

Édition 2020



# Chambres d'essais de stabilité

pour contrôle qualité, en recherche et production.

Température

---

Humidité

---

Lumière

---

Injection de CO<sub>2</sub>

---

⚠ Exécution antidéflagrante

---

Essais de germination



## Votre succès est notre succès!

Selon cette devise, Rubarth Apparate GmbH fabrique des appareils de simulation d'environnement d'haute précision pour des laboratoires scientifiques et industriels dans le monde entier depuis plus de 70 ans.

Des entreprises réputées, telles que Novartis, Bayer, Nestlé ou Dr. Oetker, des établissements de recherche, tels que la Max-Planck-Gesellschaft ou l'Institut National de Santé Américain, ont confiance en la technologie de pointe de la marque RUMED®. Nos clients viennent de tous les secteurs, et nous sommes leader d'innovations dans le domaine des appareils quasiment sans vibrations pour la cristallisation de protéines, pour le stockage des liquides et des gazes explosives, ou pour la multiplication in vitro des cultures de cellules végétales.

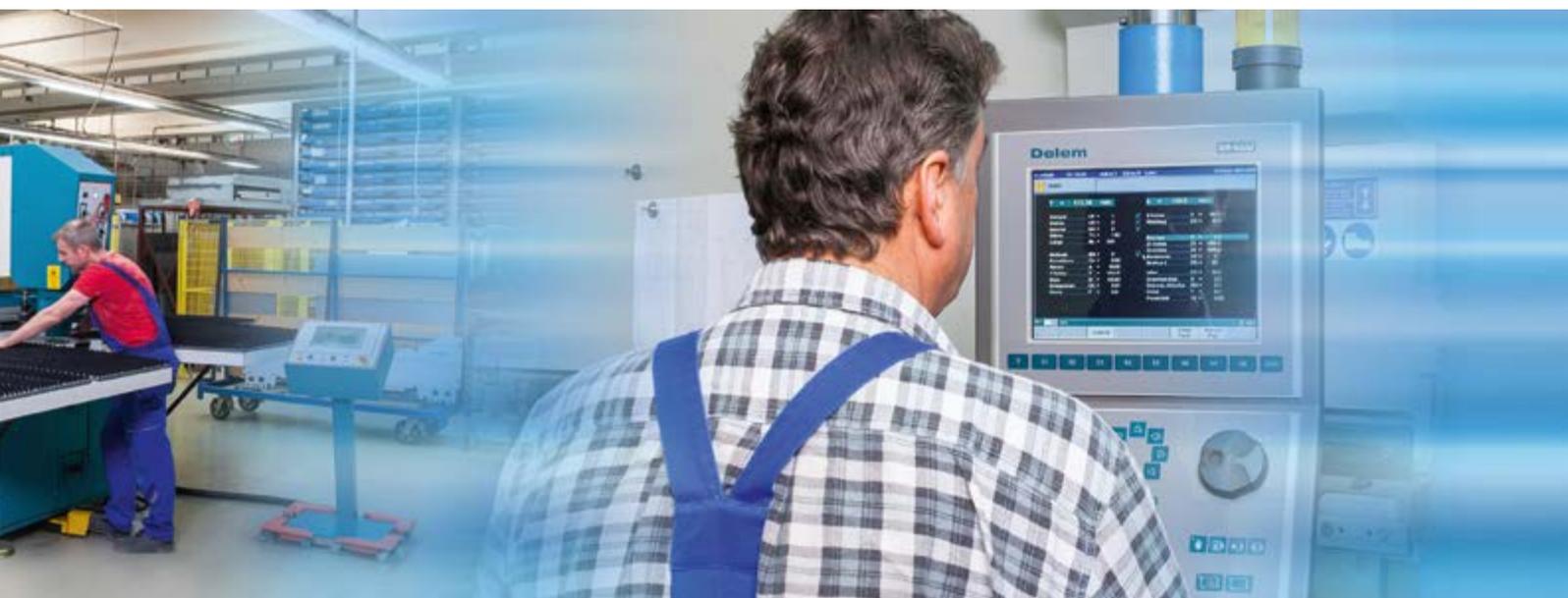
Que ce soit en Antarctique, sur le bateau de recherche «Polarstern», ou dans un bureau de contrôle de graines en Afrique – nos appareils fournissent des résultats fiables, même sous des conditions de recherche les plus difficiles. Avec des appareils de précision de la marque RUMED® vous réaliserez vos travaux de manière fiable et répétitive.

