

Régulateur Type TAM



2

Module adaptateur pour l'extension du système EASYLAB

Module adaptateur comme interface entre la régulation de sorbonne et la régulation du local, et vers le système centralisé de gestion des bâtiments

- Communication "plug and play" jusqu'à 23 régulateurs EASYLAB, régulateurs de sorbonne ou régulateurs de local
- Autres points de données pour intégrer d'autres débits variables et constants dans le bilan aéraulique du local, notamment des régulateurs de hotte
- Peut être utilisé comme interface du local au système centralisé de gestion des bâtiments
- Raccordement d'un panneau de contrôle du local pour la signalisation et l'utilisation de fonctions
- Indispensable lors de l'utilisation des sorbonnes dans le local

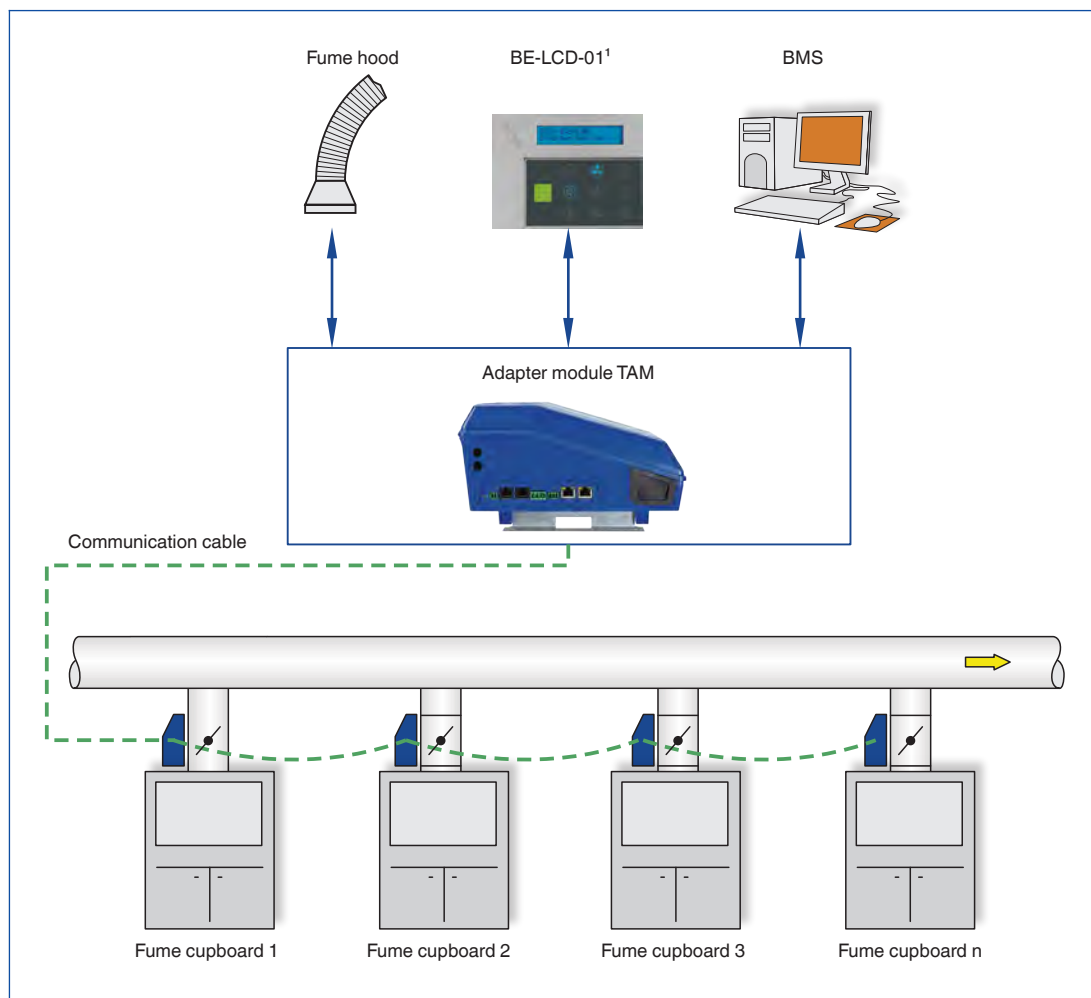
Module d'extension

- Raccordement au secteur (230 V)
- Modules d'extension avec interfaces standards LonWorks, BACnet ou Modbus pour le système centralisé de gestion des bâtiments
- Panneaux de contrôle du local pour le réglage par défaut du mode de fonctionnement

