

FRA

REGULATEUR MULTI-FONCTIONS

SERIE 2850T/3850T



GEFRAN
BEYOND TECHNOLOGY





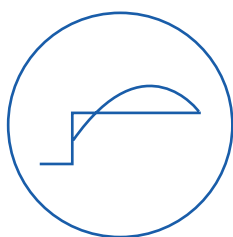
GEFRAN

BEYOND TECHNOLOGY

Plus de cinquante ans d'expérience, une structure fortement orientée vers les besoins des clients et une innovation technologique constante font de Gefran une référence dans la conception et la production de capteurs, de systèmes et de composants pour l'automatisation et le contrôle des processus industriels. La compétence, la flexibilité et la qualité des processus sont les facteurs distinctifs de Gefran dans la production d'instruments et de systèmes intégrés pour des applications spécifiques dans divers secteurs industriels, avec un savoir-faire consolidé dans les secteurs des plastiques, de l'hydraulique mobile, du traitement thermique et des ascenseurs. La technologie, l'innovation et la polyvalence représentent la valeur ajoutée du catalogue, ainsi que la capacité à réaliser des solutions d'application spécifiques en collaboration avec les principaux fabricants de machines dans le monde.

UN SEUL RÉGULATEUR POUR PLUSIEURS UTILISATIONS

La gamme Gefran s'enrichit d'une nouvelle série de régulateurs pour les applications qui requièrent des fonctions de régulation, d'enregistrement, et de gestion de consigne.



RÉGULATEUR PID UNIVERSEL MULTI-VOIES

- Commande PID indépendante par zone.
- Commande en cascade.
- Régulation de rapport.
- Fonctions spécifiques de processus.
- Conformité **AMS2750** et **CQI-9** pour les applications aéronautiques et automobiles.



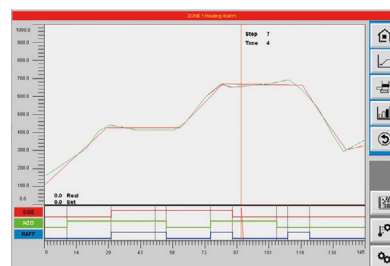
DATALOGGER ET BATCH REPORT

- Visualisation graphique des tendances.
- Enregistrement des données cryptées
- Conformité **CFR21 / ANNEX11** pour le secteur Pharmaceutique
- Piste d'audit
- Signature numérique

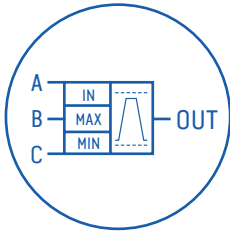


GÉNÉRATEUR DE CONSIGNES

- Profils de consigne synchrones.
- Profils de consigne asynchrones.
- Jusqu'à 4 profils de consignes par programme.

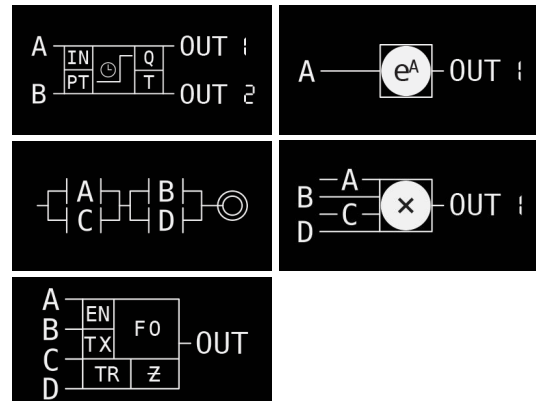


...ET BEAUCOUP PLUS ENCORE



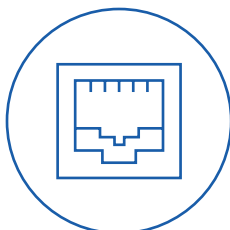
GETlogic

- Logiques de contrôle
- Inter-verrouillages de processus.
- Fonctions mathématiques.
- Fonctions de processus.



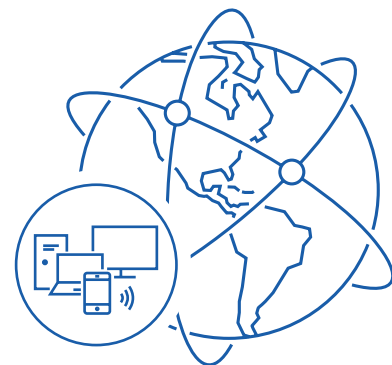
GETview

- Pages graphiques personnalisées.



