τον εύκαμπτο επαγωγέα στο τεμάχιο εργασίας σύμφωνα με τις σχετικές οδηγίες λειτουργίας.
- » Ο επαγωγέας είναι έτοιμος για λειτουργία.

6.5 Σύνδεση του αισθητήρα θερμοκρασίας

- ✓ Χρησιμοποιήστε αισθητήρες θερμοκρασίας σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.
 - ✓ Οι αισθητήρες θερμοκρασίας δεν παρουσιάζουν ζημιές.
 - ✓ Η μαγνητική επιφάνεια των αισθητήρων θερμοκρασίας δεν πρέπει να έχει ρύπους.
1. Συνδέστε το βύσμα του αισθητήρα θερμοκρασίας T1 (κόκκινο) στην καθορισμένη σύνδεση T1.
 2. Τοποθετήστε τον αισθητήρα θερμοκρασίας T1 όσο το δυνατόν πιο κοντά στις περιελίξεις του επαγωγέα στο τεμάχιο εργασίας.
 3. Συνδέστε το βύσμα του αισθητήρα θερμοκρασίας T2 (πράσινο) στην καθορισμένη σύνδεση T2.
 4. Τοποθετήστε τον αισθητήρα θερμοκρασίας T2 στο σημείο που αναμένεται η χαμηλότερη θερμοκρασία στο τεμάχιο εργασίας.
 5. Τοποθετήστε το καλώδιο του αισθητήρα θερμοκρασίας με τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος από παραπάτημα.
 - » Οι αισθητήρες θερμοκρασίας είναι έτοιμοι για λειτουργία.

 Μην τραβάτε τον αισθητήρα θερμοκρασίας από το καλώδιο κατά την αποσυναρμολόγηση του αισθητήρα θερμοκρασίας. Τραβήξτε μόνο το βύσμα και την κεφαλή του αισθητήρα.

7 Λειτουργία

7.1 Γενικές οδηγίες

Μια διαδικασία θέρμανσης μπορεί να ξεκινήσει μόνο όταν υπάρχει τεμάχιο εργασίας στον επαγωγέα. Το τεμάχιο εργασίας δεν πρέπει να αφαιρείται από τον επαγωγέα κατά τη διάρκεια της διαδικασίας θέρμανσης.

Ένα ρουλεμάν μπορεί να θερμανθεί σε θερμοκρασία έως +120 °C (+248 °F). Ένα ρουλεμάν ακριβείας μπορεί να θερμανθεί σε θερμοκρασία έως +70 °C (+158 °F). Οι υψηλότερες θερμοκρασίες μπορούν να επηρεάσουν τη μεταλλουργική δομή και τη λίπανση, οδηγώντας σε αστάθεια και αστοχία.

Για τα λιπασμένα ρουλεμάν με τσιμούχες, οι μέγιστες επιτρεπόμενες θερμοκρασίες ενδέχεται να διαφέρουν.

Η μέγιστη θερμοκρασία του συνδεδεμένου επαγωγέα δεν πρέπει να υπερβαίνει τους +180 °C ή τους +300 °C, ανάλογα με την έκδοση. Πρέπει να τηρείται ο μέγιστος χρόνος λειτουργίας του συνδεδεμένου επαγωγέα.

Τα τεμάχια εργασίας δεν πρέπει να αναρτώνται σε σχοινιά ή αλυσίδες από σιδηρομαγνητικό υλικό όταν θερμαίνονται. Αναρτήστε το τεμάχιο εργασίας σε έναν ιμάντα, ο οποίος δεν περιέχει μέταλλα και είναι ανθεκτικός στη θερμοκρασία.

7.2 Εφαρμογή προστατευτικών μέτρων

Πριν από τη λειτουργία, εκτελέστε τα ακόλουθα προστατευτικά μέτρα:

1. Σημειώστε και ασφαλίστε την επικίνδυνη περιοχή σύμφωνα με τους γενικούς κανονισμούς ασφαλείας ►8|2.
2. Καθαρίστε το τεμάχιο εργασίας που θα θερμανθεί για να αποφύγετε τη δημιουργία καπνού.
3. Μην εισπνέετε τον καπνό ή τον ατμό που δημιουργείται κατά τη θέρμανση. Πρέπει να εγκατασταθεί κατάλληλο σύστημα εξαγωγής εάν παράγεται καπνός ή ατμός κατά τη θέρμανση.
4. Συνδέστε τον εύκαμπτο επαγωγέα στο τεμάχιο εργασίας που θα θερμανθεί σύμφωνα με τις σχετικές οδηγίες λειτουργίας.
5. Φοράτε γάντια προστασίας ανθεκτικά σε θερμοκρασίες έως +250 °C.
6. Υποχρεωτική χρήση υποδημάτων ασφαλείας.
7. Φοράτε προστατευτικά για τα μάτια.

7.3 Ενεργοποίηση συσκευής θέρμανσης

- ✓ Ο επαγωγέας είναι συνδεδεμένος.
- ✓ Οι απαιτούμενοι αισθητήρες θερμοκρασίας είναι συνδεδεμένοι. Για απλή μέτρηση: T1, για μέτρηση Delta-T: T1 και T2.
- ✓ Η τροφοδοσία ρεύματος είναι συνδεδεμένη.
 - ▶ Ενεργοποιήστε τη συσκευή από τον κεντρικό διακόπτη.
 - › Η συσκευή ξεκινά τη διαδικασία εκκίνησης.
 - › Η διαδικασία εκκίνησης χρειάζεται λίγο χρόνο, ~20 s.
 - › Κατά τη διαδικασία εκκίνησης, εμφανίζεται μια οθόνη φόρτωσης.

📄39 Οθόνη φόρτωσης

SCHAEFFLER

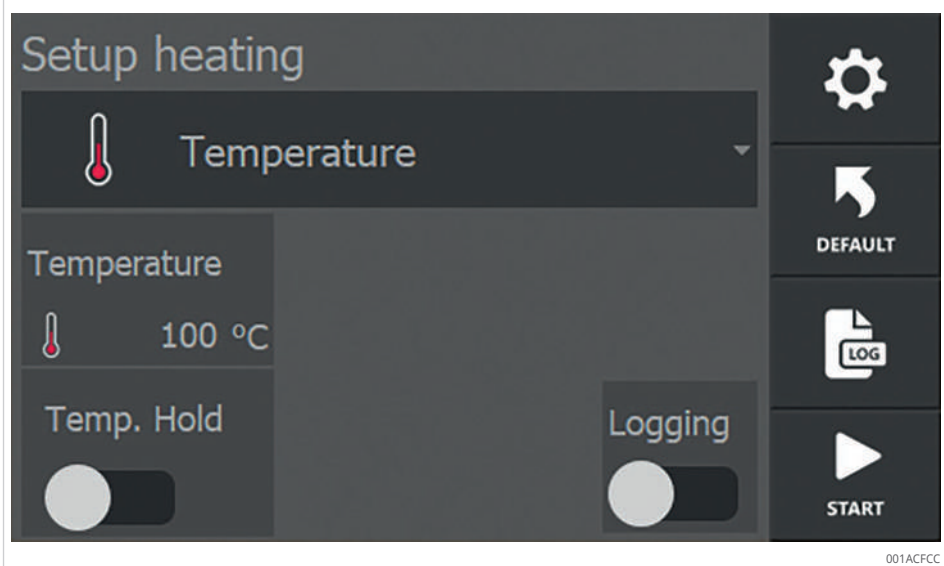
001A5244

7

7.4 Επιλογή μεθόδου θέρμανσης





1. Πατήστε το πεδίο [Setup heating].
2. Επιλέξτε την επιθυμητή διαδικασία θέρμανσης από τους τρόπους λειτουργίας.
 - › Η επιλογή γίνεται η [Heating mode].
 - › Το μενού επιλογής αποκρύπτεται ξανά.
 - › Ανάλογα με την επιλογή, οι παράμετροι ρύθμισης εμφανίζονται στο παράθυρο.