*Dipl.-Ing. Volker Rubarth  
Gérant*

## Histoire

- 2018** Homologation ATEX pour les lignes T et X
- 2015** Développement et lancement de l'unité de commande CONTROL2015 *touch*
- 2008** Extension du siège de l'entreprise
- 2000** Lancement de la première commande à microcontrôleur Control 2000
- 1997** Un certificat selon QM ISO 9001 est décerné à l'entreprise et le premier certificat ATEX pour les appareils antidéflagrants est obtenu
- 1996** La société Rubarth Apparate GmbH obtient le certificat selon l'Ordonnance d'audit ECO pour sa production écologique
- 1992** L'entreprise déménage à Laatzen, directement à côté du parc des expositions de Hanovre
- 1984** L'ingénieur diplômé Volker Rubarth reprend la société Rubarth Apparate GmbH en deuxième génération
- 1956** Georg Rubarth dépose un brevet pour le thermostat de lumière, un développement, qu'il a réalisé lui-même
- 1947** L'ingénieur Georg Rubarth fonde une entreprise pour fabriquer des appareils médicaux et électriques à Hanovre





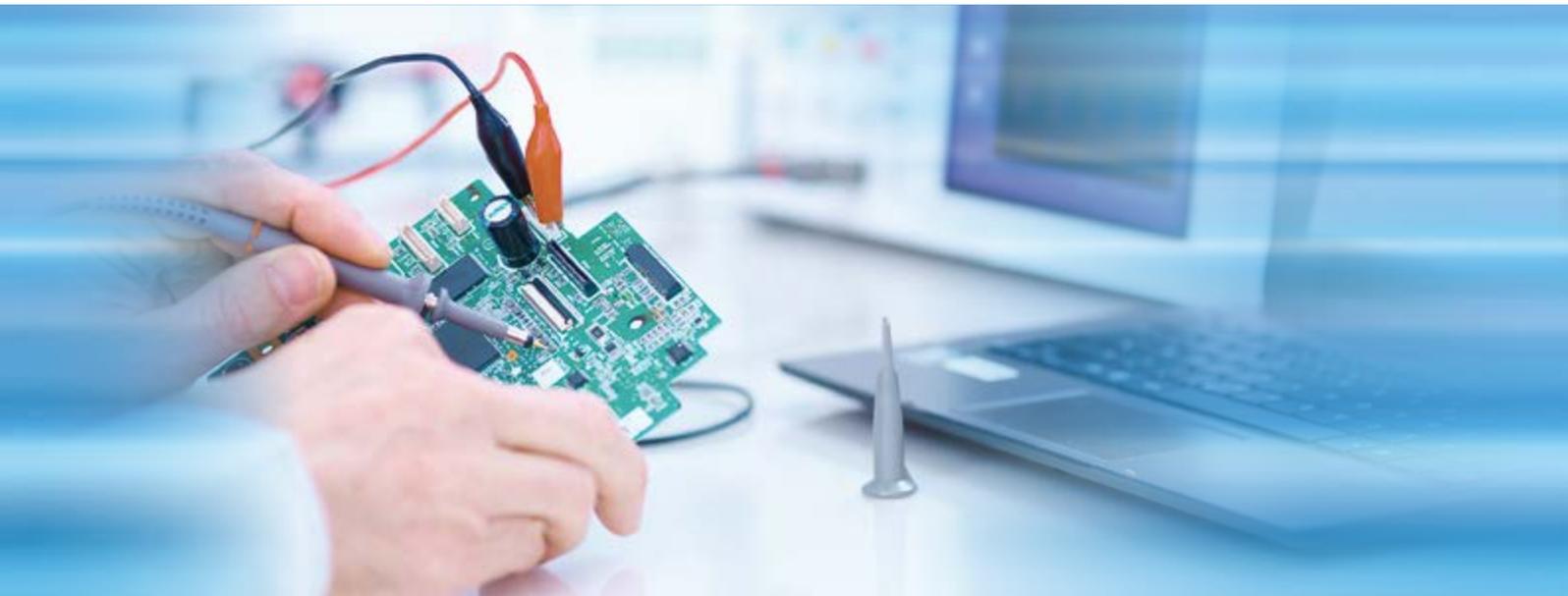
## «Fabriqué à Laatzén» – En service dans le monde entier

Pour maintenir nos standards de qualité élevés, nous fabriquons tous nos produits dans notre usine de Laatzén près de Hanovre, qui est équipée des technologies de production les plus modernes. A partir de ce lieu, les produits sont expédiés aux quatre coins du monde. Nos clients sont situés sur tous les continents.