Type		Page
Module TAM	Information générale	2.1 – 36
	Codes de commande	2.1 – 39
	Fonctions	2.1 – 40
	Fonction spécifique - Gestion du local	2.1 – 42
	Texte de spécification	2.1 – 45
	Informations de base et nomenclature	2.7 – 1

2

Extension du système EASYLAB avec le module adaptateur TAM



¹ uniquement pour un TAM avec fonction de gestion du local active

Description



Module adaptateur
EASYLAB TAM

Application

- Module adaptateur type TAM comme extension du système EASYLAB, en particulier pour les intégrations de sorbonnes
- Interface entre la régulation de sorbonne et la régulation du local
- Interface avec le système de gestion centralisé des bâtiments, avec signaux de tension 0 – 10 V ou avec les modules d'extension pour LonWorks, BACnet et Modbus
- Mise en service très simple : identification automatique du régulateur, pas d'adressage nécessaire des composants (communication "plug and play"), logiciel de configuration avec navigation interactive dans le menu et fonctions de diagnostic étendues
- Réglages spécifiques au projet à l'aide de modules d'extension et panneaux de contrôle du local
- Nombreuses options d'intégration de débit supplémentaires dans le bilan aéraulique du local
- Fonction de gestion du local (RMF) activable
- À utiliser dans les laboratoires, les salles blanches, dans l'industrie pharmaceutique et dans le secteur des semi-conducteurs, dans les salles d'opérations, les unités de soins intensifs et dans les bureaux exigeant une régulation très précise

Modes de fonctionnement

- LAB : système guidé par l'extraction d'air pour les laboratoires
- CLR : système guidé par le soufflage d'air pour les salles blanches
- LAB/CLR-RMF : système avec fonction de gestion du local active

Accessoires

Les modules d'extension peuvent être montés en usine ou installés plus tard

- T : EM-TRF, alimentation électrique pour raccorder le régulateur à la tension secteur 230 V AC
- U : EM-TRF-USV, alimentation électrique pour raccorder le régulateur à la tension secteur 230 V AC et garantir une alimentation électrique permanente
- L : EM-LON, interface LonWorks FTT-10A
- B : EM-BAC-MOD-01, interface configurée pour BACnet MS/TP
- M : EM-BAC-MOD-01, interface configurée pour Modbus RTU

Compléments utiles

- BE-LCD-01 : panneau de contrôle pour la régulation de la sorbonne et la régulation du local (uniquement pour le mode de fonctionnement...-RMF)
- Capteurs de pression différentielle : capteurs de pression différentielle statique pour la régulation de la pression du local ou en gaine
- EasyConnect : logiciel de configuration pour la mise en service et le diagnostic des composants EASYLAB

Caractéristiques spéciales

- Communication "Plug and Play" avec identification automatique du régulateur, pas d'adressage nécessaire des composants
- Système modulaire d'extension fonctionnelle
- Connexions et indicateurs d'état à l'extérieur du boîtier du régulateur
- Réglages spécifiques au projet à l'aide de panneaux de contrôle du local adaptables
- Réglages spécifiques au projet pouvant être atteints avec des fonctions spéciales configurables, une surveillance et des signaux d'alarme
- Surveillance permanente des fonctions du système
- Mise en service, modification de la configuration et diagnostic aisés
- Configuration centralisée et signalisation permanente des réglages du local (fonction de gestion du local)
- Logiciel de configuration EasyConnect pour une navigation interactive (également sans fil)
- Essai et configuration en usine avec les paramètres spécifiques au projet

Pièces et caractéristiques

- Système à microprocesseur avec programme et données enregistrés dans la mémoire non volatile
- Borniers à deux niveaux pour le raccordement de l'alimentation électrique
- Raccordements pour deux panneaux de contrôle
- Raccordement de la ligne de communication par des connecteurs ou par des bornes à vis
- Sorties numériques avec bornes à vis
- Entrées numériques avec bornes à vis ou connecteur
- Entrées analogiques avec bornes à vis ou connecteur
- Sorties numériques avec bornes à vis
- Résistance de terminaison intégrée pour la ligne de communication
- Voyants d'alarme des deux côtés du boîtier
- Voyants d'état (fonctionnement, communication et résistance de terminaison)

Caractéristiques de construction

- Circuit imprimé principal et modules d'extension dans un seul boîtier
- Équerre de support pour fixer le caisson dans une armoire de commande, au mur ou au plafond
- Le caisson s'ouvre sans outils, sauf celui du TAM avec EM-TRF ou EM-TRF-USV
- Connecteur à broches pour raccorder des modules d'extension
- Prises enfichables pour les principales connexions à l'extérieur du boîtier