📄40 Παράδειγμα ένδειξης για [Setup heating]



001ACFCC

18 Επισκόπηση των διαδικασιών θέρμανσης

[Heating mode]	Πεδίο	Λειτουργία
Λειτουργία θερμοκρασίας	 Temperature	Ελεγχόμενη θέρμανση στην επιθυμητή θερμοκρασία. Δυνατότητα χρήσης της λειτουργίας διατήρησης θερμοκρασίας.
Λειτουργία χρόνου	 Time	Κατάλληλο για παραγωγή κατά παρτίδες: Θέρμανση σε λειτουργία χρόνου όταν είναι γνωστή η διάρκεια που απαιτείται για να επιτευχθεί μια συγκεκριμένη θερμοκρασία. Λύση έκτακτης ανάγκης, εάν ο αισθητήρας θερμοκρασίας είναι ελαττωματικός: Πραγματοποιήστε θέρμανση σε λειτουργία χρόνου και ελέγχετε τη θερμοκρασία με εξωτερικό θερμόμετρο.
Λειτουργία θερμοκρασίας ή λειτουργία χρόνου	 Time or Temperature	Ελεγχόμενη θέρμανση στην επιθυμητή θερμοκρασία ή για μια επιθυμητή χρονική περίοδο. Μόλις επιτευχθεί μία από τις δύο τιμές, η συσκευή θέρμανσης απενεργοποιείται.
Λειτουργία θερμοκρασίας και λειτουργία ταχύτητας	 Temperature & speed	Ελεγχόμενη θέρμανση στην επιθυμητή θερμοκρασία. Η μέγιστη ταχύτητα αύξησης της θερμοκρασίας ανά μονάδα χρόνου μπορεί να εισαχθεί έτσι ώστε το τεμάχιο εργασίας να θερμαίνεται κατά μήκος μιας συγκεκριμένης καμπύλης. Δυνατότητα χρήσης της λειτουργίας διατήρησης θερμοκρασίας.

7.5 Θέρμανση του τεμαχίου εργασίας

- Βεβαιωθείτε ότι έχουν ληφθεί όλα τα προστατευτικά μέτρα.

Κ'ΙΝΔΥΝΟΣ



Ισχυρό ηλεκτρομαγνητικό πεδίο

Κίνδυνος θανάτου από ανακοπή σε άτομα με βηματοδότη.

- Τοποθετήστε ένα εμπόδιο.
- Τοποθετήστε ευδιάκριτες προειδοποιητικές πινακίδες, για να επισημάνετε στα άτομα με βηματοδότες την επικίνδυνη περιοχή.

Κ'ΙΝΔΥΝΟΣ



Ισχυρό ηλεκτρομαγνητικό πεδίο

Κίνδυνος θανάτου λόγω θερμαινόμενου μεταλλικού εμφυτεύματος.

Κίνδυνος πρόκλησης εγκαυμάτων από μεταλλικά αντικείμενα που φέρει ο χρήστης.

- Τοποθετήστε ένα εμπόδιο.
- Τοποθετήστε ευδιάκριτες προειδοποιητικές πινακίδες, για να επισημάνετε στα άτομα με εμφυτεύματα την επικίνδυνη περιοχή.
- Τοποθετήστε ευδιάκριτες προειδοποιητικές πινακίδες, για να επισημάνετε στα άτομα που φέρουν μεταλλικά αντικείμενα την επικίνδυνη περιοχή.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΪΣΗ

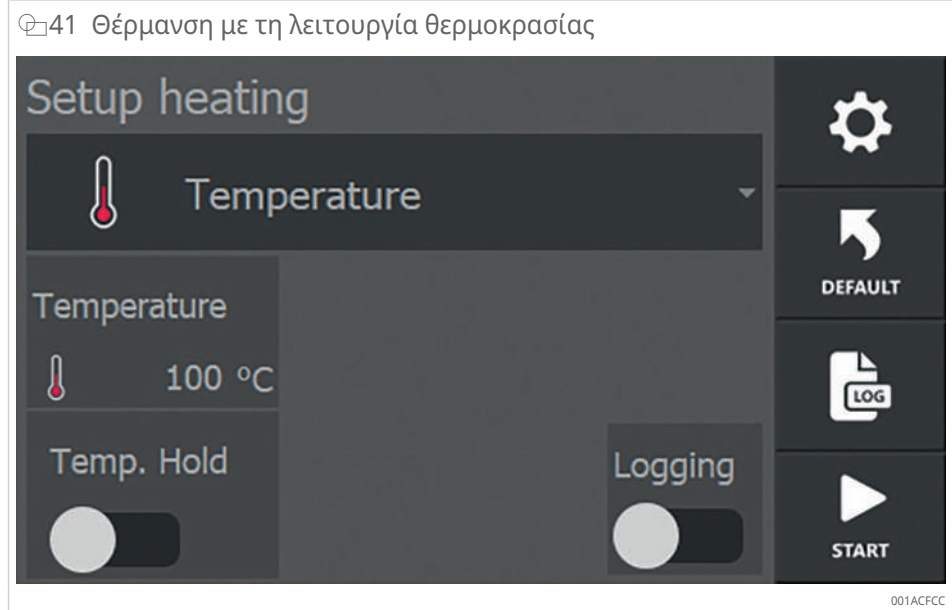


Ισχυρό ηλεκτρομαγνητικό πεδίο

Κίνδυνος καρδιακών αρρυθμιών και βλάβης των ιστών σε περίπτωση παραμονής για μεγάλο χρονικό διάστημα.

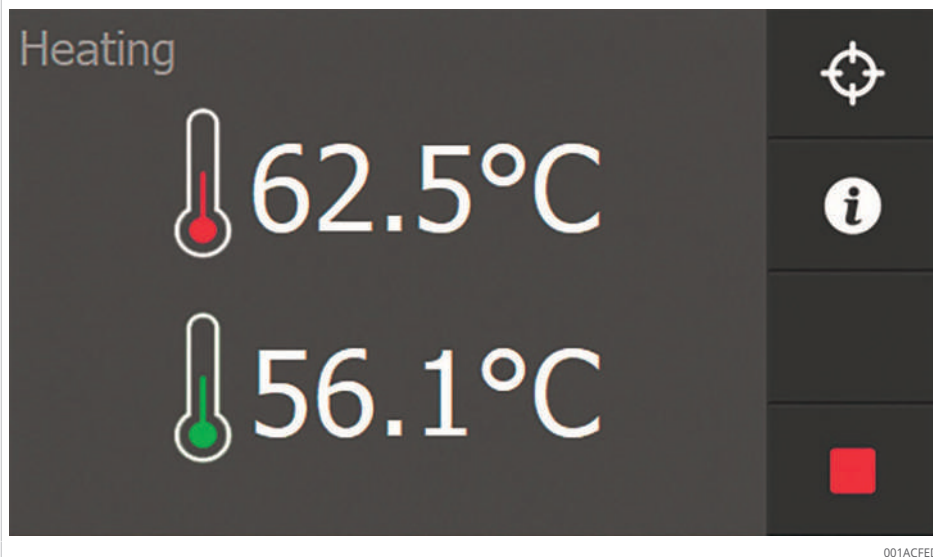
- Παραμείνετε κατά το δυνατόν μικρότερο χρονικό διάστημα εντός του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου.
- Απομακρυνθείτε από την επικίνδυνη περιοχή αμέσως μετά την ενεργοποίηση.