Le processus de fabrication entier est soumis à un contrôle qualité strict, et chaque appareil est vérifié en détail encore une fois avant la livraison. L'emballage, spécialement développé pour l'exportation de nos produits, garantit une livraison sûre des appareils de précision et qu'ils arrivent chez les clients sans dommages.

Un système automontable bien conçu, sans clous et vis, aide à les emballer et déballer facilement. Des amortisseurs réduisent les chocs pendant le transport. Les appareils sont munis des mouchardeurs sensoriels, tels que les Shockwatch et Tiltwatch, qui détectent toute manipulation interdite durant le transport.

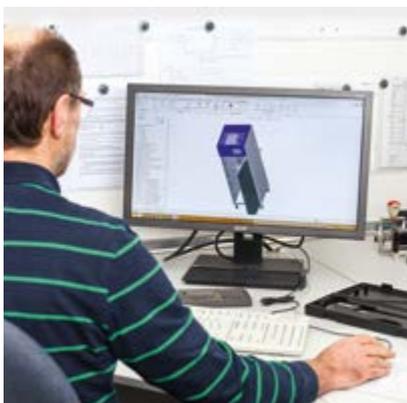




## Fort en innovations

Nous investissons continuellement dans le développement de notre gamme de produits. Il en résulte notre programme diversifié RUMED®, comprenant des appareils d'essais et de simulation pour la recherche, le contrôle qualité et la production. Un grand choix d'options et d'accessoires vous aide à configurer l'appareil, qui est le plus approprié à vos besoins. Aussi des solutions faites sur mesure sont possibles au moyen de notre conception en 3D.

Nous développons continuellement, en étroite collaboration avec nos clients, des solutions nouvelles. Les innovations qui résultent de cette collaboration sont, par exemple, les systèmes d'exposition plasma, les chambres de refroidissement/chauffage et les chambres climatiques antidéflagrantes ou les petits appareils, tel qu'un diviseur d'échantillons de semences.



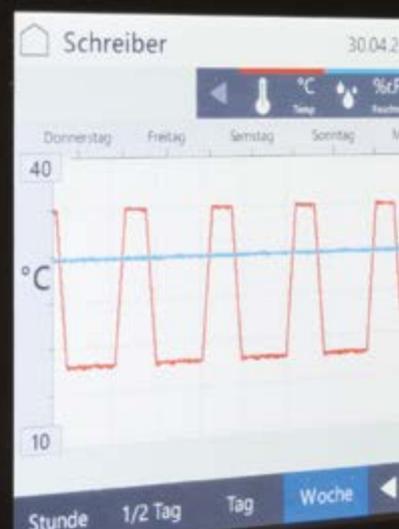
## Fabrication écologique comme principe

Déjà en 1996, Rubarth Apparate GmbH était la première entreprise en Basse Saxe du Sud à obtenir le certificat ECO pour sa fabrication écologique, en collaboration avec l'université LEIBNIZ de Hanovre: un label délivré par la Bundesstiftung Umwelt (fondation fédérale de l'environnement). Nos produits ont tous été développés depuis en veillant en permanence à l'écologie.

La plupart de nos produits sont faits entièrement en acier inoxydable de haute qualité. En construisant nos appareils, nous avons attaché de l'importance à une construction modulaire permettant une séparation rapide des matériaux pour une récupération optimale. En partie, nos produits ont été déjà adaptés aux réfrigérants naturels. Grâce à un circuit de dérivation dans le groupe frigorifique, tous nos appareils ont une haute efficacité énergétique. En outre, nous offrons beaucoup de produits avec refroidissement par eau/saumure économisant de

l'énergie. Par ailleurs, nos tubes fluorescents thermiques spéciaux et les systèmes d'éclairage LED sont extraordinairement puissants, et ils économisent de l'énergie.





## CONTROL2015 touch – une seule commande pour tout

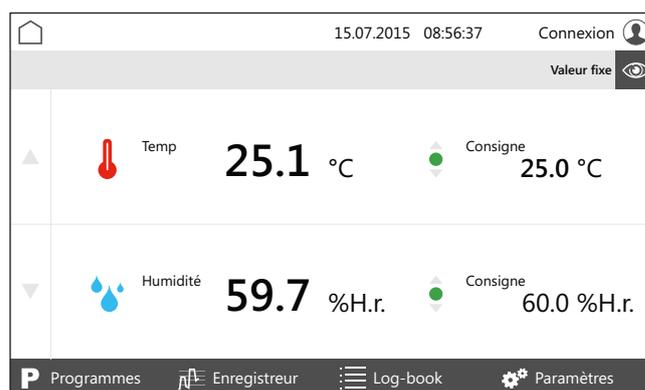
**Facile:** Utilisation intuitive de l'affichage couleur 7" ergonomique.

