

zetasinter



MODE D'EMPLOI

ZETASINTER by cerinnov group

FOUR ELECTRIQUE TUBULAIRE 1350°C D150MM

MODE_EMPLOI_ZETASINTER_FR_CERINNOV_20255

Cher client,

Nous vous remercions par l'installation de ce nouvel équipement et par la confiance que vous avez démontrée en vous appuyant sur les services du Groupe CERINNOV et de la société NANOE.

Lisez ce document et procédez en accord avec ses instructions avant première utilisation. Ceci garantira la sécurité et le bon fonctionnement de votre équipement et préservera sa garantie.

Nous vous conseillons de conserver ce mode d'emploi dans un endroit approprié afin que vous puissiez le consulter à chaque fois que cela est nécessaire.

Nous souhaitons attirer votre attention sur le fait qu'en fonctionnement normal, mais aussi quand il est éteint après un cycle, votre four peut présenter des surfaces chaudes avec risques de brûlures.

Nous recommandons que toutes les interventions de votre équipement soient réalisées par des techniciens spécialisés de CERINNOV et jamais par d'autres techniciens sans rapport personnel à nos services.

Index

1	Description.....	4
1.1	Description générale	4
1.2	Information technique	4
2	Instructions d'utilisation.....	5
2.1	Première utilisation	5
2.2	Utilisation quotidienne	6
2.3	Montage Zetamix	6
3	Sécurité.....	7
4	Dangers et Avertissement	7
5	Entretien.....	8
6	Nettoyage	8
7	Garantie.....	9
8	Fabriquant.....	9
9	Assistance Technique	10
10	Mode d'emploi du contrôleur	10
10.1	Description Système	10
10.2	Compte d'utilisateur	11
10.3	Pied de page	12
10.4	Page Principale	12
10.5	Configuration de la courbe de chauffe	13
10.6	Entrées / Sorties numériques	15
10.7	Page Alarmes et événements	16
10.8	Liste des alarmes et des événements	17

1 Description

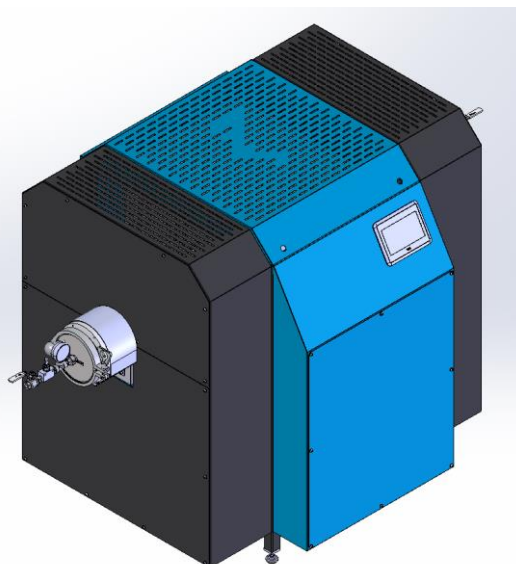
1.1 Description générale

Les fours électrique **ZETASINTER by Cerinnov Group** sont des fours tubulaires adaptés au déliantage thermique et au frittage de pièces métalliques imprimées issues du procédé ZetaPrint.

Ils disposent d'une chambre de cuisson de capacité d'environ **4.5 litres**, et permettant d'atteindre une température maximale de **1350°C** sous balayage gazeux de gaz neutre ou de gaz légèrement réducteur : azote, argon, argon hydrogéné.

La chambre est un tube étanche en carbure de silicium de longueur 1500mm et de diamètre externe 150mm. Le chauffage est apporté par des résistances électriques sur une longueur utile de 300mm.

Ils sont équipés d'un programmateur de température automatique pour des courbes de cuisson entièrement configurables avec plusieurs modes de chauffe, palier et de refroidissement.