7.5.1 Θέρμανση με τη λειτουργία θερμοκρασίας

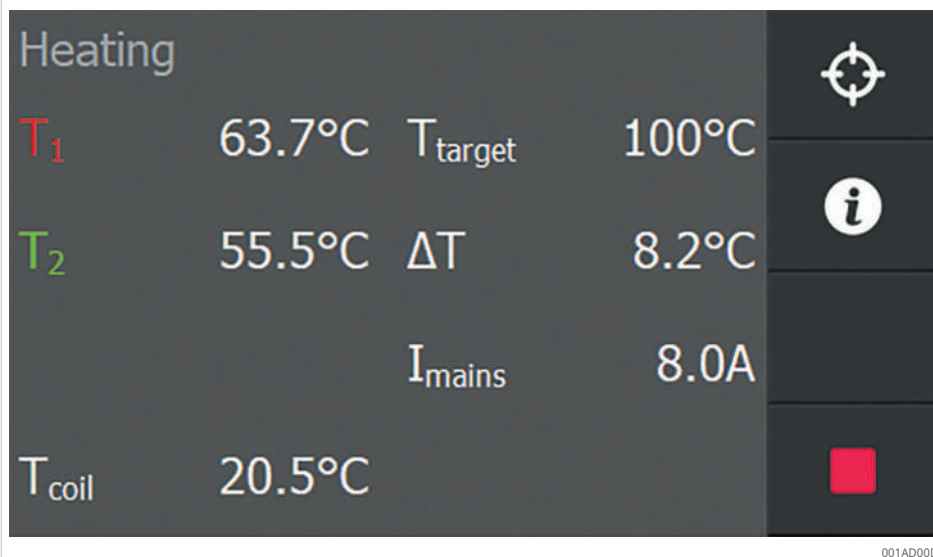


- ✓ Ο επαγωγέας είναι συνδεδεμένος.
 - ✓ Οι απαιτούμενοι αισθητήρες θερμοκρασίας είναι συνδεδεμένοι. Για απλή μέτρηση: T1, για μέτρηση Delta-T: T1 και T2.
1. Επιλέξτε [Temperature] ως [Heating mode].
 2. Αγγίξτε [Temperature] και ορίστε τη θερμοκρασία-στόχο για τη διαδικασία θέρμανσης.
 3. Ενεργοποιήστε τον διακόπτη επιλογής [Temp. Hold] και ορίστε τον επιθυμητό χρόνο διατήρησης, εάν επιθυμείτε τη λειτουργία διατήρησης θερμοκρασίας.
 4. Ενεργοποιήστε τον διακόπτη επιλογής [Logging], εάν επιθυμείτε την καταγραφή της διαδικασίας θέρμανσης.
 5. Πατήστε [Start], για να ξεκινήσει η διαδικασία θέρμανσης.
 - › Η διαδικασία θέρμανσης ξεκινά. Ανάβει η κόκκινη ένδειξη LED.
 - › Στην οθόνη εμφανίζεται η τρέχουσα θερμοκρασία του τεμαχίου εργασίας στον αισθητήρα θερμοκρασίας T1.
 - › Εάν έχει τοποθετηθεί ένας δεύτερος αισθητήρας θερμοκρασίας T2, η οθόνη δείχνει επίσης τη θερμοκρασία του.

📄42 Ένδειξη θερμοκρασιών του τεμαχίου εργασίας



📄43 Εκτεταμένη επισκόπηση δεδομένων



6. Πατήστε [Additional information] για εναλλαγή μεταξύ μιας παρουσίασης γραφικού και μιας διευρυμένης επισκόπησης δεδομένων.
 - » Όταν η θερμοκρασία του τεμαχίου εργασίας φτάσει την επιθυμητή θερμοκρασία, ακούγεται ένα ηχητικό σήμα.
7. Μπορείτε να σταματήσετε το ηχητικό σήμα πατώντας [Stop].



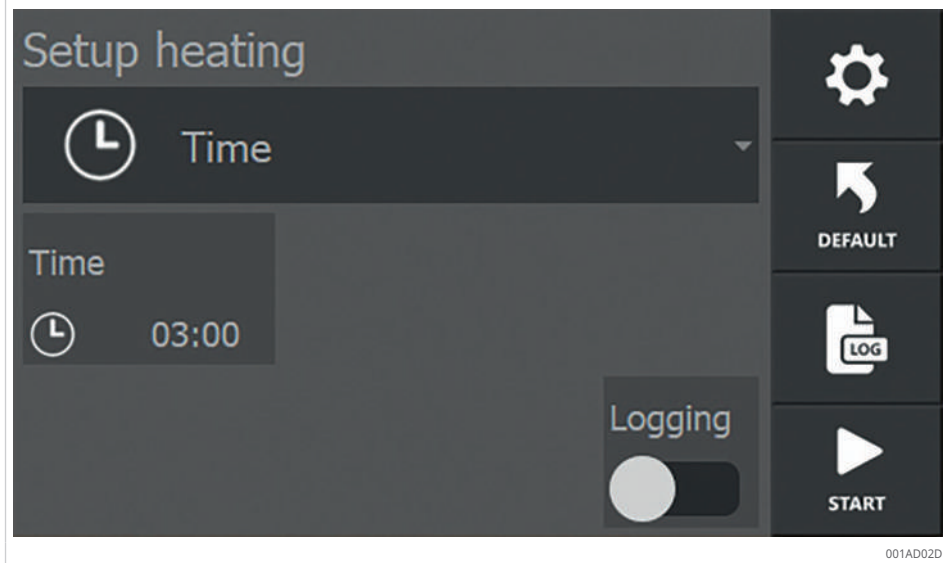
Η διαδικασία θέρμανσης μπορεί να ακυρωθεί ανά πάσα στιγμή πατώντας [Stop].

📄19 Αποκλίσεις με ή χωρίς λειτουργία συγκράτησης θερμοκρασίας

[Temp. Hold]	Επίτευξη της θερμοκρασίας στόχου
Ανενεργή	Η θέρμανση λήγει αυτόματα. Η ένδειξη LED σβήνει.
Ενεργή	<p>Η θέρμανση λήγει αυτόματα. Η ένδειξη LED σβήνει.</p> <p>Η θέρμανση ξεκινά ξανά αυτόματα όταν η θερμοκρασία στο τεμάχιο εργασίας πέσει κάτω από την τιμή της [T hold hysteresis]. Ανάβει η ένδειξη LED.</p> <p>Ένα ρολόι στην οθόνη δείχνει τον χρόνο που απομένει στη λειτουργία διατήρησης θερμοκρασίας.</p> <p>Μετά την πάροδο του χρόνου, εμφανίζεται ένα μήνυμα και ένα δυνατό, συνεχές ηχητικό σήμα.</p>