Matériaux et surfaces

- Boîtier en ABS, bleu (RAL 5002)

Installation et mise en service

- Utiliser l'équerre de support pour fixer le boîtier dans une armoire de commande, au mur ou au plafond
- Connecter la ligne de communication et activer les résistances de terminaison aux deux extrémités
- Adressage des composants et outil de gestion de réseau ne sont pas nécessaires
- Au besoin, effectuer des ajustements avec le logiciel de configuration EasyConnect

Données techniques

Tension d'alimentation	24 V AC \pm 15 % ; 230 V AC en option ; 50/60 Hz
Puissance nominale	9 VA max.
Micro-fusible	2 A, à action retardée, 250 V
Température de fonctionnement	10 – 50 °C
Classe de sécurité CEI	III (très basse tension de sécurité)
Niveau de sécurité	IP 20
Conformité CE	CEM selon 2004/108/CE
Poids	1,7 kg avec la fixation

Temps de récupération	500 ms
2 interfaces pour la ligne de communication	Câble réseau SF-UTP, 300 m max. ; jusqu'à 24 dispositifs
2 interfaces pour les panneaux de contrôle	Câble réseau SF-UTP, 40 m maxi.
6 sorties numériques	Relais avec contact à fermeture/ouverture, 250 V, 12 A ; courant de démarrage 25 A
6 entrées numériques	Pour contacts d'interrupteur libres de potentiel ; configurables en tant que contacts à fermeture ou contacts à ouverture
5 entrées analogiques	0 – 10 V, input resistance > 100 k Ω , characteristic can be configured
4 sorties analogiques	0 – 10 V, 10 mA maxi., caractéristique configurable

Fonction

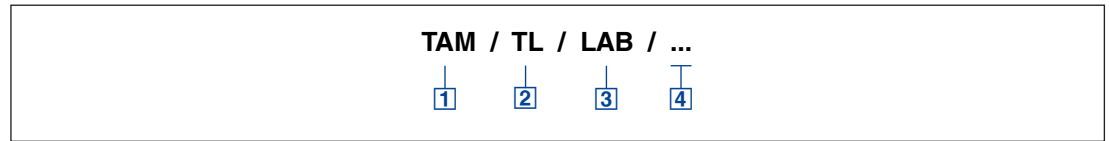
Raccordements et indicateurs d'état - TAM



- | | |
|--|--|
| ① Voyant d'alarme | ④ Entrée analogique |
| ② Entrée numérique | ⑥ Connexion pour la ligne de communication |
| ③ Raccordements pour les panneaux de contrôle du local ou la maintenance | ⑦ Voyants pour la communication, la résistance de terminaison active, le régulateur (fonctionnement) |

Codes de commande

Module TAM



1 Type

TAM Module adaptateur

2 Modules d'extension

Option 1 : alimentation
Aucune indication : 24 V AC

T EM-TRF pour 230 V AC
U EM-TRF-USV pour 230 V AC, avec batterie (UPS)

Option 2 : interface de communication
Aucune indication : sans

L EM-LON pour LonWorks-FTT-10A
B EM-BAC-MOD-01 pour BACnet MS/TP
M EM-BAC-MOD-01 pour Modbus RTU
I EM-IP pour BACnet/IP, Modbus/IP et serveur Web
R EM-IP avec horloge en temps réel

3 Mode de fonctionnement

LAB Système guidé par l'extraction d'air (laboratoires)

LAB-RMF Système guidé par l'extraction d'air avec fonction de gestion du local activée (laboratoires)

CLR Système guidé par le soufflage (salle blanche)

CLR-RMF Système guidé par le soufflage avec fonction de gestion du local activée (laboratoires)

4 Valeurs de débit [m³/h ou l/s, Pa]

Seulement en mode LAB-RMF ou CLR-RMF

V1 Total d'air extrait/soufflé – mode standard
V2 Total d'air extrait/soufflé – mode réduit
V3 Total d'air extrait/soufflé – mode forcé
V4 Soufflage d'air constant
V5 Reprise d'air constante
V6 Différence soufflage/reprise
Δp_{soil} Valeur de consigne de pression (seulement avec la régulation de la pression différentielle)

Compléments utiles :

Panneau de contrôle pour régulateur de sorbonne pour afficher les informations du système de régulation répondant à la norme EN 14175

BE-LCD-01 Affichage 40 signes

Exemple de commande

TAM/T/LAB

Modules d'extension

LAB

EM-TRF pour tension d'alimentation

Système guidé par la reprise d'air

Description

Signal centralisé du débit

Le module adaptateur regroupe les signaux de tous les régulateurs raccordés et fournit le signal centralisé sous forme de signal de tension ; avec les modules d'extension EM-LON et EM-BAC-MOD-01, le signal est fourni en tant que variable réseau. Les signaux d'extraction et de soufflage d'air sont pris en compte.