1.2 Information technique

Modèle	ZETASINTER by Cerinnov Group
Tension	230 V
Phases	1
Courant	32 A
Puissance	6,5 kW
Poids	280 kg
Capacité	4.5 L
Température maximale	1350°C
Nature du tube	Carbure de Silicium
Numéro de série	Consulter la plaque située sur le côté du four

2 Instructions d'utilisation

2.1 Première utilisation

Avant toute mise en production, le four doit être soumis à deux programmes de cuisson spécifiques et consécutifs.

Le Programme 1 a pour fonction d'extraire toute l'humidité des matériaux du four jusqu'à 600°C.

Le Programme 2 permet aux résistances électriques d'acquérir une couche de surface anti-corrosion. Cette protection est obtenue par un palier de plusieurs heures à la température de 1050°C.

La mise en œuvre de ces deux programmes avant toute autre cuisson est très importante et obligatoire pour assurer la durabilité de l'équipement.

Veuillez trouver le détail des programmes ci-dessous.

Programme 1 - Température maximale de 600°C – Four vide

- Ouvrez complètement la cheminée du four
- Chargez le programme du contrôleur avec les données suivantes :
 - Montée à 600°C en 6 heures (100°C/h)
 - Palier à 600°C pendant 2 heures
 - Refroidissement complet (température ambiante).

Programme 2 - Température maximale de 1050 ° C – Four vide

- Fermez la cheminée à partir de 600°C seulement
- Chargez le programme du contrôleur avec les données suivantes :
 - Montée à 800°C en 8 heures (100 °C/h)
 - Montée jusqu'à 1050°C en 2 heures (125 °C/h)
 - Palier à 1050°C pendant 3 heures

Une fois ces deux programmes terminés, le four sera en mesure d'être utilisé pour la cuisson de vos produits.

2.2 Utilisation quotidienne

Le four **ne doit pas être utilisé comme séchoir ou étuve**. L'enfournement de produits à forte humidité entraînera une dégradation progressive et accélérée de l'isolation et de la structure.

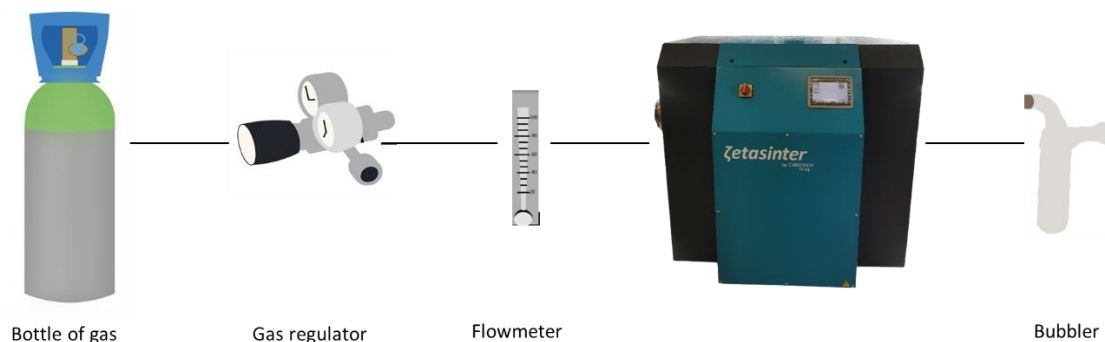
Le four **ne doit jamais fonctionner sans avoir préalablement placé les blocs réfractaires adaptés** de part et d'autre de la zone de chauffe à l'intérieur du tube sous peine d'endommager les brides et les joints.



Le four ne doit jamais être ouvert à plus de 150°C. Cela nuirait à sa durée de vie.

L'utilisation à température maximale réduit la durée de vie des résistances et de l'isolation. La température maximale recommandée pour une utilisation régulière et prolongée est de **1350°C**.

2.3 Montage Zetamix



Pour le montage du bulleur, utilisez le joint torique avec le collier de serrage pour accrocher le bulleur sur la bride de sortie comme montré sur la photo. Pour l'utilisation du bulleur durant un cycle, remplissez le de moitié d'eau.