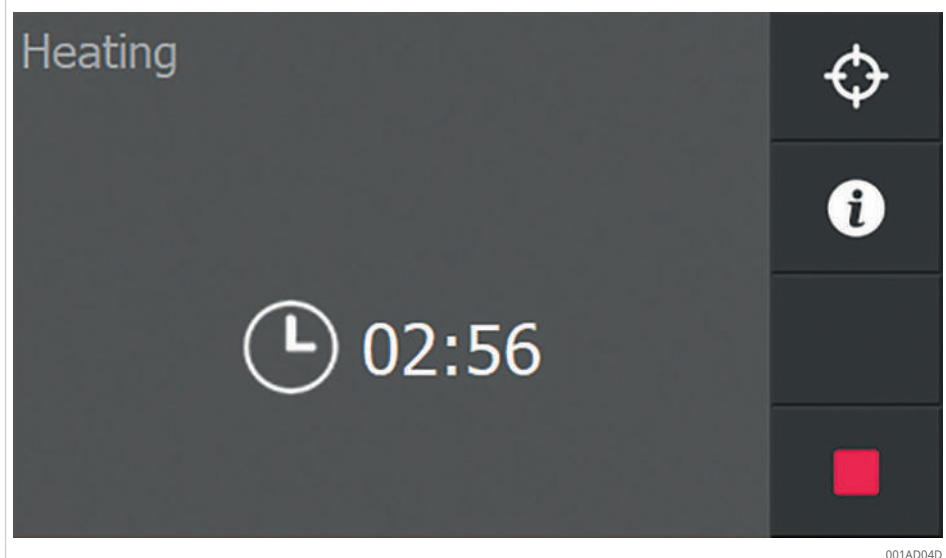
7.5.2 Θέρμανση με τη λειτουργία χρόνου

☞44 Θέρμανση με τη λειτουργία χρόνου

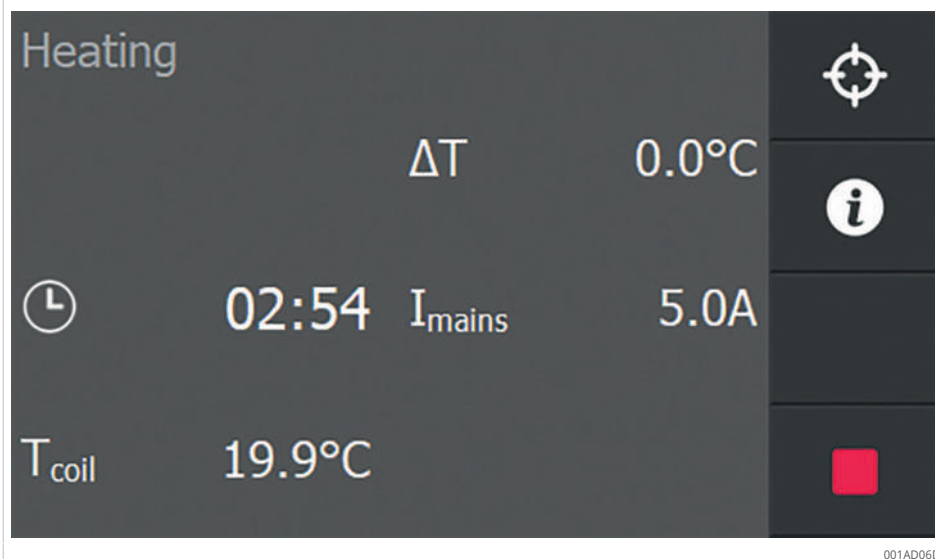


- ✓ Ο επαγωγέας είναι συνδεδεμένος.
 - 1. Επιλέξτε [Time] ως [Heating mode].
 - 2. Αγγίξτε [Time] και ορίστε τη διάρκεια για τη διαδικασία θέρμανσης.
 - 3. Ενεργοποιήστε τον διακόπτη επιλογής [Logging], εάν επιθυμείτε την καταγραφή της διαδικασίας θέρμανσης.
 - 4. Πατήστε [Start], για να ξεκινήσει η διαδικασία θέρμανσης.
 - › Η διαδικασία θέρμανσης ξεκινά. Ανάβει η κόκκινη ένδειξη LED.
 - › Στην οθόνη εμφανίζεται ο χρόνος που απομένει για τη διαδικασία.
 - › Εάν έχει τοποθετηθεί αισθητήρας θερμοκρασίας, η οθόνη δείχνει τη θερμοκρασία του.
 - › Εάν έχει τοποθετηθεί ένας δεύτερος αισθητήρας θερμοκρασίας T2, η οθόνη δείχνει επίσης τη θερμοκρασία του.
- ⚠ Στη λειτουργία χρόνου, οι μετρούμενες θερμοκρασίες δεν επηρεάζουν τη διαδικασία.

☞45 Ένδειξη της διαδικασίας θέρμανσης σε λειτουργία χρόνου



46 Εκτεταμένη επισκόπηση δεδομένων

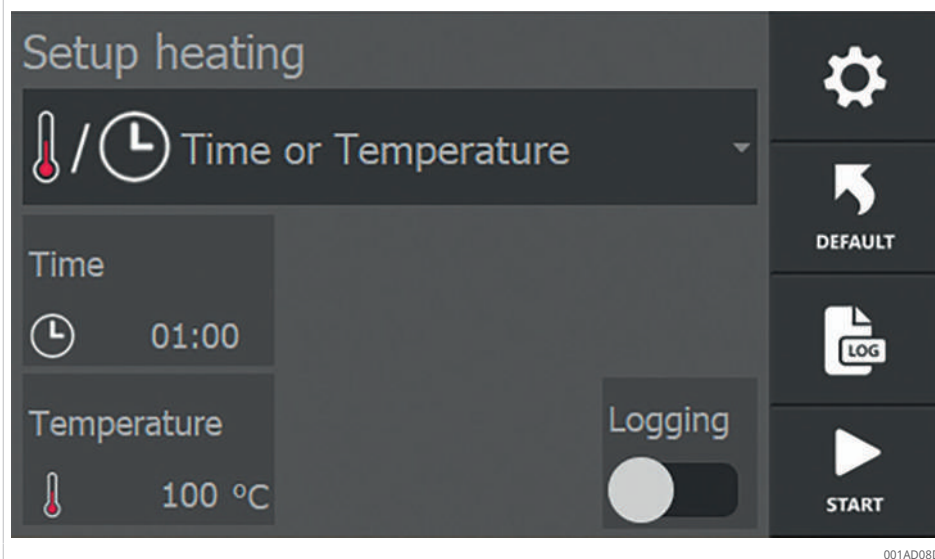


5. Πατήστε [Additional information] για εναλλαγή μεταξύ μιας παρουσίασης γραφικού και μιας διευρυμένης επισκόπησης δεδομένων.
 - » Αφού παρέλθει ο καθορισμένος χρόνος, η θερμαντική συσκευή απενεργοποιείται αυτόματα. Ακούγεται ένα δυνατό ηχητικό σήμα.
6. Μπορείτε να σταματήσετε το ηχητικό σήμα πατώντας [Stop].

! Η διαδικασία θέρμανσης μπορεί να ακυρωθεί ανά πάσα στιγμή πατώντας [Stop].

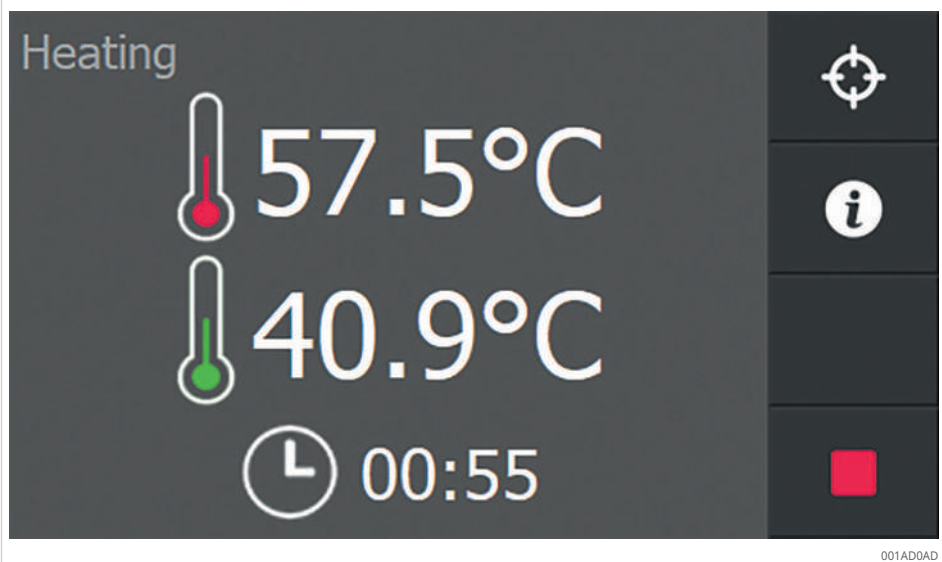
7.5.3 Θέρμανση με τη λειτουργία θερμοκρασίας ή τη λειτουργία χρόνου