Débits variables

- Le système tient compte de 23 régulateurs EASYLAB maximum raccordés à la ligne de communication
- Le système tient compte de 5 signaux de tension maximum connectés aux entrées analogiques
- Le système tient compte de 2 variables réseau maximum, transférés par une interface LonWorks, BACnet ou Modbus

Débits constants

- Le système tient compte de 6 débits constants configurables maximum, connectés aux entrées numériques

Fonction de gestion du local

- La fonction de gestion du local peut être activée à l'aide du module adaptateur
- Pour les sorbonnes, la fonction de gestion du local peut être activée seulement à l'aide du module adaptateur TAM

Interfaces

Entrées

- 5 entrées analogiques
- Entrées analogiques avec caractéristiques configurables pour intégrer des débits variables

6 entrées numériques

- Entrées numériques pour intégrer des débits constants à l'aide de contacts

Sorties

1 sortie analogique

- Débit total d'air extrait, débit total d'air soufflé ou valeur de consigne du débit total d'air soufflé (valeur de consigne : uniquement pour les systèmes guidés par l'extraction d'air)

1 sortie numérique

- État d'alarme du module adaptateur

Modules d'extension en tant qu'interfaces avec le système centralisé de gestion des bâtiments

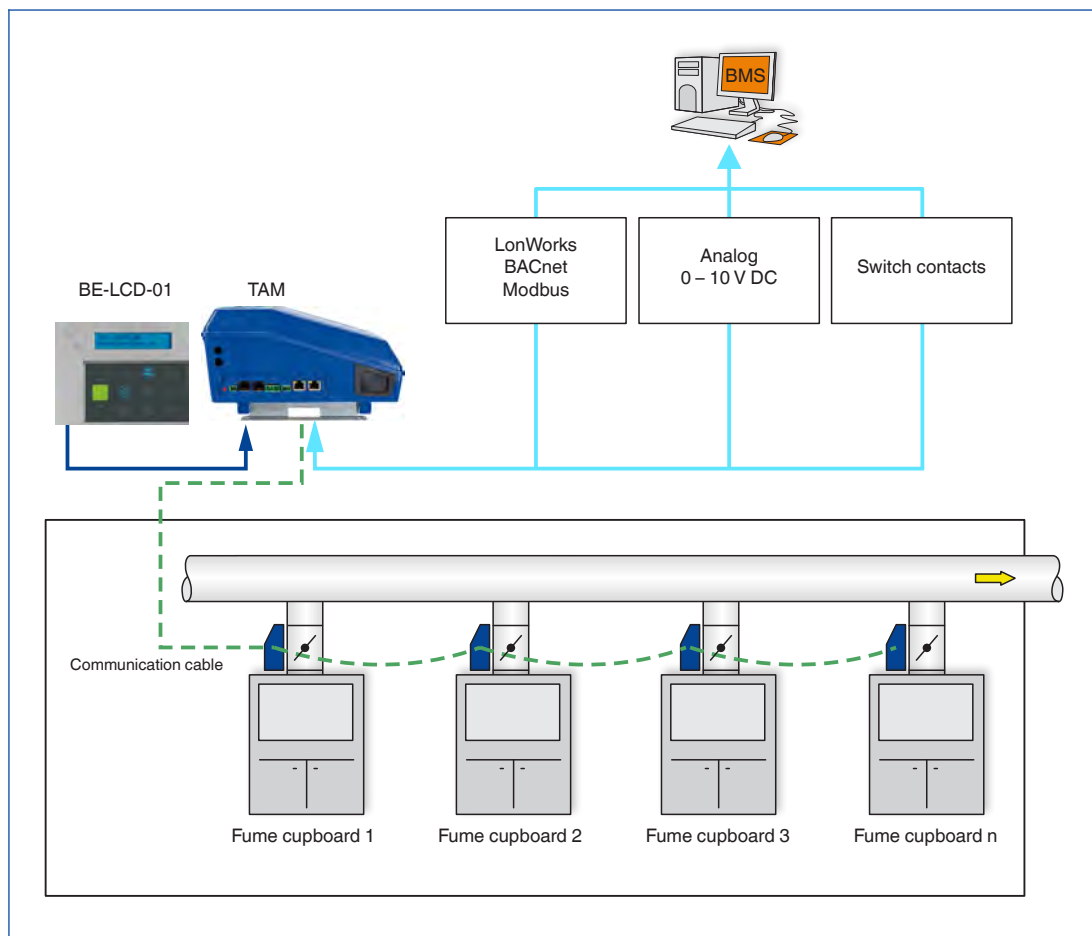
- LonWorks FTT-10A (EM-LON)
- BACnet MS/TP (EM-BAC-MOD-01)
- Modbus RTU (EM-BAC-MOD-01)
- BACNET-IP (EM-IP)
- Modbus-IP (EM-IP)
- Webserver (EM-IP)