Pour le débitmètre, vous pouvez l'accrocher sur le côté du four, puis le relier à la bouteille de gaz (en bas) et l'entrée du four (en haut).



3 Sécurité

Les éléments électriques du four sont protégés par des tôles vissées. La protection contre les chocs électriques provoqués par le contact avec les résistances est ainsi assurée.

4 Dangers et Avertissement



Surface chaudes : surfaces avec une température élevée pouvant conduire à de graves brûlures.



Danger d'écrasement : risque d'écrasement des pieds, risque de chute d'objet lourd.



Danger d'électrocution : risque de choc électrique, potentiellement mortel.

Attention :

Seul du personnel qualifié peut intervenir sur l'armoire électrique et les résistances chauffantes situées derrière les tôles de protection. Toute intervention doit être réalisée hors tension et installation consignée.

Ne mouillez pas l'équipement !

5 Entretien

N'exigeant pas d'entretien préventif particulier, il convient de noter l'importance de maintenir en bon état le revêtement réfractaire. L'efficacité énergétique dépend également en grande partie de l'état de l'isolation.

Item	Mensuel	Trimestriel	Semestriel	Action
Joints	Vérifier état			Changer si nécessaire
Thermocouple		Vérifier état		Changer si nécessaire
Contrôleur	Vérifier état			Changer si nécessaire
Réfractaires			Vérifier état	
Tube			Vérifier état	Changer si nécessaire
Résistances	Vérifier état			Changer si nécessaire

Les résistances électriques et les réfractaires doivent être vérifiées régulièrement et leur bon état confirmé. Contactez le SAV CERINNOV pour vos résistances de remplacement.

6 Nettoyage

Le four n'exige pas des processus de nettoyage spécifiques, mais nécessite un minimum de soins pour assurer les meilleures conditions de fonctionnement, en recherchant toujours une utilisation rationnelle de l'énergie et en augmentant sa durabilité.

Vous devez nettoyer régulièrement l'intérieur de votre four. Les éclats et autres matériaux résultant de la rupture de pièces peuvent nuire à leur fonctionnement normal.

Le nettoyage extérieur de l'équipement doit être effectué avec un chiffon humide et jamais avec l'appareil branché.

Évitez d'utiliser des solvants.

7 Garantie

Nous garantissons le four pendant **12 mois** après la facturation pour des défauts de construction et des matériaux à condition d'utilisation conforme aux indications du mode d'emploi. Les éléments radiants (résistances) bénéficient d'une garantie de **6 mois**.

Tous les frais résultants de problèmes non couverts par cette garantie seront à la charge du client.

Couvert par la garantie :

- Défauts de fabrication ;
- Défauts dans les matériaux constituant l'équipement (par exemple : programmeur de température).

Exclu de la garantie :

- Fissuration normale et retraits des matériaux réfractaires lors des premières cuissons (en raison de la dilatation différente des matériaux composant le four) ;
- Les dommages causés par accident, négligence, mauvaise utilisation ou connexion à une tension inappropriée ;
- En cas d'intervention de personnes extérieures à nos services techniques.

8 Fabricant



CERINNOV – Unipessoal, Lda

Rua Paulo VI, nº2490, Vale Sepal
2415-614 Leiria – PORTUGAL

9 Assistance Technique

CERINNOV dispose d'une équipe de techniciens expérimentés et capables de clarifier n'importe quel doute en rapport à l'équipement qui peuvent ne pas être explicites dans ce document.

CERINNOV assure le meilleur soutien et la fourniture de pièces détachées.

