

WEST ProVU 4 Régulateur universel de température



Propriétés

Ecran d'affichage

- Ecran graphique – bonne visibilité grâce au rétroéclairage. (160 x 80 pixels)
- Affichage bicolore (vert / rouge).
Changement de couleur en cas d'alarme.
- Système multilingue en option (*Anglais, Français, Allemand, Italien, Espagnol*)
- Ecran de démarrage personnalisable (*bitmap*)
- Aperçu des alarmes
- Affichage de deux tendances
- LEDs pour état des sorties, refroidissement, optimisation automatique et alarme

Commandes et régulation

- Réglage guidé et sécurisé par un assistant de configuration.
(*Entrées, alarmes, sorties, communication & horloge en temps réel*)
- 2 entrées universelles de type thermocouple, résistance, tension et courant
Entrées universelles isolées électriquement (240 V AC),
Dérive thermique du zéro et calibrage en deux points
- Grande Flexibilité grâce aux cartes modulaires enfichables (9 max): Relais, SSR, TRIAC, tension et courant.
- Entrées numériques (10 + 1 ET/OU liaison) : Sélection de la consigne, mode automatique/manuel, valeur consigne externe, rampe de consigne active, mise à l'arrêt des sorties du régulateur, mise en marche de l'optimisation automatique, programmeur de profil (marche/arrêt, annuler), sélection du programme (binaire ou BCD), enregistreur de données

- Format 96x96 mm (¼ DIN)
- Ecran LCD (rouge/vert) pour graphiques et textes
- Régulateur PID, régulateur bi-boucle et en cascade disponible en option
- Tous type de régulateurs y compris pour vanne motorisée, moteur pas à pas
- Régulation absolue ou relative
- Programmeur de consigne (en option)
- Enregistreur des valeurs de mesure, des alarmes & évènements
- 5 langues (Anglais, Français, Allemand, Italien, Espagnol)
- Menus de commande configurables par BlueControl®
- Modbus RS485 et Modbus TCP Ethernet
- USB (en option)
- Conformité CE, UL et cUL

- (marche/arrêt), commandes frontales externes, blocage des commandes frontales, acquittement des alarmes. Menus de commande configurables (par BlueControl®)
- Port USB pour l'acquisition et le transfert des données de configuration et acquisition des-enregistrements de données
- Protection des commandes et des systèmes de configuration par mot de passe
- Optimisation automatique au démarrage et sur consigne
- Configuration maître/asservi pour applications-multizones

Régulateur PID

- Régulateur à canal unique
- En option : régulateur bi-boucle et en cascade
- En option : Régulation relative
- Type de régulateur : appareil de signalisation, régulation en 2 points ou 3 points, en continue, pas à pas
- Retour de position pour affichage (régulation pas à pas)
- Surveillance des clapets de réglage (régulateur pas à pas avec retour)
- Mode automatique/manuel
- 2 valeurs consignes locales / consigne externe
- Adaptation commandée par 5 jeux de paramètres PID (en fonction de la valeur consigne)
- Optimisation au démarrage et sur consigne
- Boucle alarme

Programmeur de consigne (en option)

- 2 consignes analogiques (p.ex. température, humidité; segmentation commune)
- Jusqu'à 5 événements
- 255 segments dans 64 programmes max.
- Rampe, arrêt et répétition de segments ou lancement d'un autre programme
- Noms des programmes entièrement configurables
- Lancement relatif ou absolu des programmes (en temps réel avec date)

Enregistreur de données (en option)

- Enregistrement de l'historique des données des processus pour analyse et enregistrement des événements (valeurs process et consigne, alarme, min, max et valeurs moyennes)
- Exportation des données enregistrées par port USB frontal ou interface série
- Enregistrement à longueur fixe ou en continue
- Intervalle d'enregistrement paramétrable (1 s à 30 min)

Description

Doté d'un écran LCD bicolore à matrice, le ProVU est un régulateur de température et de process économique capable de satisfaire des exigences élevées. Combinant un système de régulation, un programmeur de profil et un système d'enregistrement de données, l'appareil augmente l'efficacité d'une installation grâce à sa simplicité d'utilisation, des délais de mise en service plus courts et des temps de maintenance réduits au maximum.