CONNECTIVITE

- Connexion à distance VNC
- Fieldbus ModbusTCP.
- FTP Client.



RÉGULATEUR PID UNIVERSEL MULTI-VOIES

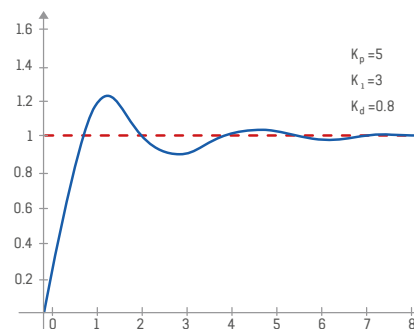
COMMANDE PID MODULAIRE ET PERFORMANTE

Les régulateurs Gefran de la série 2850T – 3850T offrent des **solutions de commande PID** à boucles multiples avec des fonctions très évoluées, tout en assurant une grande simplicité de configuration. Ces régulateurs utilisent un algorithme avancé de commande PID, gage de performances élevées et d'une grande fiabilité du contrôle de processus. Chaque PID peut être facilement configuré en tant que régulateur à boucle simple, raccordé au générateur de profil, régulateur en cascade ou encore pour une régulation de rapport. La conformité aux normes **AMS2750** et **CQI-9** permet d'utiliser la série Multifonction dans des applications des secteurs de l'aéronautique et de l'automobile, à la fois comme régulateur de température PID et comme enregistreur de données de processus.



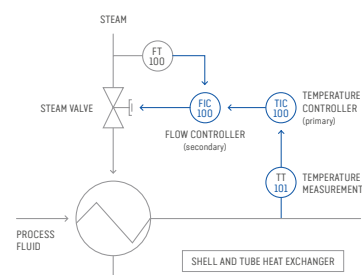
AUTOTUNING (RÉGLAGE AUTOMATIQUE)

Les régulateurs possèdent un algorithme de réglage très performant, qui assure un contrôle stable et précis de la température, en évitant les dépassements et les pompages, y compris en présence de processus thermiques critiques ou très rapides.



RÉGULATION EN CASCADE

La régulation en cascade est un système à deux entrées et une sortie, avec deux PID imbriqués, dont l'un fournit la valeur de consigne à l'autre. Ce type de commande garantit une plus grande stabilité de régulation de la température, en réduisant l'écart entre les valeurs mesurée et attendue. Lorsqu'il s'agit de régler une grandeur en fonction d'une autre, tout en maintenant un rapport constant entre celles-ci (par exemple, en cas de mélange de deux fluides), la régulation de rapport représente la solution idéale.



EXAMPLES OF CASCADE CONTROL

FONCTIONS DE PROCESSUS

Dans le traitement thermique ou les processus de stérilisation, des fonctions spécifiques sont nécessaires pour garantir un bon résultat et, très souvent, aussi pour certifier le produit final. Les régulateurs Gefran 2850T et 3850T intègrent quelques-une parmi les fonctions de processus les plus courantes, dont l'algorithme pour le calcul du coefficient de stérilisation FO. Cet algorithme est utilisé dans les applications de stérilisation pour vérifier, garantir et certifier les paramètres de qualité du produit traité.

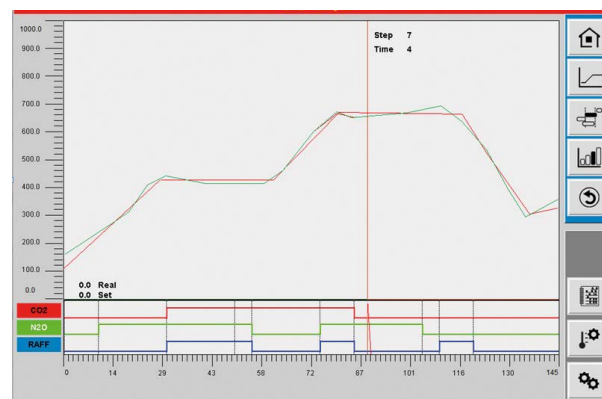
GÉNÉRATEUR DE CONSIGNES FACILE À UTILISER ET FLEXIBLE

Le traitement thermique est l'un des processus qui requièrent la variation de la consigne dans le temps pour les différentes commandes PID. La série 2850T/3850T répond à cette exigence à travers la configuration de générateurs de profil. Ce générateur permet d'obtenir facilement la configuration des profils de consigne et la programmation des événements s'y rattachant. La programmation peut se faire soit en ligne, directement dans le contrôleur, soit hors ligne via un éditeur dédié dans l'outil de configuration GF_eXpress.