47 Θέρμανση με τη λειτουργία θερμοκρασίας ή τη λειτουργία χρόνου



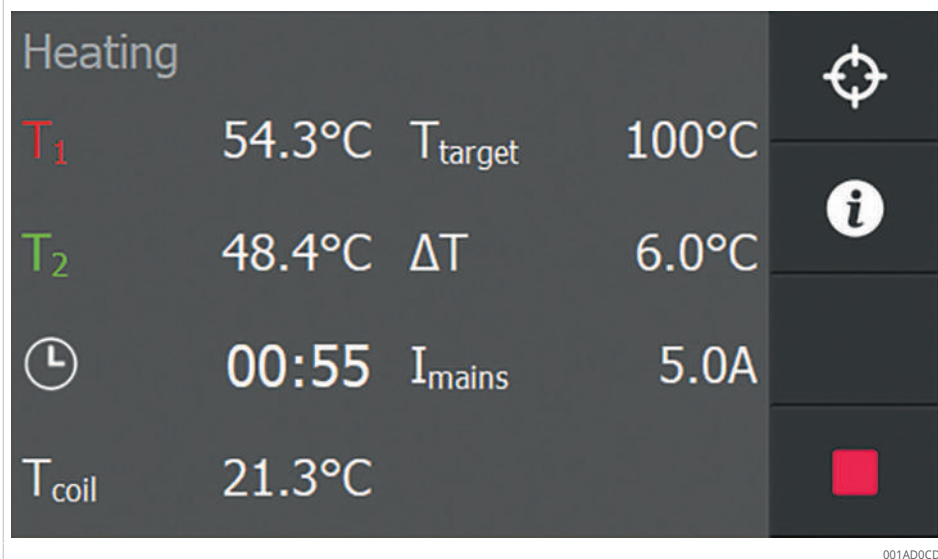
- ✓ Ο επαγωγέας είναι συνδεδεμένος.
 - ✓ Οι απαιτούμενοι αισθητήρες θερμοκρασίας είναι συνδεδεμένοι. Για απλή μέτρηση: T1, για μέτρηση Delta-T: T1 και T2.
1. Επιλέξτε [Time or Temperature] ως [Heating mode].
 2. Αγγίξτε [Time] και ορίστε τη διάρκεια για τη διαδικασία θέρμανσης.
 3. Αγγίξτε [Temperature] και ορίστε τη θερμοκρασία-στόχο για τη διαδικασία θέρμανσης.
 4. Ενεργοποιήστε τον διακόπτη επιλογής [Logging], εάν επιθυμείτε την καταγραφή της διαδικασίας θέρμανσης.
 5. Πατήστε [Start], για να ξεκινήσει η διαδικασία θέρμανσης.
 - › Η διαδικασία θέρμανσης ξεκινά. Ανάβει η κόκκινη ένδειξη LED.
 - › Στην οθόνη εμφανίζεται ο χρόνος που απομένει για τη διαδικασία.
 - › Στην οθόνη εμφανίζεται η τρέχουσα θερμοκρασία του τεμαχίου εργασίας στον αισθητήρα θερμοκρασίας T1.
 - › Εάν έχει τοποθετηθεί ένας δεύτερος αισθητήρας θερμοκρασίας T2, η οθόνη δείχνει επίσης τη θερμοκρασία του.

☞48 Ένδειξη διαδικασίας θέρμανσης λειτουργίας θερμοκρασίας ή λειτουργίας χρόνου



001AD0AD

49 Εκτεταμένη επισκόπηση δεδομένων



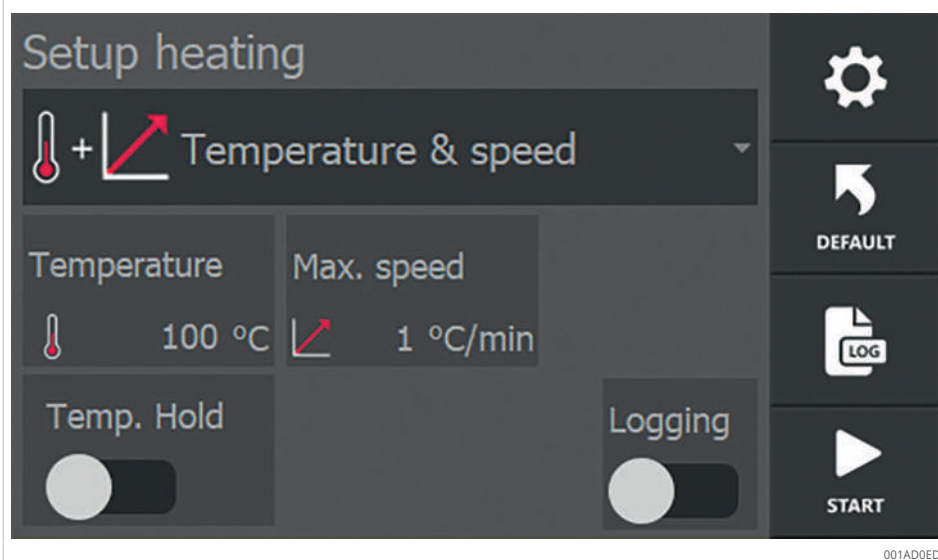
6. Πατήστε [Additional information] για εναλλαγή μεταξύ μιας παρουσίασης γραφικού και μιας διευρυμένης επισκόπησης δεδομένων.
 - » Αφού παρέλθει ο καθορισμένος χρόνος ή επιτευχθεί η θερμοκρασία-στόχος, η θερμαντική συσκευή απενεργοποιείται αυτόματα. Ακούγεται ένα δυνατό ηχητικό σήμα.
7. Μπορείτε να σταματήσετε το ηχητικό σήμα πατώντας [Stop].



Η διαδικασία θέρμανσης μπορεί να ακυρωθεί ανά πάσα στιγμή πατώντας [Stop].

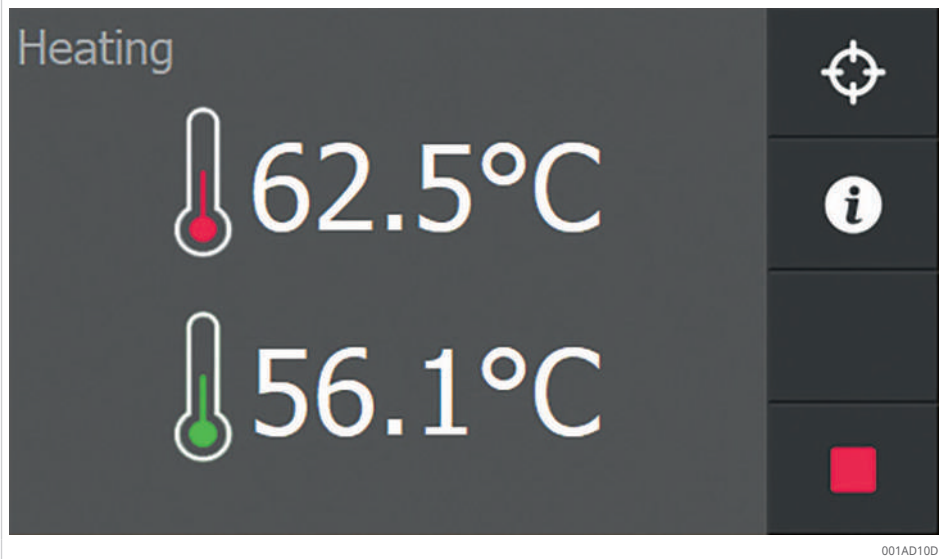
7.5.4 Θέρμανση με τη λειτουργία θερμοκρασίας και τη λειτουργία ταχύτητας