A tout moment, des messages affichés en texte clair et dans la langue de l'utilisateur fournissent des informations claires et logiques sur l'état du process, réduisant ainsi les risques d'une fausse manipulation dues aux abréviations équivoques.

Les pages de commande configurées par l'utilisateur permettent une structuration optimale des menus simplifiant ainsi la navigation. Seules les pages des fonctions activées peuvent être sélectionnées. L'accès aux réglages et aux paramètres spécifiques peut être limité par un système de mots de passe hiérarchisés.

Lors de la première mise en marche du ProVU, une séquence de commandes (*wizard*) s'affiche à l'écran et guide l'utilisateur progressivement et en toute sécurité à travers le système de configuration, lui permettant ainsi de procéder rapidement au réglage rapide des fonctions souhaitées sans consulter le manuel.

Une fois les réglages établis, ceux-ci peuvent être enregistrés sur une clé USB pour être ensuite transférés sur d'autres appareils. Grâce à l'outil d'ingénierie BlueControl, la configuration est également possible alors

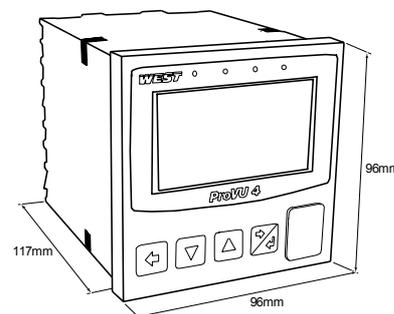
que l'appareil est en marche.

Les modules d'extension pour les entrées universelles, les entrées numériques, la valeur consigne externe, les sorties analogiques et numériques, pour une tension d'alimentation à double conducteur ainsi que pour une interface série (Modbus, Ethernet/TCP) permettent d'adapter le ProVU de manière flexible et optimale à toutes les tâches d'automatisation.

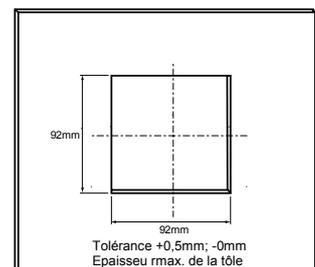
Avec ces 2 pistes analogiques et jusqu'à 9 pistes de contrôle, le programmeur de profil en option peut exploiter 255 segments dans 64 programmes au maximum. Les programmes sont sélectionnés au moyen de la commande frontale ou en utilisant les entrées de commande (binaire ou BCD). La commande des programmes (marche, arrêt, etc.) peut être assurée soit par le frontal soit au moyen de l'horloge temps réel.

L'assurance qualité des produits finaux exige progressivement l'enregistrement des variables et des états des process. Le système d'enregistrement de données, disponible en option, offre une possibilité économique pour enregistrer l'historique des données et la possibilité de les exporter vers un fichier CSV.