Le réseau transmet les valeurs de fonctionnement et les messages d'erreur du module adaptateur suivants :

- État des alarmes
- État de commutation des entrées et sorties numériques
- Nombre de régulateurs dans le système EASYLAB
- Débits totaux d'air extrait et/ou soufflé
- Positions du clapet évaluées dans le système

De plus, les débits d'air soufflé et extrait peuvent être intégrés de manière permanente dans le bilan.

Interfaces TAM

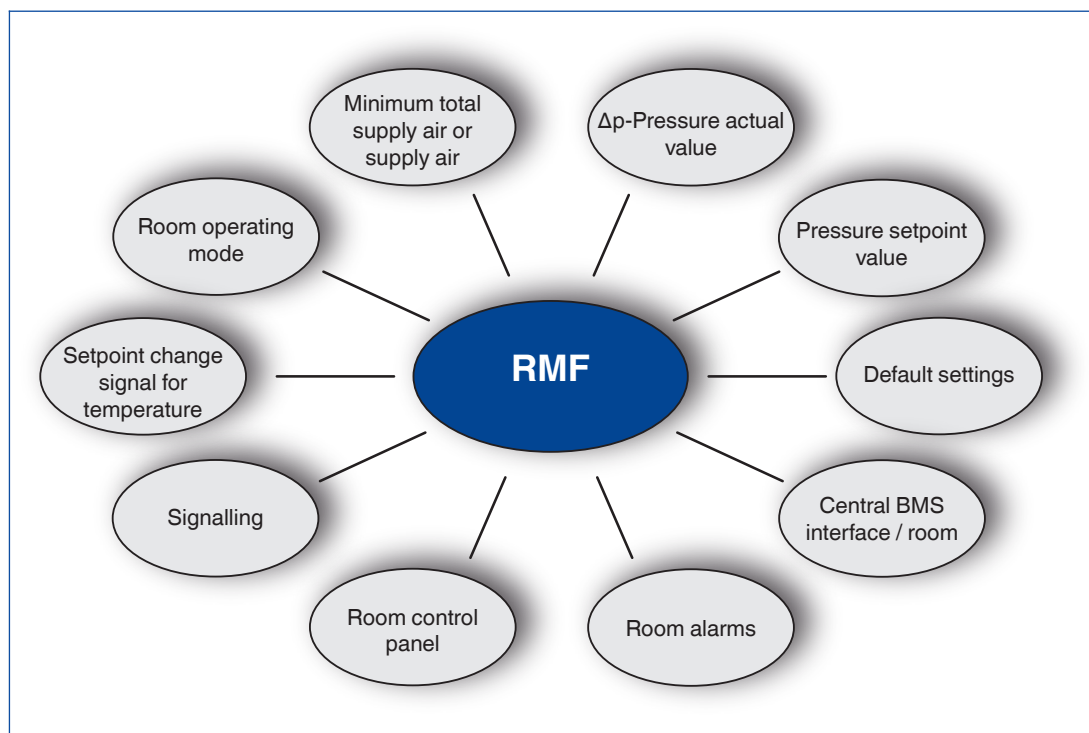


Description

/ LAB – RMF
/ CLR – RMF

Détails du code de commande

Fonction de gestion du local



Application

- La fonction de gestion du local est une option logicielle intégrant les fonctions de l'ensemble du local
- Dans un système EASYLAB composé de 24 régulateurs maximum, la fonction de gestion du local est active sur un régulateur : régulateur de soufflage TCU 3, régulateur de reprise TCU 3 ou module adaptateur TAM
- Pour les sorbonnes, la fonction de gestion du local peut être activée seulement à l'aide du module adaptateur TAM
- Paramètres d'usine pour la fonction de gestion du local
- Activation sur site à l'aide du logiciel de configuration EasyConnect