**Précise:** Des capteurs de haute précision et la possibilité d'ajustage permettent un travail particulièrement précis et toujours qualifiable et validable.

**Sûr:** La documentation est facilitée grâce à l'enregistreur intégré et au «log-book» qui assurent transparence, facilité d'utilisation et d'archivage. La signature numérique optionnelle veille à la conformité avec 21CFR, part 11.

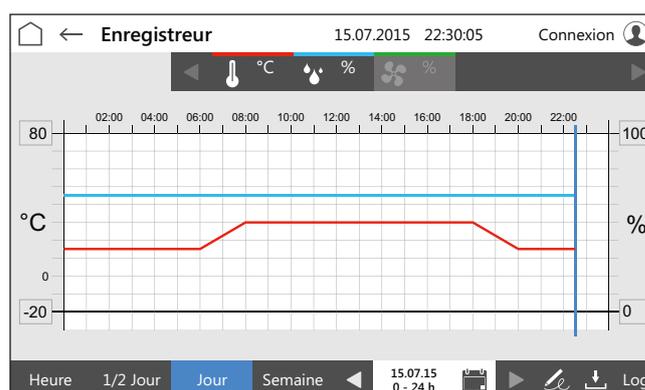
### Utilisation intuitive

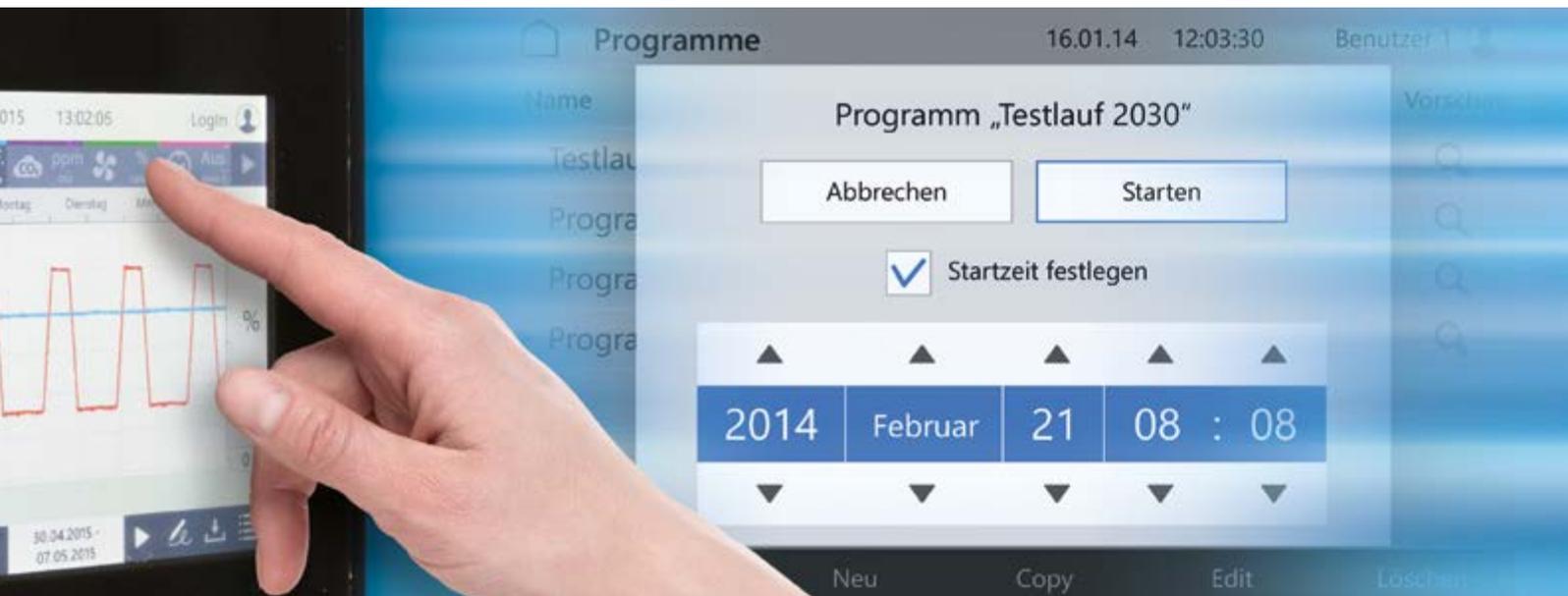
- L'affichage ergonomique indique les valeurs instantanées et les valeurs de consigne de tous les circuits de réglage et de régulation, et assure ainsi une utilisation facile.
- Des favoris dans le menu principal permettent à l'utilisateur d'avoir constamment un aperçu des données importantes.
- Utilisation confortable avec support en plusieurs langues.