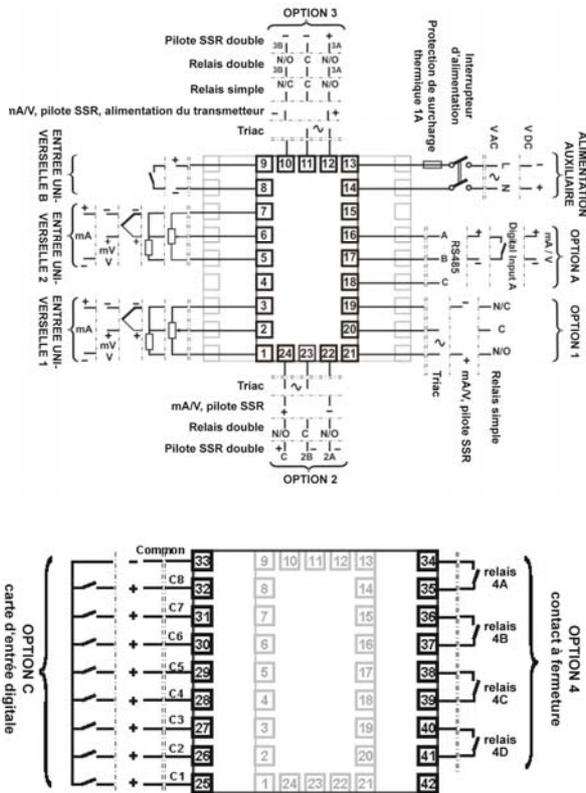
Cotes d'encastrage



Section



Raccordements électriques



Spécification

ENTREES PROCESS

Type courant de Universel, sélection du type possible capteur:	
Nombre :	2, entrée universelle 2 en option
Fonction :	Entrée 1 : Grandeur réglée PV (canal 1) Entrée 2 : Grandeur réglée PV (canal 2), deuxième valeur de process (canal 1), Valeur consigne externe SP, ou retour sur position (pour affichage)
Unités :	Choix possible °C, °F, K, bar, pH, %, %rH, psi ou défini par l'utilisateur (3 décimales)
Point décimale :	0, 1, 2, 3 (défini par l'utilisateur)
Fréquence d'échantillonnage:	10 par seconde.
Résolution :	16 bit, ¼ de la résolution de l'affichage.
Impédance d'entrée :	>10MΩ ohmique, sauf DC mA (5Ω) et V (47kΩ).

Dérive en température :	<0,01% par °C de variation de la température ambiante
Courant de secours:	Négligeable à l'intérieur des tolérances.
Surveillance des capteurs :	<i>Calibration thermocouple & thermomètre à résistance</i> : Emission de la grandeur de commande de sécurité définie. Un dépassement des valeurs de mesure ainsi qu'une rupture de capteur déclenchent une alarme. <i>Signal unitaire seulement (4-20mA, 2-10V et 1-5V)</i> : Grandeur de commande de sécurité (cf. ci-dessus). Dépassement en plus ou en moins des valeurs de mesure déclenche une alarme
Impact de l'humidité :	Négligeable (sans condensation !).
Plage d'affichage:	Jusqu'à 5% au delà des plages de mesure.
Calibrage:	Défini par l'utilisateur, calibrage du zéro et calibrage en deux points
Isolation électrique:	Dispositif de coupure de sécurité 240 V AC de l'alimentation de secours, entrées et sorties (sauf SSR).

Type	Plage °C	Plage °F
B	+100 ... 1824°C	+211 ... 3315°F
C	0 ... 2320°C	32 ... 4208°F
D	0 ... 2315°C	0 ... 4199°F
E	-240 ... 1000°C	-400 ... 1832°F
J	-200 ... 1200°C	-328 ... 2192°F *
K	-240 ... 1373°C	-400 ... 2503°F *
L	0 ... 762°C	32 ... 1402°F *
N	0 ... 1399°C	32 ... 2551°F *
PtR	0 ... 1850°C	32 ... 3362°F
20%:40%		
R	0 ... 1759°C	32 ... 3198°F
S	0 ... 1762°C	32 ... 3204°F
T	-240 ... 400°C	-400 ... 752°F *

Affichage max. à 1 décimale: 999,9°C/F
*) cf. précision du calibrage thermocouple !

Précision :	±0,1% de la plage de mesure, ±1 décimale (±1°C pour la compensation de température interne).												
Erreur dans l'effet linéaire:	< ±0,2°C (typiquement ± 0.05) des types marqués d'un astérisque dans le tableau. Autres types : < ±0,5°C Calibrage thermocouple conforme à BS4937, NBS125 et IEC584)												
Entrée résistance:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Type</th> <th>Plage °C</th> <th>Plage °F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pt100 à 3 brins</td> <td>-199 ... 800°C</td> <td>-328 ... 1472°F</td> </tr> <tr> <td>Ni120</td> <td>-80 ... 240°C</td> <td>-112 ... 464°F</td> </tr> <tr> <td>Potentiomètre</td> <td>> 2000 Ω</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Affichage max. à 1 décimale : 999.9°C/F</p>	Type	Plage °C	Plage °F	Pt100 à 3 brins	-199 ... 800°C	-328 ... 1472°F	Ni120	-80 ... 240°C	-112 ... 464°F	Potentiomètre	> 2000 Ω	
Type	Plage °C	Plage °F											
Pt100 à 3 brins	-199 ... 800°C	-328 ... 1472°F											
Ni120	-80 ... 240°C	-112 ... 464°F											
Potentiomètre	> 2000 Ω												
Précision :	0,1% de la plage de mesure, ±1 décimale												
Erreur dans l'effet linéaire:	< ±0,2°C (typiquement ±0,05). Pt100 conforme à BS1904 & DIN43760: Coefficient de température 0,00385 Ω/Ω°C.												