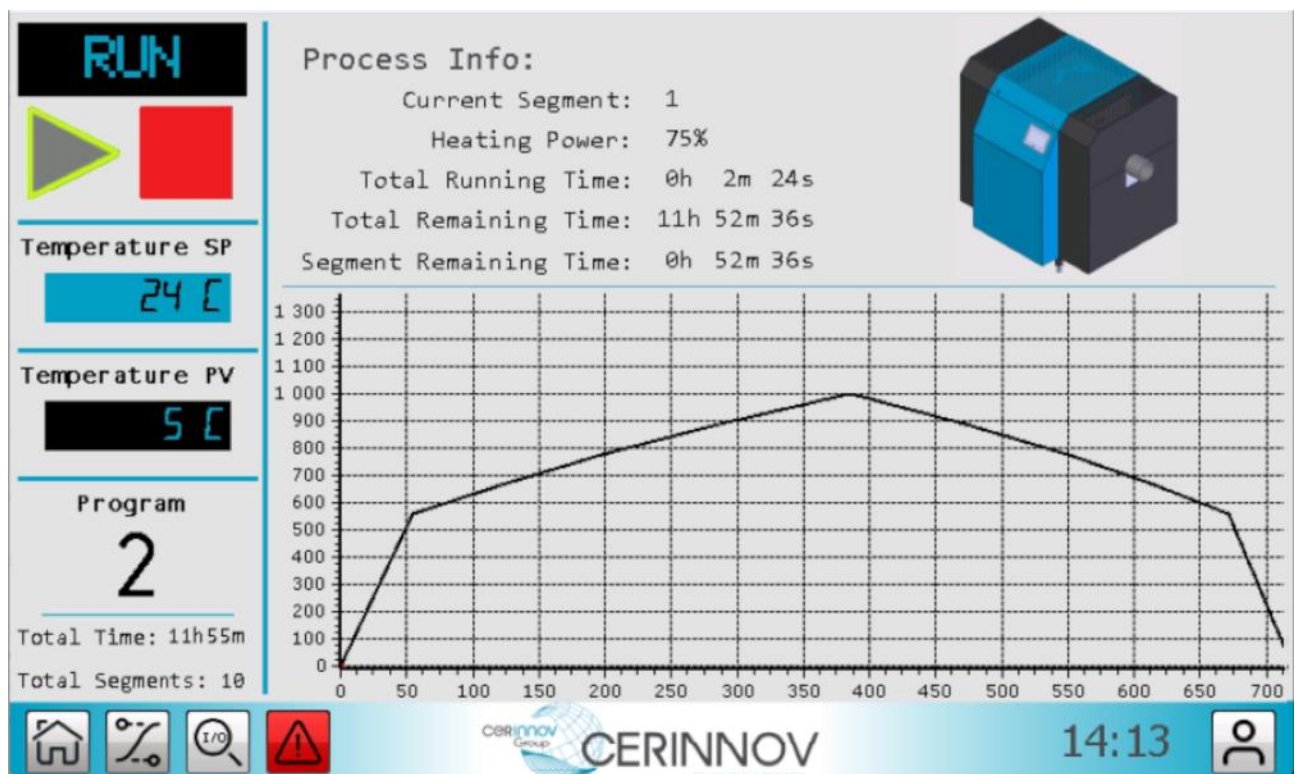
Support Technique

+351 244 817 800

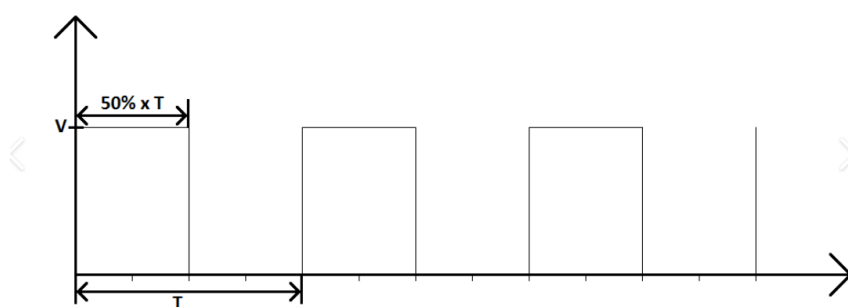
cerinnov-academy.pt@cerinnov-group.com

10 Mode d'emploi du contrôleur

10.1 Description Système



La console permet de paramétrer les programmes de chauffe du four (cycle thermique) et de visualiser le suivi de température et la puissance électrique consommée en temps réel.