### Enregistreur à écran intégré

- Enregistrement des valeurs instantanées de tous les circuits de réglage et de commande.
- Pour une meilleure clarté de l'affichage, tous les canaux peuvent être affichés ou masqués.
- Possibilité de défilement page par page des périodes précédentes.
- Même en cas d'une panne de courant, une surveillance limitée avec une batterie tampon sera effectuée.





## Calendrier

- Le calendrier permet l'accès direct et rapide aux périodes d'enregistrement précédentes, soit dans l'enregistreur, soit dans le log-book, ou par l'exportation des données.
- Tous les jours, pour lesquels des données ont été enregistré, seront affichés avec une couleur d'arrière-plan.

Enregistreur						
16.07.2015 08:58:12 frey						
Juli 2015						
Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
29	30	31	01	02	03	04
05	06	07	08	09	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	01

## Commande par logiciel en standard

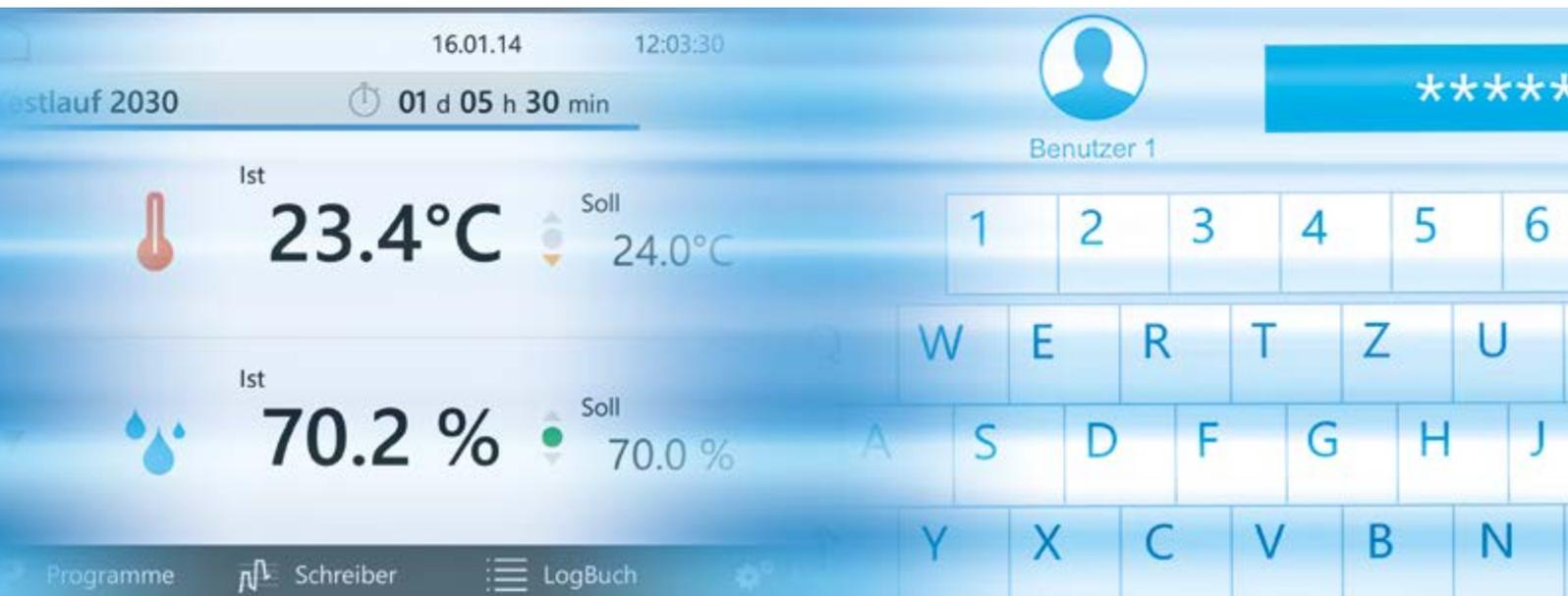
- Des programmes journaliers, hebdomadaires et de la durée des processus sont possibles.
- L'utilisateur peut donner des noms pertinents à ses programmes.