Courant de capteur :	150µA ± 10%		
Impact de la résistance de ligne :	< 0,5% de la précision à 50Ω max. par conducteur unique (réajusté).		
Entrée de tension / de courant :	Type	Plage	Life zero
	mA DC	0 ... 20mA	4 ... 20mA
	mV DC	0 ... 50mV	10 ... 50mV
	V DC	0 ... 5V	1 ... 5V
	V DC	0 ... 10V	2 ... 10V
	<i>Echelonnage possible de -9999 à 10000, possibilité de sélectionner une précision de 1 à 3 décimales après la virgule, dans la limite de chiffres (p.ex. 9999,9)</i>		
Précision :	< ±0,1% de la plage de mesure, ±1LSD.		
Linéarisation par l'utilisateur :	Seulement pour tension / courant, jusqu'à 15 paires de valeurs Entre 0,1 et 100% de l'entrée.		

ENTREE ANALOGIQUE A (Option A)

Tension et courant unitaires :	Type	Plage
	mA DC	0 ... 20 / 4 ... 20
	V DC	0 ... 5 / 1 ... 5 0 ... 10 / 2 ... 10
Fonction :	Valeur consigne externe 1 (ou 2)	
Précision :	±0.25% de la plage de mesure ±1 LSD.	
Fréquence d'échantillonnage:	4 par seconde.	
Résolution :	16 bits.	
Impédance d'entrée:	>10MΩ ohmique, sauf DC mA (10Ω) et DC V (47kΩ).	
Surveillance des défaillances :	Seulement de 4 à 20 mA, de 2 à 10V et de 1 à 5V ! Emission de la valeur consigne de sécurité prédéfinie lorsqu'elle est utilisée comme consigne externe.	
Isolation électrique:	Dispositif de coupure de sécurité 240 V AC de l'alimentation auxiliaire ainsi que des entrées et sorties (sauf l'entrée numérique B).	
Mise à l'échelle:	-1999 ... 9999, mais dans les limites des plages de tolérances applicables aux valeurs consigne (en cas d'utilisation comme valeur consigne externe).	

ENTREES NUMERIQUES A, B et Option C

Contacts sans potentiel (ou signaux TTL):	Contact ouvert : >5kΩ ou 2 à 24 V DC (logique „1”); contact fermé : <50Ω ou -0,6 à +0,8 V DC (logique „0”).
Nombre :	Max 10; entrées numériques A, B, et 8 autres entrées avec l'option C

Fonction :	Sélections possibles par entrée : - <i>Régulateur</i> : Automatique/manuel, régulateur ARRET, consigne int / ext, sélection de la valeur consigne, activation de la rampe de consigne, sélection de la valeur réelle, optimisation PID au démarrage - <i>Programmeur de profil</i> : Largeur de bande, continuer, arrêt, annuler - <i>Enregistreur de données</i> : Arrêt - <i>Commandes & autres</i> : Verrouillage Commande frontale, boutons de commande décrochées (ouverture, fermeture), - <i>Commandes</i> : Verrouillage des commandes frontales, boutons de commande décrochés (Ouverture, fermeture, arrière, avant), acquittement/verrouillage alarme, Déverrouillage des sorties, liaison ET/OU vers un signal logique local
Module d'entrée numérique :	Option C; sélection des programmes en binaire ou par codage BCD
Lien logique des signaux :	Les entrées numériques peuvent être reliées de façon quelconque pour former une variable logique interne (ET/OU)
Sens :	Direct / inversé, sélection possible par entrée
Action :	Commandes par impulsion, temps de réaction <0.25 s
Isolation électrique:	Dispositif de coupure de sécurité 240VAC de l'alimentation auxiliaire ainsi que des entrées et sorties.