Le programmeur régule la puissance électrique de façon à respecter le cycle thermique préalablement enregistré.

10.2 Compte d'utilisateur



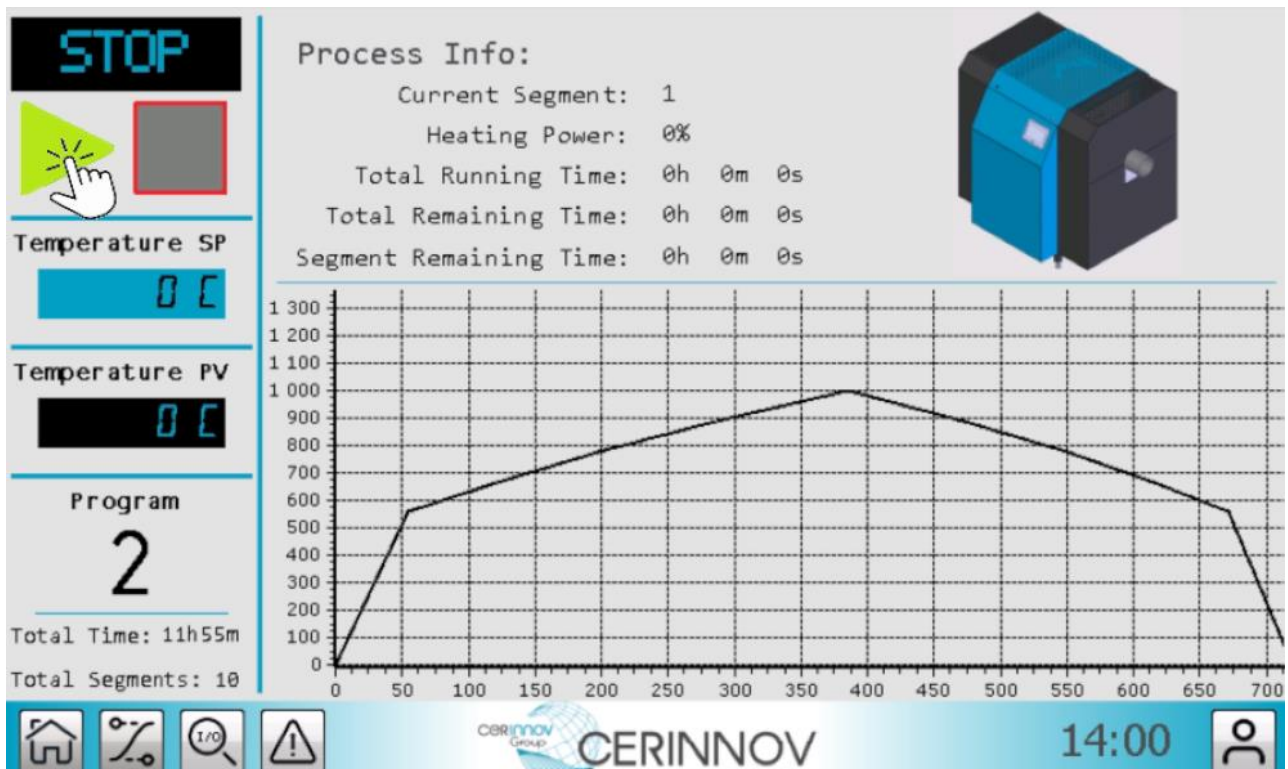
La configuration des cycles thermiques nécessite de se connecter avec le compte "Maintenance". Le mot de passe par défaut est 0.