Programmes			
15.07.2015 08:56:37 frey			
Nom	Type	Action	Aperçu
Essai de stress préparation des germes	Durée du processus	▶	🔍
Printemps	Programme journalier	▶	🔍
Germination accélérée	Programme hebdomadaire	▶	🔍
Préparation du produit	Programme hebdomadaire	▶	🔍

## Saisie des programmes

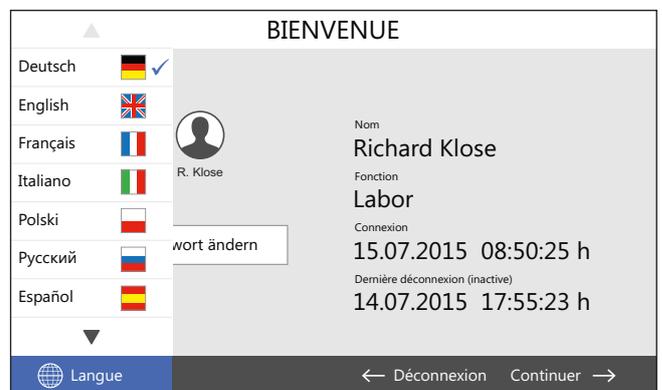
- Saisie tabulaire du programme, édition ergonomique et aperçu avant impression.
- Aucune limitation des étapes de programme ou du nombre de programmes.
- Un enchaînement des programmes est possible.

Programme journalier		
15.07.2015 08:56:37 frey		
No.	Heure	Sollw.
1	06:00	
2	08:00	
3		
4		
5		



## Connexion utilisateur

- La gestion des utilisateurs permet d'attribuer une langue préférée à chaque utilisateur. Un changement rapide est toujours possible.
- Grâce à la gestion des utilisateurs, les activités des utilisateurs sont enregistrées avec précision.
- En combinaison avec l'option libération de porte électrique, même l'ouverture de la porte peut être attribuée à l'utilisateur.



## Gestion des utilisateurs

- La gestion des utilisateurs peut être personnalisée. On peut la désactiver entièrement, ou on peut attribuer des droits différents aux utilisateurs. Il est possible de définir des mots de passe pour une période limitée, ou un blocage d'accès après un certain nombre de tentatives d'accès infructueuses.
- La gestion des utilisateurs permet l'utilisation de l'appareil selon la norme 21CFR, part 11.

ID Utilisateur	Prénom/Nom	Fonction	Etat	Créer le
blume	Anna Blume	Laborant	nouveau	01.08.2014
fernandez	Sylvia Fernadez	Laborant	verrouillé	28.08.2014
klose	Richard Klose	QT	inactif	02.02.2015
wimmer	Erwin Wimmer	Leitung	actif	20.05.2015
frey	Otto Frey	Laborant	actif	19.06.2015

## Log-book

- Documentation complète des événements en temps réel, en lien direct avec les données enregistrées dans l'enregistreur.
- Fonction de filtre pour un affichage rapide et sélectif des événements.
- Des commentaires libres avec identification de l'utilisateur sont toujours possibles.

Date	Message	Tous
16.07.2015 08:04:23 h	Porte ouverte	Remarque
16.07.2015 08:05:34 h	Porte fermée	Remarque
16.07.2015 08:30:02 h	Porte ouverte	Remarque
16.07.2015 08:32:21 h	Porte fermée	Remarque
16.07.2015 14:02:45 h	L'intérieur a été nettoyé. (frey)	Commentaire
16.07.2015 16:59:29 h	Porte ouverte	Remarque
16.07.2015 17:00:29 h	Porte fermée	Remarque



## Saisie des commentaires

- Clavier complet pour la saisie des commentaires dans le log-book, et pour la saisie des noms individuels pendant la création du programme.
- L'assignation des touches s'adapte automatiquement à la langue choisie.

The screenshot shows the 'Log-book' interface for 16.07.2015 at 17:06:30, user 'frey'. The screen prompts the user to 'Entrez le commentaire, s. v. p.' (Enter the comment, please). The user has entered 'Audit interne aboutit'. There are 'Enregistrer' (Save) and 'Annuler' (Cancel) buttons. A full QWERTZ keyboard is overlaid on the screen.

## Signature numérique

- Signature des périodes vérifiées directement à l'enregistreur de la commande et conformément à la norme 21CFR, part 11.
- Les zones signées seront marquées dans l'enregistreur.

The screenshot shows the 'Enregistreur' (Recorder) interface for 16.07.2015 at 22:20:35, user 'blume'. The screen prompts the user to 'Créer signature pour la période 16.07.2015 00:00-22:20 h'. There is a user profile icon for 'blume' and a signature icon. There are 'Annuler' (Cancel) and 'Oui' (Yes) buttons.