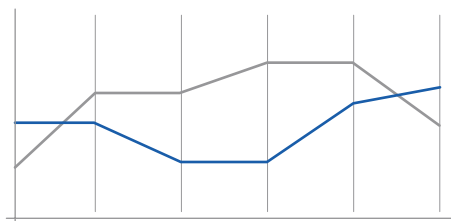
Un programme de génération de consignes se décline en :

- Segments: série de consignes qui suivent le profil configuré.
- Événements: Jusqu'à 4 points de consigne qui suivent le profil configuré.
- Logique: liste d'instructions logiques et mathématiques exécutées lorsque le programme est actif.
- Rapport: mémorisation, pendant l'exécution du programme, d'un certain nombre de valeurs utiles pour la certification de la production.



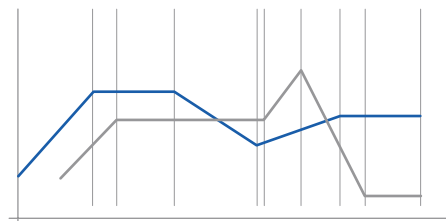
GESTION SYNCHRONE

Le générateur de consignes peut être configuré avec une gestion synchrone (tous les profils peuvent être exécutés à partir d'une base de temps commune).



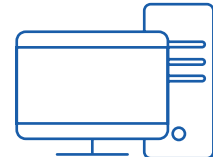
GESTION ASYNCHRONE

Le générateur de consignes peut être configuré avec une gestion asynchrone (chaque profil peut être exécuté à partir de bases de temps indépendantes).



**EUDRALEX
ANNEX 11
COMPLIANT**

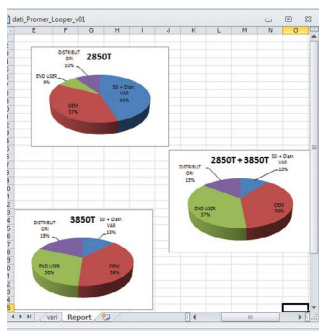
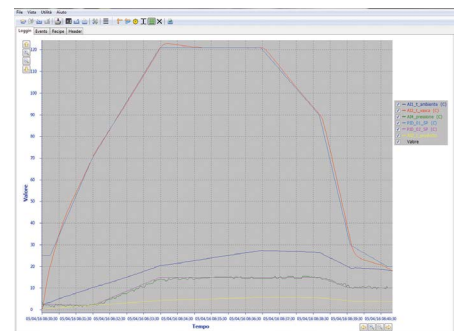
...STOCKAGE ET GESTION À DISTANCE DES DONNÉES



ETHERNET TCP/IP

UTILITAIRE PC REPORT

La série 2850T/3850T a un utilitaire PC dédié pour la gestion des fichiers Datalog et Batch Report, stockés dans le régulateur. Cet utilitaire permet de copier/effacer automatiquement, par commande manuelle ou selon une périodicité configurable depuis un PC raccordé par réseau Ethernet, les fichiers stockés dans le régulateur. Les données stockées sur le PC peuvent être affichées sous forme graphique ou feuille d'un tableau (Excel). Par ailleurs, elles peuvent être exportées au format standard .CSV ou .PDF.

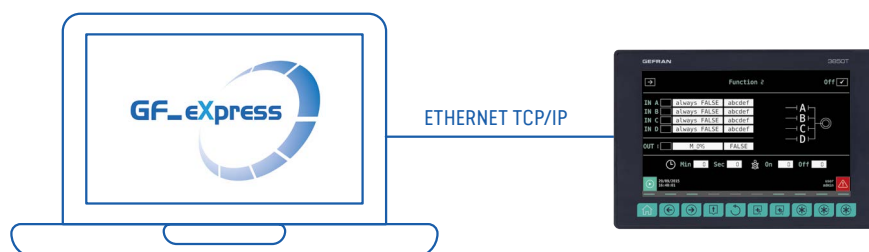
SYNCHRONISATION DE L'HEURE (SNTP)

Pour garantir un horodatage exact des données archivées, le régulateur supporte le service Simple Network Time Protocol (SNTP). Le service SNTP actualise automatiquement la date/heure du régulateur à travers la connexion à un serveur SNTP via le réseau Ethernet.