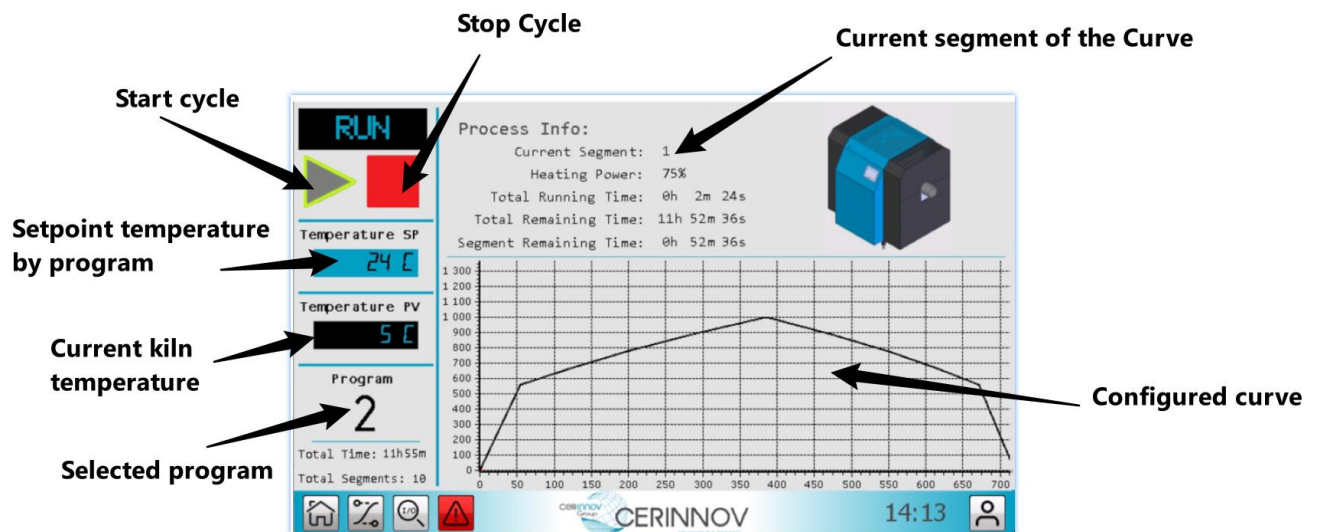
10.3 Pied de page



Cette section est toujours visible par l'utilisateur. Elle permet de sélectionner, soit la page à visualiser, soit les courbes de chauffe, soit d'accéder et de modifier les paramètres des courbes, soit d'accéder aux comptes d'utilisateur ou d'afficher les événements et les alarmes.

10.4 Page Principale





Sur la page principale, vous pouvez démarrer le cycle de cuisson, visualiser le temps restant avant la fin du cycle ainsi que la température actuelle et la température de consigne.

En dessous, il est possible d'afficher une liste configurable de graphiques pour la cuisson en cours.

10.5 Configuration de la courbe de chauffe

Sur cette page, vous devez choisir la courbe que vous souhaitez paramétrer, sélectionner compte utilisateur "Maintenance" puis cliquer sur modifier. Vous pouvez programmer différents segments de la courbe et saisir la durée et la température de ce segment.

Enfin, vous devez sauvegarder cette configuration.

Program Selection

Buttons: 1 (selected), 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Program Info

- Peak Temperature: 222C
- Total Time: 1h 39m
- Segments: 5

Program Edit

Enable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Segment	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Temperature SP [C]	55	99	222	111	50	0	0	0	0	0
Duration [Min]	11	22	33	22	11	0	0	0	0	0

Program Selection

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Program Info

Peak Temperature: 222C

Total Time: 1h 39m

Segments: 5

Program Edit

Enable	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
Segment	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Temperature SP [C]	55	99	222	111	50	0	0	0	0	0
Duration [Min]	11	22	33	22	11	0	0	0	0	0

CERINNOV

12:43

Program Selection

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Program Info

Peak Temperature: 999C

Total Time: 11h55m

Segments: 10

Program Edit

Enable	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Segment	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Temperature SP [C]	555	666	777	888	999	888	777	666	55	0
Duration [Min]	55	66	77	88	99	88	77	66	55	0

CERINNOV

14:37

10.6 Entrées / Sorties numériques



Cette page est destinée à la surveillance du système en permettant de visualiser les signaux que l'automate reçoit et envoie. Elle peut être utilisée pour identifier l'absence d'un signal tel que :

Entrées :

"PLC I/O 24VDC" - alimentation du circuit de commande

"HMI 24VDC" - alimentation de la console

"Heating Permission Feedback" - Chauffage avec autorisation de chauffer

Sorties :

"Sortie générique" - Sortie générique de l'automate (réserve)

"Permission de chauffage" - Ordre d'activer le circuit d'alimentation de chauffage

"SSR Control" - Activation du chauffage

10.7 Page Alarmes et événements

Cette page affiche toutes les alarmes et tous les événements du four. Les alarmes sont signalées par un bouton rouge.