50 Θέρμανση με τη λειτουργία θερμοκρασίας και τη λειτουργία ταχύτητας



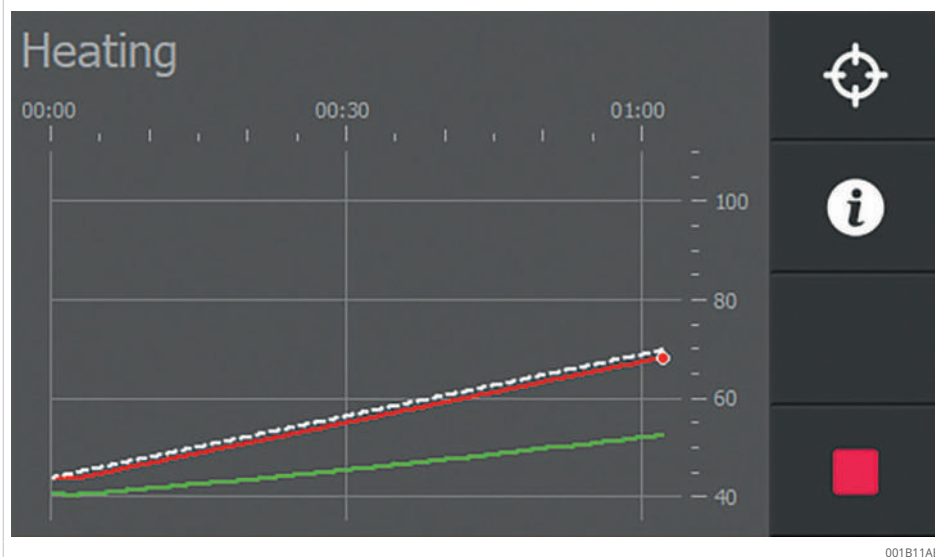
- ✓ Ο επαγωγέας είναι συνδεδεμένος.
 - ✓ Οι απαιτούμενοι αισθητήρες θερμοκρασίας είναι συνδεδεμένοι. Για απλή μέτρηση: T1, για μέτρηση Delta-T: T1 και T2.
1. Επιλέξτε [Temperature & speed] ως [Heating mode].
 2. Αγγίξτε [Temperature] και ορίστε τη θερμοκρασία-στόχο για τη διαδικασία θέρμανσης.
 3. Αγγίξτε [Max. speed] και ορίστε τη μέγιστη ταχύτητα αύξησης για τη διαδικασία θέρμανσης.
 4. Ενεργοποιήστε τον διακόπτη επιλογής [Temp. Hold] και ορίστε τον επιθυμητό χρόνο διατήρησης, εάν επιθυμείτε τη λειτουργία διατήρησης θερμοκρασίας.
 5. Ενεργοποιήστε τον διακόπτη επιλογής [Logging], εάν επιθυμείτε την καταγραφή της διαδικασίας θέρμανσης.
 6. Πατήστε [Start], για να ξεκινήσει η διαδικασία θέρμανσης.
 - › Η διαδικασία θέρμανσης ξεκινά. Ανάβει η κόκκινη ένδειξη LED.
 - › Στην οθόνη εμφανίζεται η τρέχουσα θερμοκρασία του τεμαχίου εργασίας στον αισθητήρα θερμοκρασίας T1.
 - › Εάν έχει τοποθετηθεί ένας δεύτερος αισθητήρας θερμοκρασίας T2, η οθόνη δείχνει επίσης τη θερμοκρασία του.

📱51 Ένδειξη διαδικασίας θέρμανσης λειτουργίας θερμοκρασίας και λειτουργίας ταχύτητας

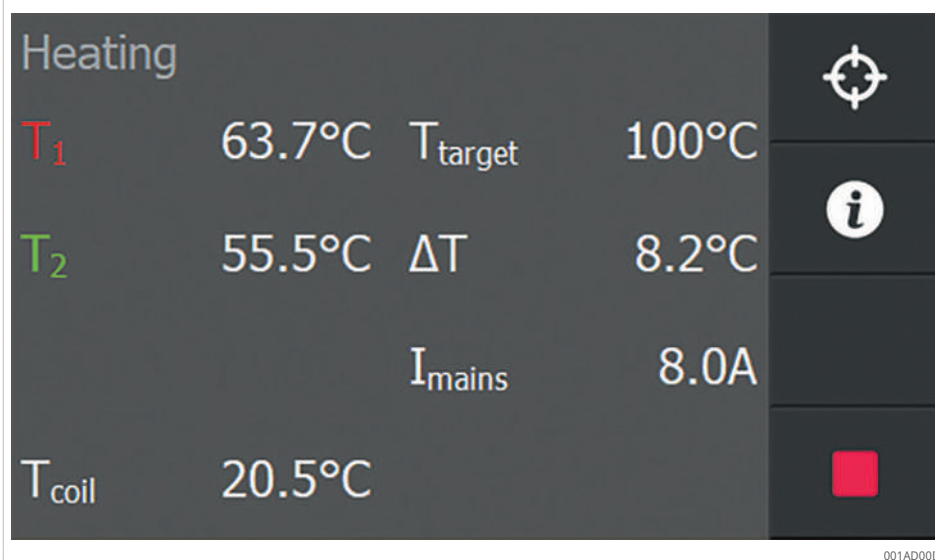


001AD10D

📄 52 Παρουσίαση γραφικού



📄 53 Εκτεταμένη επισκόπηση δεδομένων



7. Πατήστε [Additional information] για εναλλαγή μεταξύ μιας παρουσίασης γραφικού και μιας διευρυμένης επισκόπησης δεδομένων.
 - » Στην παρουσίαση γραφικού, η λευκή διακεκομμένη γραμμή υποδεικνύει την καθορισμένη ταχύτητα ανόδου.
 - » Όταν η θερμοκρασία του τεμαχίου εργασίας φτάσει την επιθυμητή θερμοκρασία, ακούγεται ένα ηχητικό σήμα.
 8. Μπορείτε να σταματήσετε το ηχητικό σήμα πατώντας [Stop].
- !** Η διαδικασία θέρμανσης μπορεί να ακυρωθεί ανά πάσα στιγμή πατώντας [Stop].


☰ 20 Αποκλίσεις με ή χωρίς λειτουργία συγκράτησης θερμοκρασίας

[Temp. Hold]	Επίτευξη της θερμοκρασίας στόχου
Ανενεργή	Η θέρμανση λήγει αυτόματα. Η ένδειξη LED σβήνει.
Ενεργή	<p>Η θέρμανση λήγει αυτόματα. Η ένδειξη LED σβήνει.</p> <p>Η θέρμανση ξεκινά ξανά αυτόματα όταν η θερμοκρασία στο τεμάχιο εργασίας πέσει κάτω από την τιμή της [T hold hysteresis]. Ανάβει η ένδειξη LED.</p> <p>Ένα ρολόι στην οθόνη δείχνει τον χρόνο που απομένει στη λειτουργία διατήρησης θερμοκρασίας.</p> <p>Μετά την πάροδο του χρόνου, εμφανίζεται ένα μήνυμα και ένα δυνατό, συνεχές ηχητικό σήμα.</p>

7.6 Αφαίρεση του επαγωγέα από το τεμάχιο εργασίας

Αφού ολοκληρωθεί η θέρμανση, ο επαγωγέας μπορεί να αφαιρεθεί από το τεμάχιο εργασίας.

- ✓ Φοράτε προστατευτικά γάντια με αντοχή στη θερμότητα έως +250 °C, για την αποφυγή πρόκλησης εγκαυμάτων.
- 1. Αφαιρέστε τους αισθητήρες θερμοκρασίας από το θερμαινόμενο τεμάχιο εργασίας.
- 2. Αφαιρέστε τον εύκαμπτο επαγωγέα από το θερμαινόμενο τεμάχιο εργασίας.
- » Το θερμαινόμενο τεμάχιο εργασίας είναι διαθέσιμο για περαιτέρω χρήση.

 Τοποθετήστε ή αφαιρέστε το θερμαινόμενο τεμάχιο εργασίας όσο το δυνατόν γρηγορότερα πριν αρχίσει να κρυώνει.

8 Αποκατάσταση βλαβών

Η συσκευή παρακολουθεί συνεχώς τις παραμέτρους της διαδικασίας και άλλα στοιχεία που είναι σημαντικά για την όσο το δυνατόν πιο ομαλή λειτουργία της διαδικασίας θέρμανσης. Σε περίπτωση δυσλειτουργίας, η διαδικασία θέρμανσης συνήθως σταματά και εμφανίζεται ένα αναδυόμενο παράθυρο με ένα μήνυμα σφάλματος.