UN SEUL OUTIL DE CONFIGURATION

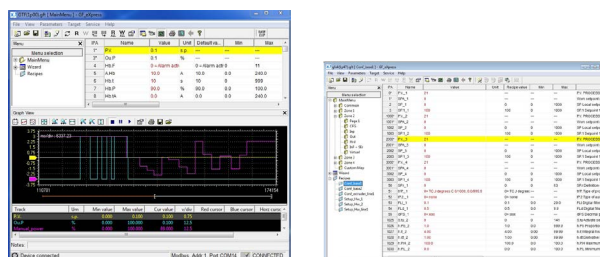
GF_EXPRESS

GF_eXpress est la suite logicielle pour la configuration de tous les produits de Gefran.
Une série d'interfaces graphiques de configuration, dédiées aux différentes fonctions présentes dans les régulateurs, facilitent la configuration.



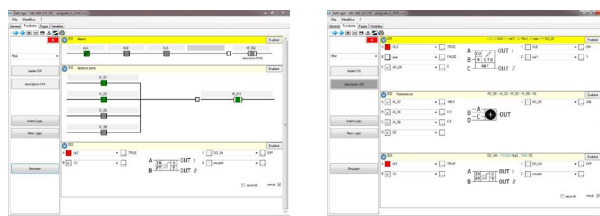
PARAMÈTRES DE CONFIGURATION

Accès direct à tous les paramètres de configuration via une liste simple et immédiate. Une fenêtre intégrée avec un moniteur, de type oscilloscope, aide dans les opérations de réglage de la régulation.



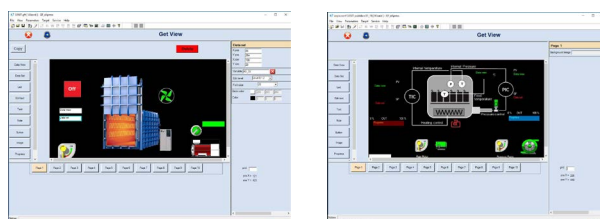
LOGIQUES DE CONTRÔLE

Une interface complètement graphique est présente pour la configuration des logiques de contrôle. Elle possède des fonctions de test en ligne, pour une vérification rapide et sécurisée de la séquence de contrôle ou des fonctions mathématiques.



PAGES PERSONNALISÉES

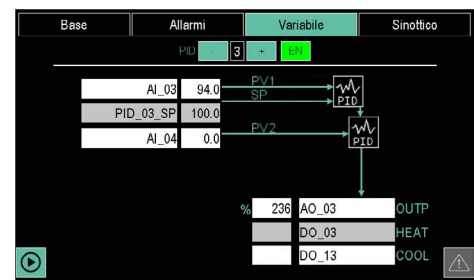
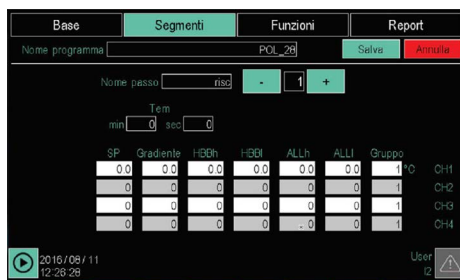
La configuration des pages personnalisées est disponible via une interface complètement graphique, simple et intuitive.



...ET TOUT À PORTÉE D'UN DOIGT

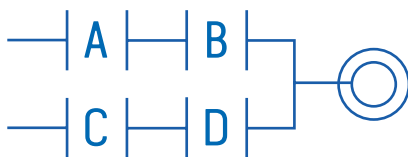
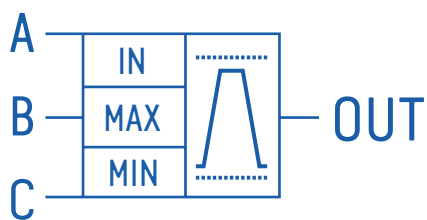
PARAMÈTRES DE CONFIGURATION

Accès direct par interface tactile à tous les paramètres avec une protection par mot de passe à 3 niveaux.