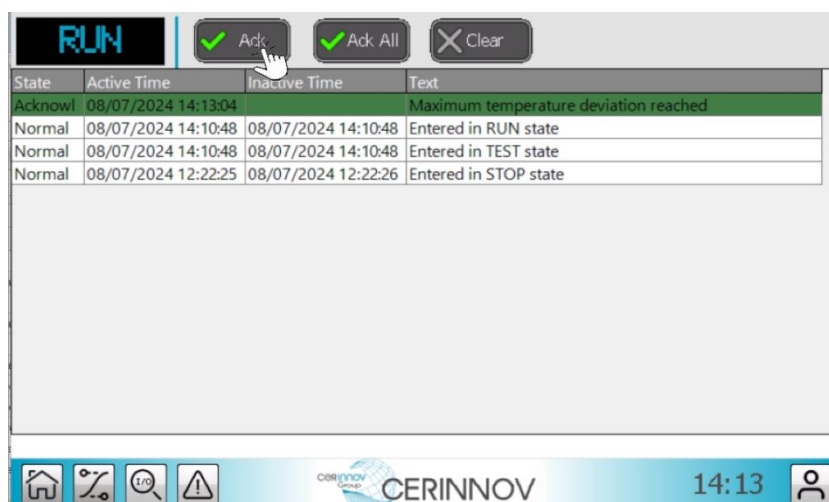
Les alarmes actives apparaissent sur fond jaune. Si vous souhaitez acquitter une alarme, vous pouvez cliquer sur le bouton "Ack" et l'alarme apparaîtra sur fond vert.

The screenshot shows the 'RUN' page with a table of alarms. The first row is highlighted in yellow, indicating an active alarm. The table has four columns: State, Active Time, Inactive Time, and Text. Below the table, there is a navigation bar with icons for Home, Settings, Search, and Alarm (highlighted with a red triangle). The Cerinnov logo and the time 14:13 are also visible.

State	Active Time	Inactive Time	Text
Active	08/07/2024 14:13:04		Maximum temperature deviation reached
Normal	08/07/2024 14:10:48	08/07/2024 14:10:48	Entered in RUN state
Normal	08/07/2024 14:10:48	08/07/2024 14:10:48	Entered in TEST state
Normal	08/07/2024 12:22:25	08/07/2024 12:22:26	Entered in STOP state

This screenshot is identical to the one above, but with a mouse cursor clicking on the 'Ack' button. The 'Ack' button is highlighted with a green checkmark. The table and other elements remain the same.

State	Active Time	Inactive Time	Text
Active	08/07/2024 14:13:04		Maximum temperature deviation reached
Normal	08/07/2024 14:10:48	08/07/2024 14:10:48	Entered in RUN state
Normal	08/07/2024 14:10:48	08/07/2024 14:10:48	Entered in TEST state
Normal	08/07/2024 12:22:25	08/07/2024 12:22:26	Entered in STOP state



10.8 Liste des alarmes et des événements

NUMÉRO	DESCRIPTION
Actn01	Entered in FAIL state
Actn02	Entered in RUN state
Actn03	Entered in STOP state
Actn04	Entered in PAUSE state
Actn05	Entered in TEST state

NUMÉRO	DESCRIPTION
Warn01	Maximum temperature deviation reached
Stop01	Entered in RUN state
Stop02	Entered in STOP state
Stop03	Entered in PAUSE state
Stop04	Entered in TEST state