21 Μηνύματα σφάλματος

Μήνυμα σφάλματος	Πιθανή αιτία	Αντιμετώπιση
[No temperature increase measured]	ανεπαρκής αύξηση θερμοκρασίας εντός του καθορισμένου χρόνου	1. Ρυθμίστε τη λειτουργία διαφορετικά ή απενεργοποιήστε την. Εάν το σφάλμα εξακολουθεί να εμφανίζεται, εξετάστε το ενδεχόμενο να χρησιμοποιήσετε μια πιο ισχυρή θερμαντική συσκευή.
[An internal communication error occurred]	Πρόβλημα λογισμικού που δεν μπορεί να επιλυθεί αυτόματα	2. Απενεργοποιήστε τη συσκευή από τον κεντρικό διακόπτη. 3. Περιμένετε μερικά δευτερόλεπτα και ενεργοποιήστε ξανά τη συσκευή.
[Temperature sensor 1 disconnected]	Ο αισθητήρας θερμοκρασίας 1 δεν είναι συνδεδεμένος ή είναι ελαττωματικός	4. Συνδέστε τον αισθητήρα θερμοκρασίας. 5. Συνδέστε έναν άλλο αισθητήρα θερμοκρασίας.
[Temperature sensor 2 disconnected]	Ο αισθητήρας θερμοκρασίας 2 δεν είναι συνδεδεμένος ή είναι ελαττωματικός	6. Συνδέστε τον αισθητήρα θερμοκρασίας. 7. Συνδέστε έναν άλλο αισθητήρα θερμοκρασίας.
[Delta T timeout]	Η διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ των δύο αισθητήρων θερμοκρασίας δεν έπεσε κάτω από την καθορισμένη οριακή τιμή κατά τη διάρκεια μιας παύσης ΔΤ εντός του καθορισμένου χρόνου.	8. Παρατείνετε τον χρόνο παύσης για ΔΤ.
[The mains voltage has dropped below the lower limit]	Η τάση τροφοδοσίας είναι κάτω από 80 V.	9. Ελέγξτε την τάση δικτύου.
[The mains voltage has exceeded the operating limit]	Η τάση τροφοδοσίας είναι πάνω από 280 V.	10. Ελέγξτε την τάση δικτύου.
[The mains frequency is too low]	Η συχνότητα εναλλασσόμενου ρεύματος είναι κάτω από 45 Hz.	11. Ελέγξτε τη συχνότητα του δικτύου.
[The mains frequency is too high]	Η συχνότητα εναλλασσόμενου ρεύματος είναι πάνω από 65 Hz.	12. Ελέγξτε τη συχνότητα του δικτύου.
[The environment temperature is too low]	Η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι κάτω από -10 °C (+14 °F).	13. Απενεργοποιήστε τη συσκευή από τον κεντρικό διακόπτη. 14. Περιμένετε έως ότου η θερμοκρασία περιβάλλοντος ανέβει πάνω από -10 °C (+14 °F). 15. Εάν η θερμοκρασία είναι εντός του ορίου και το σφάλμα εξακολουθεί να εμφανίζεται, επικοινωνήστε με τη Schaeffler.
[The environment temperature is too high]	Η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι πάνω από +70 °C (+158 °F).	16. Απενεργοποιήστε τη συσκευή από τον κεντρικό διακόπτη. 17. Περιμένετε έως ότου η θερμοκρασία περιβάλλοντος πέσει κάτω από +70 °C (+158 °F). 18. Εάν η θερμοκρασία είναι εντός του ορίου και το σφάλμα εξακολουθεί να εμφανίζεται, επικοινωνήστε με τη Schaeffler.

Μήνυμα σφάλματος	Πιθανή αιτία	Αντιμετώπιση
[The coil temperature is too low]	Η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι κάτω από -10 °C (+14 °F).	19. Απενεργοποιήστε τη συσκευή από τον κεντρικό διακόπτη. 20. Περιμένετε έως ότου η θερμοκρασία περιβάλλοντος ανέβει πάνω από -10 °C (+14 °F). 21. Εάν η θερμοκρασία είναι εντός του ορίου και το σφάλμα εξακολουθεί να εμφανίζεται, επικοινωνήστε με τη Schaeffler.
[The coil temperature is too high]	Η θερμοκρασία πηνίου είναι πάνω από +120 °C (+248 °F).	22. Απενεργοποιήστε τη συσκευή από τον κεντρικό διακόπτη. 23. Περιμένετε έως ότου η θερμοκρασία περιβάλλοντος πέσει κάτω από +120 °C (+248 °F). 24. Εάν η θερμοκρασία είναι εντός του ορίου και το σφάλμα εξακολουθεί να εμφανίζεται, επικοινωνήστε με τη Schaeffler.
[The internal system temperature is too low]	Η θερμοκρασία του προφίλ ψύξης είναι πολύ χαμηλή	25. Απενεργοποιήστε τη συσκευή από τον κεντρικό διακόπτη. 26. Περιμένετε έως ότου η θερμοκρασία περιβάλλοντος ανέβει πάνω από -10 °C (+14 °F).
[An unknown alarm has occurred]	άγνωστο σφάλμα	27. Απενεργοποιήστε τη συσκευή από τον κεντρικό διακόπτη. 28. Περιμένετε μερικά δευτερόλεπτα και ενεργοποιήστε ξανά τη συσκευή. 29. Εάν το σφάλμα εξακολουθεί να εμφανίζεται, επικοινωνήστε με τη Schaeffler.
[A coil current peak was detected]	Εντοπίστηκε φορτίο αιχμής.	30. Απενεργοποιήστε τη συσκευή από τον κεντρικό διακόπτη. 31. Περιμένετε μερικά δευτερόλεπτα και ενεργοποιήστε ξανά τη συσκευή.
[A coil voltage peak was detected]	Εντοπίστηκε τάση αιχμής πάνω από 500 V.	32. Απενεργοποιήστε τη συσκευή από τον κεντρικό διακόπτη. 33. Περιμένετε μερικά δευτερόλεπτα και ενεργοποιήστε ξανά τη συσκευή.
[No coil is attached to the system]	Δεν υπάρχει επαγωγέας συνδεδεμένος στη γεννήτρια.	34. Συνδέστε τον επαγωγέα στη γεννήτρια.

9 Συντήρηση

Οι εργασίες συντήρησης και οι επισκευές επιτρέπεται να πραγματοποιούνται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό.

Η τακτική συντήρηση της γεννήτριας και του επαγωγέα είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την ασφαλή λειτουργία του συστήματος επαγωγής.

- ✓ Η συσκευή πρέπει να είναι απενεργοποιημένη και αποσυνδεδεμένη από την τάση δικτύου
 - ✓ Βεβαιωθείτε ότι δεν πραγματοποιείται μη εξουσιοδοτημένη ή ακούσια επανεκκίνηση.
1. Ανοίξτε τη συσκευή μόνο αφότου έχουν περάσει 5 min μετά την αποσύνδεση από την τάση δικτύου.
 2. Καθαρίζετε τη συσκευή με στεγνό πανί.
 3. Εκτελέστε τη συντήρηση σύμφωνα με το πρόγραμμα συντήρησης

10 Επισκευή

Τυχόν επισκευές επιτρέπεται να πραγματοποιούνται μόνο από τον κατασκευαστή ή από αναγνωρισμένες από τον κατασκευαστή εξειδικευμένες επιχειρήσεις.

Απευθυνθείτε στον εμπορικό αντιπρόσωπο της περιοχής σας, εάν έχετε την εντύπωση ότι η συσκευή δεν λειτουργεί σωστά.

11 Θέση εκτός λειτουργίας

Εάν η συσκευή δεν χρησιμοποιείται πλέον τακτικά, θέστε τη συσκευή εκτός λειτουργίας.