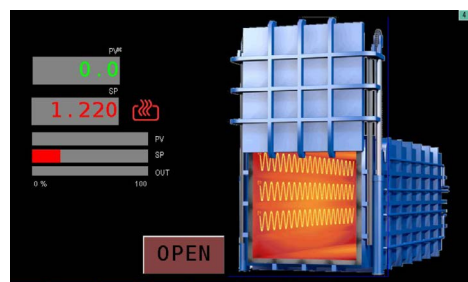
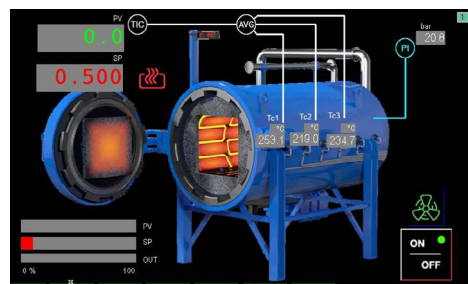
GETlogic

C'est la technologie GEFRA pour la configuration directe de toutes les fonctions logiques et mathématiques depuis le produit



GETview

GETview est la fonction qui permet aux utilisateurs de construire de véritables pages d'interface homme-machine directement à partir de l'écran tactile.



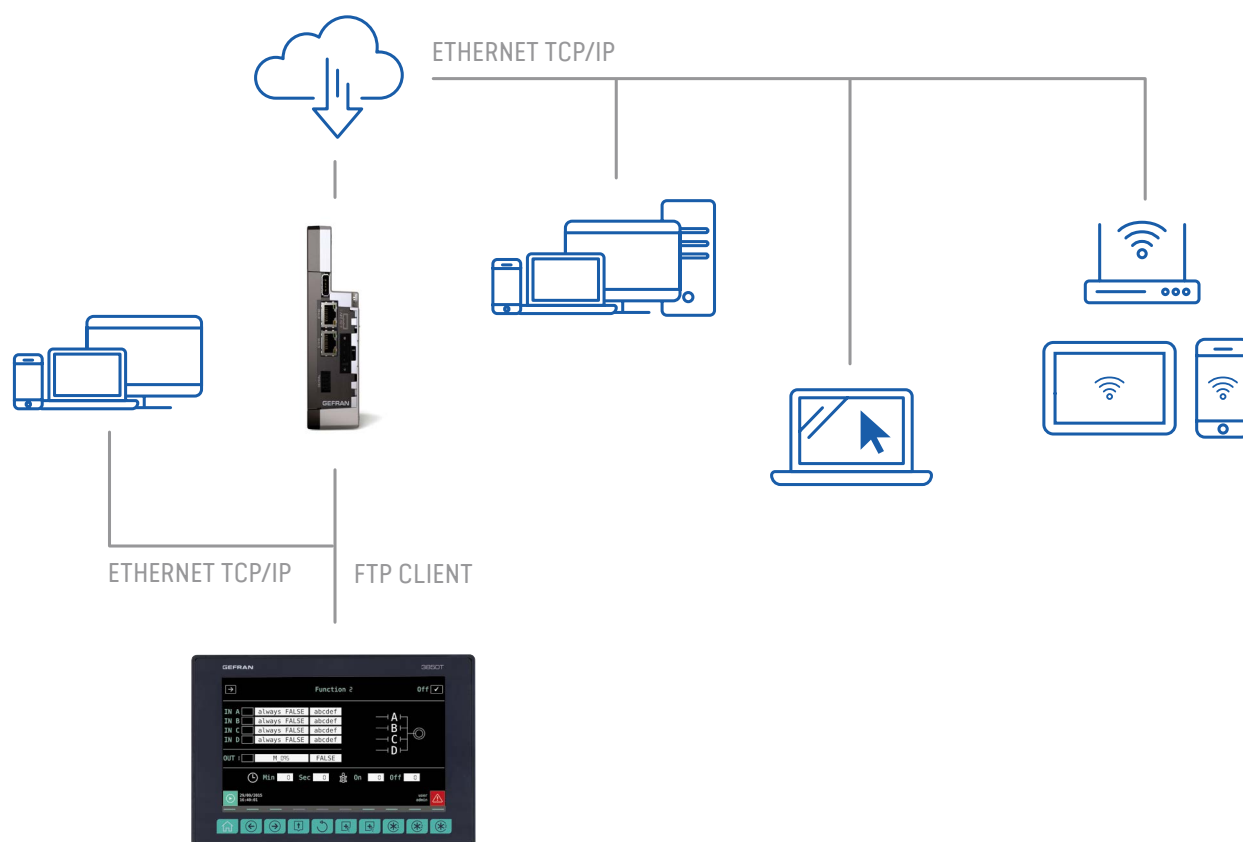
ET AUSSI À DISTANCE

INTÉGRATION D'USINE ET DIAGNOSTIC DE SYSTÈME

Pour leur intégration dans des gestions d'usine, les régulateurs de la série 2850T/3850T sont conçus pour être raccordés à des systèmes d'acquisition ou de contrôle centralisé (ex. HMI ou DCS). Cela se fait via une connexion Ethernet TCP/IP, basée sur le protocole standard Modbus TCP.