## Calibrage et ajustage

- 5 points d'ajustage par capteur assurent une précision élevée.
- Si l'utilisateur a déterminé une déviation, un réajustage est possible.
- La saisie tabulaire des points d'appui et des valeurs de correction peut être affichée à tout moment assurant une transparence la plus grande possible.

The screenshot shows the 'Ajustage' (Adjustment) interface for 16.07.2015 at 16:06:40, user 'admin'. The screen displays a table for 'Sonde de température' (Temperature probe) with correction values for 5 points of adjustment.

Point d'appui	Valeur de correction	Unité	Valeur
Point d'appui 0	Valeur de correction 0	°C	0.6
Point d'appui 1	Valeur de correction 1	°C	-20.0
Point d'appui 2	Valeur de correction 2	°C	0.6
Point d'appui 3	Valeur de correction 3	°C	0.0
Point d'appui 4	Valeur de correction 4	°C	0.5
Point d'appui 0	Valeur de correction 0	°C	25.0
Point d'appui 1	Valeur de correction 1	°C	0.4
Point d'appui 2	Valeur de correction 2	°C	60.0
Point d'appui 3	Valeur de correction 3	°C	0.3
Point d'appui 4	Valeur de correction 4	°C	



Les chambres d'essais RUMED® économisent de l'espace, parce qu'il est possible de les installer directement côté à côté.



Essai de stabilité de médicaments selon les directives ICH dans la chambre climatique.



Culture des plantes de grande croissance dans la chambre de lumière.

## Chambres climatiques accessibles – Pour tous ceux qui ont besoin de beaucoup de place

Les chambres de simulation d'environnement accessibles RUMED® offrent des solutions sur mesure en format XXL pour chaque type d'essai climatique en science et industrie.

Vous voulez stocker de nombreux échantillons de stabilité? Vous avez besoin d'une chambre sur mesure pour des conditions climatiques standardisées? Vous voulez exposer des plantes à CO<sub>2</sub>, ou vous cherchez même une chambre antidéflagrante pour le stockage des boîtes d'aérosol? – Presque tout est possible avec les chambres de simulation d'environnement accessibles RUMED®. Grâce à leur volume et à leurs équipements variés, les chambres d'essais offrent des solutions sur mesure pour chaque lieu d'installation et chaque tâche.

### Aperçu des avantages les plus importants:

- Volume de la chambre d'essais jusqu' à 40 m<sup>3</sup>
- Dimensions individuelles, équipement extrêmement variable
- Disponible comme chambre thermique, chambre climatique ou chambre de croissance de plantes
- Utilisation intuitive au moyen de la commande CONTROL2015 touch
- Documentation complète
- Technique frigorifique économisant de l'énergie
- Possibilité de calibrage et de validation
- Exécution antidéflagrante disponible en option





## Une chambre climatique – Tant de possibilités

Les chambres climatiques accessibles RUMED® sont utilisées dans beaucoup de domaines:

- Essais de stabilité selon les directives ICH
- Mesurage aux conditions climatiques standardisées
- Culture des plantes
- Stockage des boîtes d'aérosol (version antidéflagrante)



- Les chambres sont fabriquées en éléments sandwich avec des profilés rainures/languettes. Cette technique de production permet une mise en place dans des conditions d'espace étroites. La couche d'isolation des éléments sandwich consiste en mousse polyuréthane de haute qualité. L'épaisseur de l'isolation est entre 80 mm et 120 mm, selon la plage de température choisie.
- Le plancher de la chambre est fait en tôle antidérapante en acier inoxydable. Les surfaces des éléments sandwich standards sont fabriquées en tôle d'acier avec un revêtement en blanc. Une configuration en acier inoxydable est disponible en option.
- Normalement, l'installation des chambres d'essais est de plain-pied. Si la chambre doit être accessible avec un chariot, cela est possible au moyen d'une rampe ou par un abaissement du terrain par le client.
- La butée de porte verrouillable standard est à l'extérieur, mais une version avec butée intérieure est aussi disponible. Pour l'observation des échantillons, la porte peut être munie d'une vitre. Ce vitrage pouvait être en forme d'hublot de 225 mm de diamètre ou rectangulaire de dimensions 400 mm x 400 mm. Pour des chambres de croissance de plantes, l'incidence de lumière parasite est évitée au moyen d'un volet d'obscurcissement devant la vitre.
- La chambre est dotée des rayons en aluminium. Une configuration en acier inoxydable ou un système de rayons coulissants sont aussi disponibles.
- Un ventilateur de circulation d'air avec roue de ventilateur bionique assure une constance de température et d'humidité dans l'espace parfaite et un niveau sonore bas. L'humidification s'effectue par des humidificateurs ultrasoniques redondants. Le groupe frigorifique est suspendu au-dessus de l'armoire électrique, ce qui économise de l'espace.
- La commande CONTROL2015 *touch* assume la régulation complète et la documentation. Tous les composants sont facilement accessibles pour des tâches d'entretien.
- Une conception complètement redondante de la chambre est aussi possible. Deux composants de climatisation et de commande, qui sont indépendants l'un de l'autre, satisfont aux exigences de sécurité élevées. En cas de défaillance, une commutation à la deuxième unité est possible sans modification majeure.