- ✓ Η συσκευή πρέπει να είναι απενεργοποιημένη και αποσυνδεδεμένη από την τάση δικτύου
- ✓ Βεβαιωθείτε ότι δεν πραγματοποιείται μη εξουσιοδοτημένη ή ακούσια επανεκκίνηση.
- Αποσυνδέστε το βύσμα του επαγωγέα από τη γεννήτρια ►61 | 11.1.
- » Η συσκευή είναι εκτός λειτουργίας.

Πρέπει να τηρούνται οι περιβαλλοντικές συνθήκες που προβλέπονται για την αποθήκευση.

11.1 Αποσυνδέστε τον επαγωγέα από τη γεννήτρια

- ✓ Αποσυνδέετε το βύσμα του επαγωγέα από τη γεννήτρια, όταν η γεννήτρια είναι εκτός λειτουργίας.
- 1. Πατήστε παρατεταμένα το κουμπί στο επάνω μέρος του βύσματος του επαγωγέα.
- 2. Τραβήξτε το βύσμα του επαγωγέα από την υποδοχή.
- » Ο επαγωγέας αποσυνδέθηκε από τη γεννήτρια.

12 Απόρριψη

Κατά την απόρριψη, τηρείτε τους ισχύοντες κανονισμούς της περιοχής σας.

13 Τεχνικά στοιχεία

22 Διαθέσιμα μοντέλα

Μοντέλο	P	Ονομασία παραγγελίας	Πιστοποίηση
	μέγ. kW		
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-230V	3,5	097975176-0000-10	CE
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-230V-UK	3,5	306222558-0000-10	UKCA
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-240V-CSA	3,5	305347837-0000-10	UL/CSA

23 Τεχνικά στοιχεία

Μοντέλο	P	U	I	f		f ₀		Καλώδιο ρεύματος	L	B	H	m
	μέγ. kW			από Hz	έως Hz	από kHz	έως kHz					
	V			A	Hz	Hz	kHz					
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-230V	3,5	230	16	50	60	10	50	CEE-7/7	320	350	150	7,8
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-230V-UK	3,5	230	13	50	60	10	50	CEE-7/7	320	350	150	7,8
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-240V-CSA	3,5	240	16	50	60	10	50	NEMA6-20P to IEC C19	320	350	150	7,8

B	mm	Πλάτος
f	Hz	Συχνότητα
f ₀	kHz	Έξοδος τάσης
H	mm	Ύψος
I	A	Ισχύς ρεύματος
L	mm	Μήκος
m	kg	Βάρος
P	kW	Ισχύς
U	V	Τάση

13.1 Συνθήκες λειτουργίας

Το προϊόν επιτρέπεται να λειτουργεί μόνο υπό τις ακόλουθες περιβαλλοντικές συνθήκες.

24 Συνθήκες λειτουργίας

Ονομασία	Τιμή
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	0 °C έως +50 °C
Υγρασία αέρα	5 % έως 90 %, χωρίς συμπύκνωση
Τόπος λειτουργίας	Μόνο σε κλειστό χώρο. Περιβάλλον που δεν κινδυνεύει από έκρηξη. Καθαρό περιβάλλον

13.2 Δήλωση συμμόρφωσης EU

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ CE

Όνομα/Επωνυμία του κατασκευαστή: Schaeffler Smart Maintenance Tools BV
 Διεύθυνση του κατασκευαστή: Schorsweg 15, 8171 ME Vaassen, NL
 www.schaeffler-smart-maintenance-tools.com

Η παρούσα δήλωση συμμόρφωσης εκδίδεται με αποκλειστική ευθύνη του κατασκευαστή ή του αντιπροσώπου του.

Μάρκα: Schaeffler

Ονομασία προϊόντος: Επαγωγική θερμαντική συσκευή

Όνομα/τύπος προϊόντος:

- MF-GENERATOR3.0-3.5KW

Το προϊόν πληροί τις απαιτήσεις των ακόλουθων οδηγιών:

- EMC Directive 2014/30/EU
- Low Voltage Directive 2014/35/EU
- RoHS / RoHS 2 / RoHS 3 Directive 2011/65/EU, annex II amended by directive 2015/863/EU

Εφαρμοζόμενα εναρμονισμένα πρότυπα:

- EN 55011:2016: Conducted and radiated emission
- EN 61000-6-2:2019: Immunity
- EN 61000-3-11:2019: Emmision
- EN 61000-3-12:2011 + A1:2021: Emmision
- EN 60335-1:2024: Safety of household and similar electrical appliances

H. van Essen,
 Διευθύνων Σύμβουλος
 Schaeffler Smart Maintenance Tools BV



Τόπος, ημερομηνία:
 Vaassen, 23-07-2025



14 Πρόσθετος εξοπλισμός

14.1 Εύκαμπτοι επαγωγείς

☞ 54 Εύκαμπτος επαγωγέας MF-INDUCTOR-3.5KW



0019F803

☞ 25 Τεχνικά στοιχεία MF-INDUCTOR

Όνομασία της παραγγελίας	P	τ _{μέγ.}	L	D	d _{ελάχ.}	T _{μέγ.}		m	Αριθμός παραγγελίας
	kW	min	m	mm	mm	°C	°F	kg	
MF-INDUCTOR-3.5KW-5M-D12-180C	3,5	-	5	12	90	+180	+356	1,35	300217072-0000-10
MF-INDUCTOR-3.5KW-7.5M-D12-180C	3,5	-	7,50	12	90	+180	+356	1,95	300217080-0000-10
MF-INDUCTOR-3.5KW-10M-D12-180C	3,5	-	10	12	90	+180	+356	2,6	300217099-0000-10

14

d _{ελάχ.}	mm	Ελάχ. διάμετρος τεμαχίου εργασίας
D	mm	Εξωτερική διάμετρος
L	m	Μήκος
m	kg	Βάρος
P	kW	Ισχύς γεννήτριας
τ _{μέγ.}	min	Μέγ. χρόνος λειτουργίας
T _{μέγ.}	°C ή °F	Μέγ. θερμοκρασία

14.2 Αισθητήρας θερμοκρασίας

☞ 55 Αισθητήρας θερμοκρασίας



001A5304

1	MF-GENERATOR.MPROBE-GREEN	2	MF-GENERATOR.MPROBE-RED
---	---------------------------	---	-------------------------

Στο περιεχόμενο παράδοσης περιλαμβάνονται γάντια προστασίας ανθεκτικά σε θερμότητα έως +250 °C (+482 °F). Μπορούν να παραγγελθούν γάντια προστασίας ανθεκτικά σε θερμότητα έως +300 °C (+572 °F) ως πρόσθετος εξοπλισμός.

28 Γάντια προστασίας ανθεκτικά στη θερμότητα

Όνομασία της παραγγελίας	Περιγραφή	Τ _{μέγ.}		Αριθμός παραγγελίας
		°C	°F	
GLOVES-250C	Γάντια προστασίας ανθεκτικά στη θερμότητα	250	482	300966903-0000-10
GLOVES-300C	Γάντια προστασίας ανθεκτικά στη θερμότητα	300	572	300966911-0000-10

Τ_{μέγ.}

°C ή °F

Μέγ. θερμοκρασία

Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V.

Schorsweg 15

8171 ME Vaassen

Ολλανδία

Τηλέφωνο +31 578 668 000

www.schaeffler-smart-maintenance-tools.com

info.smt@schaeffler.com

Όλα οι πληροφορίες έχουν συνταχθεί και ελεγχθεί με προσοχή από εμάς, ωστόσο δεν εγγυόμαστε την πλήρη απουσία λαθών. Με την επιφύλαξη τυχόν διορθώσεων. Να ελέγχετε πάντα αν διατίθενται πιο πρόσφατες πληροφορίες ή τροποποιήσεις. Η παρούσα έκδοση αντικαθιστά όλες τις αποκλίνουσες πληροφορίες των παλαιότερων εκδόσεων. Η αναπαραγωγή, ακόμη και μέρους του παρόντος, επιτρέπεται μόνο κατόπιν λήψης της άδειάς μας.

© Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V.

BA 87 / 02 / el-GR / 2025-09