SORTIES

Nombre :	Max. 9, en fonction des options équipées
Fonction :	Sélections possible par sortie : - Sortie de commande canal 1 ou 2 (<i>chauffer</i>) - Sortie de commande canal 1 ou 2 (<i>refroidir</i>) - Alarme à liaison OU / ET - Piste de contrôle à liaison OU / ET (programmeur de profil) - Entrées numériques à liaison OU / ET
Sens :	Direct / inversé, sélection possible par entrée
Isolation électrique:	Dispositif de coupure de sécurité 240 V AC de l'alimentation auxiliaire ainsi que des entrées et sorties.
Relais simple	
Type de contact :	Contact à deux directions sans potentiel; 120/240 V AC, charge ohmique 2A.
Exemples de circuit:	>500.000 circuits à charge nominale.
Relais double	Seulement options 2 et 3 !
Type de contact :	Contact à fermeture sans potentiel (racine commune), 120/240 V AC, charge ohmique 2A.
Exemples de circuit :	>200,000 circuits à charge nominale.
Relais quadruple	Seulement avec l'option 4 !
Type de contact :	Contact à fermeture sans potentiel (pas de racine commune !), 120/240 V C, charge ohmique 2A.
Exemples de circuit :	>500.000 circuits à charge nominale.

Pilote SSR	Adressage SSR double seulement pour les options 2 & 3 !
Tension de commutation	>10V sur > 500Ω; logique npn (commute vers GND)
Isolation électrique :	Non isolé de l'entrée universelle, de l'interface Ethernet et des autres sorties SSR.
Triac	
Tension de commutation	20 à 280 Veff (47 à 63 Hz)
Puissance de commutation :	0,01 à 1A par 25°C; commute au point zéro; à partir de 40°C à 80°C réduction linéaire à 0,5A.

Signal unique

Plage	0/1 à 5V, 0/2 à 10V, 0/4 à 20 mA (sélections possibles); Plage des signaux étendue en cas d'utilisation comme sortie de commande: -2 à +102%
Résolution :	8 bits par un temps de cycle de 250 ms (typiquement 10 bits à 1s et >10 bits en >1s).
Précision :	±0,25% de la plage des signaux (courant : ≤ 250Ω, tension : ≥ 2kΩ). En cas de charge supérieure, réduction linéaire à ±0,5.

Alimentation transmission PSU

	Seulement avec les options 2 et 3 !
Puissance :	24V (19 à 28V DC) avec une charge ohmique ≥ 910Ω. (alternativement il est possible d'utiliser une sortie tension à 0-10V comme PSU).

INTERFACE BUS

Configuration PC

Liaison :	RS232 par câble adaptateur PC sur jack RJ11 situé sous le boîtier.
Isolation électrique :	Non isolé des sorties des pilotes SSR !

RS485

	Seulement avec l'option A !
Liaison :	Raccordement par bornes situées à l'arrière (cf. plan de raccordement).
Protocole :	Modbus RTU.
Mode maître/asservi	Plage d'adressage: 1-255 (au choix); valeur consigne définie comme maître:
Vitesse :	4,8 / 9,6 / 19,2 / 38,4 / 57,6 / 115,2 bit/s (au choix)
Format des données :	8 bits de données, 1 bit Stop, parité : Odd, Even ou pas de parité.
Isolation électrique:	Dispositif de coupure de sécurité 240 V AC de l'alimentation auxiliaire ainsi que des entrées et sorties.

Ethernet

	Seulement avec l'option A !
Liaison:	Par jack RJ45 situé sur le haut du boîtier.
Protocole :	Modbus/TCP (seulement asservi).
Vitesse :	10BaseT ou 100BaseT

Isolation électrique :	Dispositif de coupure de sécurité 240 V AC de l'alimentation auxiliaire ainsi que des entrées et sorties (sauf pilote SSR).
------------------------	---

REGULATEUR

Optimisation :	Pre-réglé, pré-réglage auto, réglage automatique ou réglage manuel.
Plage proportionnelle :	Pb1, Pb2 = 0,5 à 999,9 (unité physique), réglage par paliers de 0,1; ARRET = appareil de signalisation).
Temps de dosage d'intégration:	Ti = 1s à 99 min 59s et à l'arrêt
Temps de dérivation:	Td = 1s à 99 min 59s et à l'arrêt
Point de travail	Y0 = 0 à 100% (-100% ... +100% lors du chauffage / refroidissement ou split range).
Zone neutre :	-20% à 20% de la somme de Pb1 + Pb2. Chevauchement chauffage / refroidissement possible !
Recouvrement :	0,1% à 10,0% de la plage de mesure
Basculement entre mode automatique /manuel:	Sans choc dans les deux sens.
Temps de cycle :	0,5s à 512s réglable.
Rampe de consigne :	Pente réglable de 1 à 9999 décimales / heure et à l'infini.
Adaptation guidée:	5 jeux de paramètres PID, basculement automatique par seul réglable en fonction de la valeur consigne.