Le système est accessible à distance, à partir d'un PC ou d'un smartphone, grâce au service standard VNC. En cas de panne, les régulateurs affichent des messages de diagnostic clairs (rupture de charge, hors échelle, etc...).

La fonction Client FTP intégrée permet l'archivage automatique, sécurisé et à distance des données archivées de Tendance (Trend) et de Rapport de lot (Batch Report) sur le réseau Ethernet TCP/IP



ENTRÉES - SORTIES

2850T



MODÈLE	2850T-XX-4	2850T-XX-8
Entrées analogiques (universelles)	4	8
Sorties analogiques (V, mA)	2	4
Entrées logiques (0-24 Vcc)	8+16	16+16
Sorties logiques (0-24 Vcc)	8+16	16+16
Entrée Transformateur ampérométrique	2	4
Tot	56	80

3850T

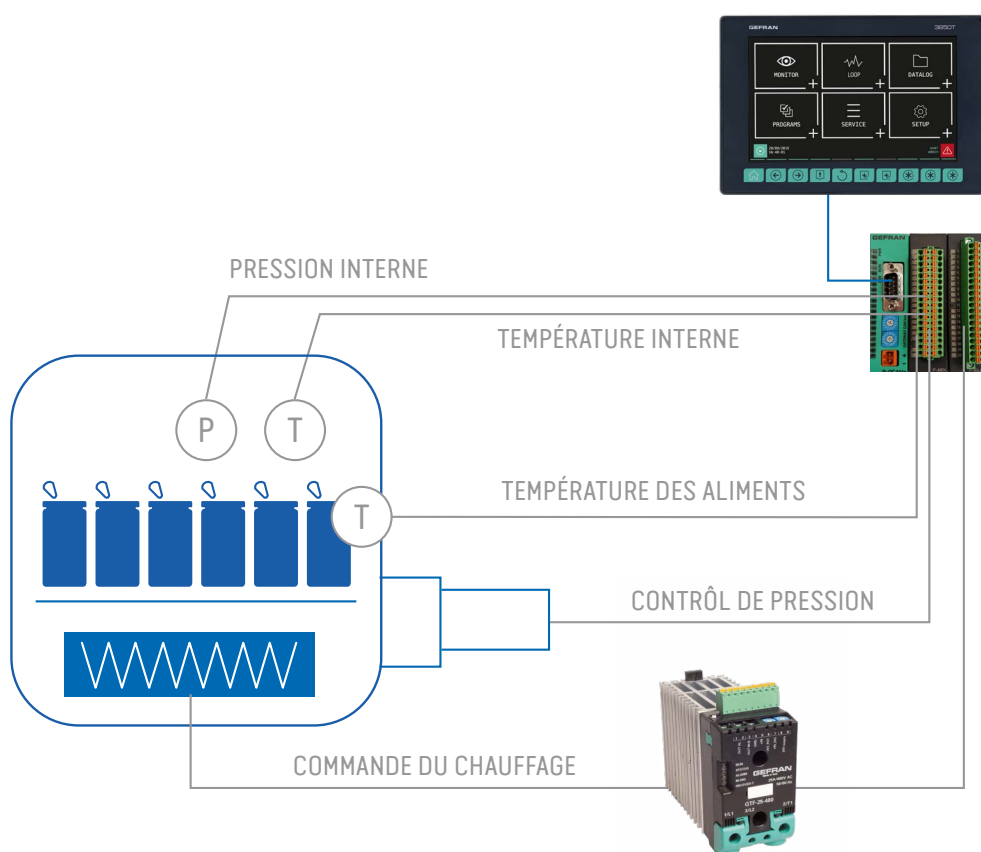


MODÈLE	3850T-XX-4		3850T-XX-8	
Entrées analogiques (universelles)	4	8	12	16
Sorties analogiques (V, mA)	2	4	6	8
Entrées logiques (0-24 Vcc)	8+16	16+16	24+16	32+16
Sorties logiques (0-24 Vcc)	8+16	16+16	24+16	32+16
Entrée Transformateur ampérométrique	2	4	6	8
Tot	56	80	104	128

EXEMPLES D'APPLICATIONS

AUTOCLAVES DE STÉRILISATION

Les applications de stérilisation par autoclave exigent des fonctions PID multiboucles, des programmes de traitement et l'enregistrement des données de production. En règle générale, il faut prévoir deux boucles PID (Température et Pression), associées avec un générateur de profil de consignes.