Point d'interface central pour les fonctions du local

- Réglage par défaut du mode de fonctionnement de tous les régulateurs du local ; une priorité peut être précisée
- Réglage par défaut du mode de fonctionnement à l'aide de contacts, LonWorks, BACnet et Modbus, ou depuis le panneau de contrôle du local
- Modification de la valeur de consigne du débit selon la régulation de température
- Modification de la valeur de consigne du débit selon la régulation externe de la pression différentielle
- Raccordement d'un capteur de pression, d'un contact de porte et d'un contact de commutation de la consigne pour la régulation interne de la pression différentielle
- Signal d'entrée de régulation pour la gestion des stores (hors fourniture TROX) et de l'éclairage

Configuration centralisée des paramètres et des fonctions du local

- Réglage de la reprise d'air total ou du soufflage d'air total minimal du local
- Réglage de l'écart soufflage/reprise d'air
- Réglage des paramètres de régulation de la pression différentielle
- Incorporation des débit constants, non commutés
- Optimisation de l'extraction d'air

Surveillance des fonctions du local

- Dépassement d'air total extrait spécifié (suivi du taux de foisonnement) ou limitation d'air total extrait spécifié (régulation du taux de foisonnement)

Configuration des alarmes centralisées

- Une alarme centralisée implique la fusion de toutes les alarmes de tous les régulateurs d'un système EASYLAB

Utilisation des panneaux de contrôle du local

- Raccordement de 2 panneaux de contrôle de local BE-LCD-01
- Écran d'état de la régulation de la pression différentielle ou du débit d'un local, par exemple la valeur de consigne de la pression et la valeur réelle de la pression
- Affichage des paramètres actuels du local comme, par exemple, les valeurs réelles et de consigne du débit d'air extrait total.
- Interface de service pour accéder aux paramètres du local
- Régulation des stores (hors fourniture TROX) et de l'éclairage

Interfaces

Entrées

4 entrées analogiques

- Modification de la valeur de consigne du débit selon la régulation de température
- Modification de la valeur de consigne du débit selon la régulation externe de la pression différentielle
- Valeur de la pression réelle du local pour la régulation interne de la pression différentielle
- Raccordement de débits variables aux entrées non utilisées

6 entrées numériques

Fonctions disponibles :

- Réglage par défaut du mode de fonctionnement du local: standard, fonctionnement à vitesse réduite, marche forcée, fermeture étanche et ouverture totale
- Hiérarchisation du mode de fonctionnement du local : par le système de gestion centralisé des bâtiments ou localement
- Commutation entre deux valeurs de consigne de pression en cas de régulation interne de la pression différentielle
- Intégration d'un contact de porte pour la régulation interne de la pression différentielle
- Intégration de débits temporairement constants aux entrées non utilisées

Sorties

1 sortie analogique

- Débit total d'air extrait, débit total d'air soufflé ou valeur de consigne du débit total d'air soufflé

6 sorties numériques

- Alarme du module adaptateur local
- Alarme centralisée pour le local
- Alarme de pression différentielle (uniquement pour la régulation interne de la pression différentielle)
- Signal d'entrée de régulation pour la gestion des stores (hors fourniture TROX) ou pour les clapets d'isolement (option) pour optimiser la vitesse d'écoulement du diffuseur dépendant du débit
- Raccordement de l'éclairage (hors fourniture TROX)

Modules d'extension en tant qu'interfaces avec le système centralisé de gestion des bâtiments

- LonWorks FTT-10A (EM-LON)
- BACnet MS/TP (EM-BAC-MOD-01)
- Modbus RTU (EM-BAC-MOD-01)
- BACNET-IP (EM-IP)
- Modbus-IP (EM-IP)
- Webserver (EM-IP)

Le réseau transmet les valeurs de fonctionnement et les messages d'erreur du local suivants :

- Réglage par défaut du mode de fonctionnement
- Hiérarchisation des réglages par défaut du mode de fonctionnement (système centralisé de gestion des bâtiments, localement)
- Intégration d'une modification de la valeur de consigne du débit selon la régulation de la température ou de la pression différentielle
- Commutation entre deux valeurs de consigne de pression
- Intégration des valeurs des débits d'air soufflé et/ou extrait pour l'équilibrage du local
- Signal d'entrée des stores (hors fourniture TROX)

Retour d'information

du système EASYLAB (local) :

- Mode de fonctionnement du local
- Valeur réelle du débit total d'air extrait
- Valeur réelle du débit total d'air soufflé
- Positions évaluées du clapet
- Alarme centralisée
- Consigne et valeur réelle de la régulation interne de la pression du local
- Alarme de la pression du local