ALARMES

Nombre :	Jusqu'à 7
Type d'alarme :	Sélections possibles : Max, Min, bande de tolérance, écart de réglage ou gradient (unité / min). La bande de tolérance et l'écart de réglage se rapportent à la valeur consigne.
Sources d'alarmes:	Entrées analogiques, sorties de régulation (canaux 1 et 2), rupture de capteur, alarme de boucle
Hystérèse :	≤ plage de mesure (dans l'unité affichée). En cas de surveillance du gradient, l'écart par rapport au seuil doit avoir été constaté au moins pendant la période réglée =1 à 9999 s, lorsque l'alarme doit être activée !
Fonction arrêt :	Chaque sortie d'alarme peut être enregistrée jusqu'au déverrouillage par l'entrée de commande, par une commande ou une interface.
Acquittement :	Les alarmes peuvent être acquittés, même lorsqu'ils sont encore actifs.
Liaisons des alarmes vers une sortie :	Logique OU : Alarmes 1 à 2/1 à 3/1 à 4/1 à 5. Logique ET : Alarmes 1 à 5 et pistes de contrôle 1 à 5 (programmeur de profil).

PROGRAMMATEUR DE PROFIL

Limites :	64 programmes max avec respectivement 2 profils analogiques (p.ex. température / humidité; base de temps commune). Nombre max. de segments (<i>tous programmes confondus !</i>): 255. Nombre max. de pistes de contrôle.
Sélection des programmes :	Par commande, interface sérielle ou entrée de commande (binaire ou par codage BCD; module d'entrée numérique option C nécessaire !)
Sélection binaire :	Entrées numériques C1 (LSB) à C6 (MSB)
Sélection par BCD :	Emplacement 1 : C1 (LSB) à C4 (MSB) Emplacement 10 : C5 (LSB) à C7 (MSB)
Retour :	1 à 9999 cycles à partir du segment indiqué.
Répétition de programme :	1 à 9999 cycles ou en boucle (par programme).
Séquence de programme :	1 à 9999 ou boucle sans fin des programmes concernés.
Types de segment :	Rampe (<i>gradient ou temps</i>), saut (<i>dans le temps</i>), arrêt, arrêt à la fin d'un segment, appel d'un programme, fin ou répétition d'une séquence jusqu'à la fin.
Base de temps :	hh:mm:ss (heures, minutes, secondes), commune aux deux pistes analogiques (segmentation identique).
Durées des segments :	Max. 99:59:59 hh:mm:ss par segment, des durées supérieures sont possibles en utilisant les retours, (p.ex. 24:00:00 x 100 cycles = 100 jours).
Gradient :	0,001 à 9999,9 unités / heure.
Segment arrêté :	Arrêt automatique à la fin d'un segment; poursuite par commande, automatique à l'échéance indiquée (date, heure) ou par entrée de commande.
Démarrage :	Le premier segment est lancé soit avec la valeur consigne du programme, soit au moyen de la valeur réelle actuelle.
Temporisation au démarrage :	Démarrage après 0 à 99,59 (hh:mm) ou au jour et/ou à l'heure indiquée.
Comportement à la fin d'un programme :	Dernière valeur consigne d'un programme, valeur consigne de régulation ou sorties de régulation à l'arrêt.
Comportement en cas d'interruption :	Dernière valeur consigne d'un programme, valeur consigne de régulation ou sorties de régulation à l'arrêt
Comportement après une coupure de courant :	Poursuite du programme, redémarrage, dernière valeur consigne du programme, valeur consigne de régulation ou sorties de régulation à l'arrêt.
Surveillance de la largeur de bande :	Réglable par segment; le programme s'arrête tant que la valeur réelle est en dehors de la bande.
Commande de programme :	Démarrage, arrêt / continuer, interrompre ou passage au prochain segment.