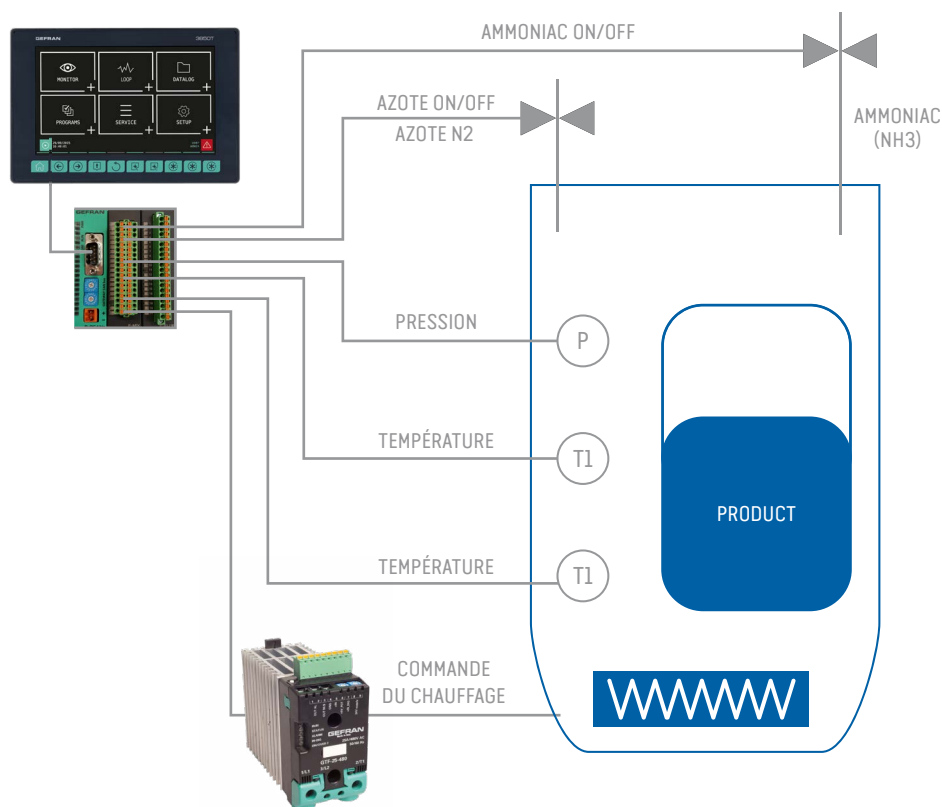
Les principales caractéristiques de ces applications concernent le stockage des valeurs de processus pendant le cycle de stérilisation ainsi que le calcul F0, à savoir le temps équivalent à la température de stérilisation. Le calcul du facteur F0 permet de vérifier, garantir et certifier automatiquement les paramètres de qualité du produit traité.



EXEMPLES D'APPLICATIONS

FOUR DE NITRURATION

La nitruration est un procédé industriel de durcissement superficiel des aciers, également appelé cémentation à basse température. Le procédé consiste à amener l'acier à une température comprise entre 480 et 570 °C et à introduire l'ammoniaque (NH₃), qui, par une réaction chimique, libère des atomes d'azote (N₂) qui sont absorbés par la ferrite superficielle du métal en formant des nitrures.



La nitruration apporte au matériau les avantages suivants:

- Dureté superficielle et résistance à l'usure;
- Stabilité de trempe et donc dureté à chaud;
- Résistance à la fatigue et aux entailles;
- Résistance à la corrosion;
- Stabilité dimensionnelle.

Le traitement nécessite deux boucles régulations PID et deux générateurs de profil. Un profil pour le contrôle de la température du four et un profil du

facteur de dissociation de l'ammoniaque.

Durant certaines phases du traitement thermique, on contrôle en outre l'apport en gaz techniques nécessaires pour le procédé de nitruration.