## Communication – Livrée en standard

### Interface RS485

L'interface sérielle RS485 avec protocole compatible avec Control 2000 permet l'intégration aux systèmes existants.

### Interface Ethernet

Interface Ethernet avec protocole Modbus/TCP pour l'intégration aux progiciels universels et aux systèmes supportant Modbus/TCP, tels que LabVIEW.

### Interface USB

L'interface USB pour des clés mémoire USB permet la sauvegarde et l'archivage des données directement depuis l'appareil.

### Contact de signalisation de défauts

Contact de signalisation de défauts sans potentiel et configurable pour la communication des messages d'erreur à une poste de commande.

### Interfaces additionnelles:

Capteur PT1000 additionnel pour la surveillance de la température des échantillons et l'enregistrement

**No. de commande: Z9980-03**

Sortie analogique température de la chambre d'essais pour enregistreur externe  
Signal 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA

**No. de commande: Z9980-11**

Sortie analogique humidité de la chambre d'essais pour enregistreur externe  
Signal 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA

**No. de commande: Z9980-12**

Sortie analogique température des échantillons pour enregistreur externe  
Signal 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA

**No. de commande: Z9980-13**

Enregistreur à écran intégré à 6 canaux pour l'intégration à une surveillance avec le logiciel PCA-3000

**No. de commande: Z9980-21**

## Logiciel

### RCS 3.5

- Surveillance de jusqu'à 32 appareils
- Supporte Control 2000 et CONTROL2015 touch
- Saisie des données de mesure et représentation graphique des courbes
- Enregistrement des ouvertures de la porte avec horodatage
- Enregistrement des alarmes avec horodatage
- Sortie imprimée journalière automatisée possible
- Sortie imprimée hebdomadaire et mensuelle
- Archivage par jour et par circuit de réglage
- Sauvegarde automatisée à un lecteur du serveur
- Exportation à CSV pour des évaluations supplémentaires

**No. de commande: Z9980-30**

### RCS 4.0

- Surveillance des appareils avec CONTROL2015 touch
- Sécurité des données en conformité avec les directives 21CFR Part 11
- Tous les événements sont enregistrés dans le log-book, en connexion directe avec les données enregistrées
- Signature liée avec la gestion des utilisateurs des appareils
- Sorties imprimées automatisées
- Sauvegarde automatisée à un lecteur du serveur

**No. de commande: Z9980-40**





## Calibrage et qualification – Traçabilité assurée

### Validation et recalibrage

Nous vous assisterons avec plaisir pour la validation des appareils, ou nous l'exécuterons sur votre demande. La validation comprend les mesures nécessaires, ainsi que tous les documents, tels que DQ, IQ, OQ et PQ, les modes d'emploi, les schémas électriques, les

dessins, le log-book de l'appareil, les certificats des fabricants des capteurs et des composants les plus importants. Sur demande, nous sommes aussi à votre disposition pour les recalibrages annuels.



### Calibrage et ajustage

Un calibrage et un ajustage des capteurs de température, ainsi que des capteurs de l'humidité d'air est possible pour chaque appareil étant équipé de la commande CONTROL2015 *touch*. L'ajustage est réalisé par une correction des points d'appui. Les points d'appui et les valeurs de correction saisies peuvent être lues et vérifiées à tout moment à la commande.



### De bons instruments de mesure – Un préalable à la qualité

Pour le calibrage à l'usine, disponible en option, nous misons sur des produits de pointe qui ont été vérifiés périodiquement. Ainsi, une traçabilité aux standards DKD ou ÖKD est toujours possible.





**RU|MED**®  
| Rubarth Apparate GmbH *by*



BLANC - LABO S.A.  
Chemin des Mouettes 1  
Centre du Bief  
CH - 1027 Lonay

T: +41 (0)21 804 18 50  
F: +41 (0)21 804 18 59  
E: [sales@blanc-labo.com](mailto:sales@blanc-labo.com),  
I: [www.blanc-labo.com](http://www.blanc-labo.com)