Pistes de contrôle :	Mise en marche / à l'arrêt pour la durée d'un segment. A la fin d'un programme, le statut des pistes de contrôle reste - Inchangé jusqu'à ce qu'un programme soit lancé, - Jusqu'à ce que le programmeur de profil soit mis à l'arrêt ou, - Jusqu'à ce que l'alimentation soit coupée
----------------------	--

ENREGISTREUR DE DONNEES

Mémoire :	1Mo de mémoire rémanente. Les données sont conservées en cas de coupure de courant.
Variables :	Valeurs réelles PV1 et PV2, valeurs min / max de PV1/2, valeurs consigne, statuts des alarme, sorties de régulation, pistes de contrôle (programmeur de profil).
Intervalles des enregistrements :	Sélections possibles : 1; 2; 5; 10; 15; 30 secondes ou minutes.
Démarrage :	Par le menu de commande, par seuils, entrée de commande ou signaux de commande reliés
Quantités de données :	En fonction de l'intervalle d'enregistrement et du nombre de variables. 2 valeurs analogiques peuvent être enregistrées toutes les 10s pendant 7 jours pleins. Les intervalles plus courts ou un nombre de variables supérieur à 2, réduisent la durée des enregistrements en conséquence.
Horloge temps réel :	Intégrée; tamponné avec batterie au lithium de type CR 1616 3V. En mode batterie (sans alimentation secteur!) l'horloge fonctionne pendant environ > 1 an.
Précision :	Erreur sur l'heure < 1s pro Tag

ALIMENTATION AUXILIAIRE

Tension alternative :	100 à 240 V AC $\pm 10\%$, 50/60 Hz, 20 V AC
Courant continu :	20 ... 48 V C 50/60Hz, 15V; 22 ... 65 V DC, 12W.
Fusible externe :	1A à action semi-retardée (protection contre les surcharges)

ENVIRONNEMENT REQUIS

Température :	0°C à 55°C (en exploitation), -20°C à 80°C (stockage et transport).
Humidité relative :	20% à 95% rH sans condensation.
CEM :	Conforme à EN61326.
Protection électrique :	Conforme à EN61010-1 et UL61010C-1. Niveau de pollution 2, Catégorie II.
Type de protection :	IP66 (IP65 avec interface frontale USB) IP20 (bornes)
Autorisations :	CE, UL, cUL.

AFFICHAGE

Ecran :	160 x 80 pixels, écran LCD graphique monocolore avec rétroéclairage bicolore (rouge/vert)
Dimensions :	66.54 mm (B) x 37.42mm (H).

Symboles représentables:	0 à 9 / a à z / A à Z / + / () / - / _
Fenêtre des tendances:	120 à 240 points de données dans la fenêtre à défilement. Pas de sauvegarde des données en cas de coupure de courant ou modification de la base de temps.
Données des tendances :	Alarmes actives, valeur réelle (en continu) et valeur consigne (en pointillée) ou différence entre les valeurs réelles max. et min.
Fréquence d'échantillonnage des tendances :	1; 2; 5; 10; 15; 30 secondes ou minutes.

LEDs

Nombre :	4 de couleur rouge
Fonction :	Réglage usine par défaut (de gauche à droite) : OUT1 (chauffage), OUT2 (refroidissement), mode manuel, optimisation automatique, alarme. Sélections possible par LED : sortie de régulation, optimisation active, alarmes quelconque ou piste de contrôle, signal logique relié, programmeur de profil actif, fin de programme.

Noms des LEDs :	Max. 6 signes par LED définis par l'utilisateur
Sens d'action :	Direct / inverse, sélectionnable par LED

INTERFACE USB (EN OPTION)

Connexion :	Emplacement C; raccordement par jack frontal.
Protocole :	Compatible USB 1.1 ou 2.0.
Intensité absorbée :	Max. 250 mA.
Application :	Clé mémoire USB.
Isolation électrique :	Dispositif de coupure de sécurité 240 V AC de l'alimentation auxiliaire ainsi que des entrées et sorties.