Fonctionnement

Pour des informations détaillées sur les panneaux de contrôle, voir le Chapitre 2.5

Panneau de contrôle EASYLAB BE-LCD-01, éléments d'affichage et de commande



- | | |
|--|---|
| ① Affichage à 40 caractères | ⑥ Acquiescement de l'alarme sonore |
| ② Avertisseur sonore | ⑦ Contrôle manuel |
| ③ Avertissement du dépassement de l'ouverture maximale de la guillotine | ⑧ Sélection du mode de fonctionnement |
| ④ Affichage d'état (vert, jaune, rouge) avec le texte HIGH (haut) et LOW (bas) | ⑨ Éclairage ou autre équipement (RMF) |
| ⑤ Prise de raccordement pour la maintenance et la mise en service | ⑩ Dispositif de motorisation de guillotine (FH), protection solaire, par ex. stores (RMF) |

Fonctions du panneau de contrôle

- Les boutons service pin et les fonctions peuvent être configurés individuellement
- Facilité d'utilisation – les boutons de fonction disponibles sont visibles ; les boutons de fonction indisponibles ne sont pas visibles
- Les boutons des fonctions disponibles sont bleus
- Les boutons des fonctions actives sont blancs
- Connecteur de service intégré pour la configuration et le diagnostic du régulateur

Texte standard

Ce texte de spécification décrit les propriétés générales du produit. Les textes d'autres modèles peuvent être créés avec notre programme de sélection Easy Product Finder.

Module adaptateur pour le système EASYLAB servant d'interface entre la régulation de la sorbonne et la régulation du local Électronique de régulation intégrant un microprocesseur, réglages de configuration stockés dans la mémoire EEPROM, sécurité assurée en cas de panne de l'alimentation électrique.

Les connexions aux principales communications et périphériques se trouvent à l'extérieur du boîtier et sont donc faciles d'accès. Voyants d'alarme à l'extérieur du boîtier (de chaque côté du boîtier), fonction de régulation (fonctionnement) et communication.

Système de communication avec lignes de communication enfichables, connexion automatique sans aucune configuration manuelle du réseau, facile à étendre avec des régulateurs supplémentaires (généralement sans problèmes d'intégration).

Intégration de débits variables ou constants dans le bilan du local via des signaux analogiques, des contacts d'interrupteur ou des valeurs constantes.

Signalisation de signaux centralisés de débits réels, des pannes et des messages d'état au système centralisé de gestion des bâtiments par des sorties de commutation ou analogiques.

5 entrées analogiques pour intégrer des débits variables.

6 entrées numériques libres de potentiel pour l'intégration de débits constants et/ou la commande des fonctions spéciales.

Sortie analogique pour la signalisation du débit du local (air soufflé ou extrait)

Sortie numérique pour une alarme ; les conditions d'alarme peuvent être configurées.

Tension d'alimentation 24 V AC

Caractéristiques spéciales

- Communication "Plug and Play" avec identification automatique du régulateur, pas d'adressage nécessaire des composants
- Système modulaire d'extension fonctionnelle
- Connexions et indicateurs d'état à l'extérieur du boîtier du régulateur
- Réglages spécifiques au projet à l'aide de panneaux de contrôle du local adaptables
- Réglages spécifiques au projet pouvant être atteints avec des fonctions spéciales configurables, une surveillance et des signaux d'alarme
- Surveillance permanente des fonctions du système
- Mise en service, modification de la configuration et diagnostic aisés
- Configuration centralisée et signalisation permanente des réglages du local (fonction de gestion du local)
- Logiciel de configuration EasyConnect pour une navigation interactive (également sans fil)
- Essai et configuration en usine avec les paramètres spécifiques au projet

Matériaux et surfaces

- Boîtier en ABS, bleu (RAL 5002)

Fonctions supplémentaires avec la fonction de gestion du local active

- Raccordement d'un ou deux panneaux de contrôle EASYLAB adaptables BE-LCD-01 avec signalisation optique et acoustique.
- Les alarmes sonores peuvent être supprimées ou limitées dans le temps ; signaux d'alarmes configurables individuellement par ex. suppression d'une alarme pour certains modes de fonctionnement ou alarmes centralisées de divers niveaux
- Réglage par défaut du mode de fonctionnement par le système centralisé de gestion des bâtiments et/ou le panneau de commande du local, avec options flexibles de hiérarchisation et de suppression
- Prise en charge des modes spéciaux : marche forcée, fonctionnement à vitesse réduite, fermeture étanche et ouverture totale
- Réglage par défaut du mode de fonctionnement de tous les régulateurs du local
- Interface centrale pour les pannes individuelles
- Surveillance des fonctions du local
- Configuration centralisée des paramètres du local

Options de commande

1 Type

TAM Module adaptateur

2 Modules d'extension

Option 1 : alimentation

Aucune indication : 24 V AC

- T** EM-TRF pour 230 V AC
- U** EM-TRF-USV pour 230 V AC, avec batterie (UPS)
-

Option 2 : interface de communication

Aucune indication : sans

- L** EM-LON pour LonWorks-FTT-10A
- B** EM-BAC-MOD-01 pour BACnet MS/TP
- M** EM-BAC-MOD-01 pour Modbus RTU
- I** EM-IP pour BACnet/IP, Modbus/IP et serveur Web
- R** EM-IP avec horloge en temps réel

3 Mode de fonctionnement

- LAB** Système guidé par l'extraction d'air (laboratoires)
- LAB-RMF** Système guidé par l'extraction d'air avec fonction de gestion du local activée (laboratoires)
- CLR** Système guidé par le soufflage (salle blanche)
- CLR-RMF** Système guidé par le soufflage avec fonction de gestion du local activée (laboratoires)

4 Valeurs de débit [m³/h ou l/s, Pa]

Seulement en mode LAB-RMF ou CLR-RMF

- $\dot{V}1$ Total d'air extrait/soufflé – mode standard
- $\dot{V}2$ Total d'air extrait/soufflé – mode réduit
- $\dot{V}3$ Total d'air extrait/soufflé – mode forcé
- $\dot{V}4$ Soufflage d'air constant
- $\dot{V}5$ Reprise d'air constante
- $\dot{V}6$ Différence soufflage/reprise
- Δp_{soll} Valeur de consigne de pression (seulement avec la régulation de la pression différentielle)

Compléments utiles :

Panneau de contrôle pour régulateur de sorbonne pour afficher les informations du système de régulation répondant à la norme EN 14175

- BE-LCD-01** Affichage 40 signes

Information de base et nomenclature



Systemes de gestion aéraulique

- Sélection Produit

Systèmes de gestion aéraulique

Information de base et nomenclature

Sélection Produit

Champs d'application	Équipement de régulation						Surveillance
	Système EASYLAB			Système TCU-LON-II			FMS
	Régulation de sorbonne	Équilibrage du local	Régulation de pression du local	Régulation de sorbonne	Équilibrage du local	Régulation de pression du local	Système de surveillance de sorbonne
Composants matériels							
Module adaptateur (TAM)		●					
Module d'extension, 230 V	Options	Options	Options				90 – 250 V AC toujours
Module d'extension, 230 V, batterie	●	●	●				
Interface LonWorks	●	●	●	●	●	●	
Extension pour l'électrovanne	●	●	●	●	●	●	
Extension pour l'éclairage de la sorbonne	●						●
Panneau de contrôle avec affichage OLED	●						Options
Panneau de contrôle avec affichage 40 signes	●	●	●				
Panneau de contrôle - TCU-LON-II standard				●			●
Fonctions							
Surveillance du débit	●	●	●	●	●	●	●
Contrôle de la vitesse frontale	●			●			FMS-2
Surveillance de la guillotine (EN 14175)	●			●			●
Surveillance de la pression du local			●			●	
Régulation à débit constant	●	●		●	●		
Régulation à débit variable	●	●		●	●		
Écart constant du débit		●	●		●	●	
Régulation de pression du local			●			●	
Fonction de gestion du local		●	●				
●	Possible						
	Impossible						

Sélection Produit

Champs d'application	Équipement de régulation						Surveillance
	Système EASYLAB			Système TCU-LON-II			FMS
	Régulation de sorbonne	Équilibrage du local	Régulation de pression du local	Régulation de sorbonne	Équilibrage du local	Régulation de pression du local	Système de surveillance de sorbonne
Composants matériels							
Fonctions supplémentaires							
Interface avec le système centralisé de gestion des bâtiments	●	●	●	●	●	●	●
Signalement de la position du clapet	●	●	●				
Régulation du taux de foisonnement		●	●		●	●	
Changement de la valeur de consigne du débit		●	●		●	●	
Fonction de désenfumage	●						
Détecteur de mouvement	●			●			
Dispositif de motorisation de guillotine	●						
Ventilateur de soutien							
Surveillance	●			●			●
Logiciel de configuration							
EasyConnect	●	●	●				●
TCU-LON-II plug-in				●	●	●	
●	Possible						
	Impossible						