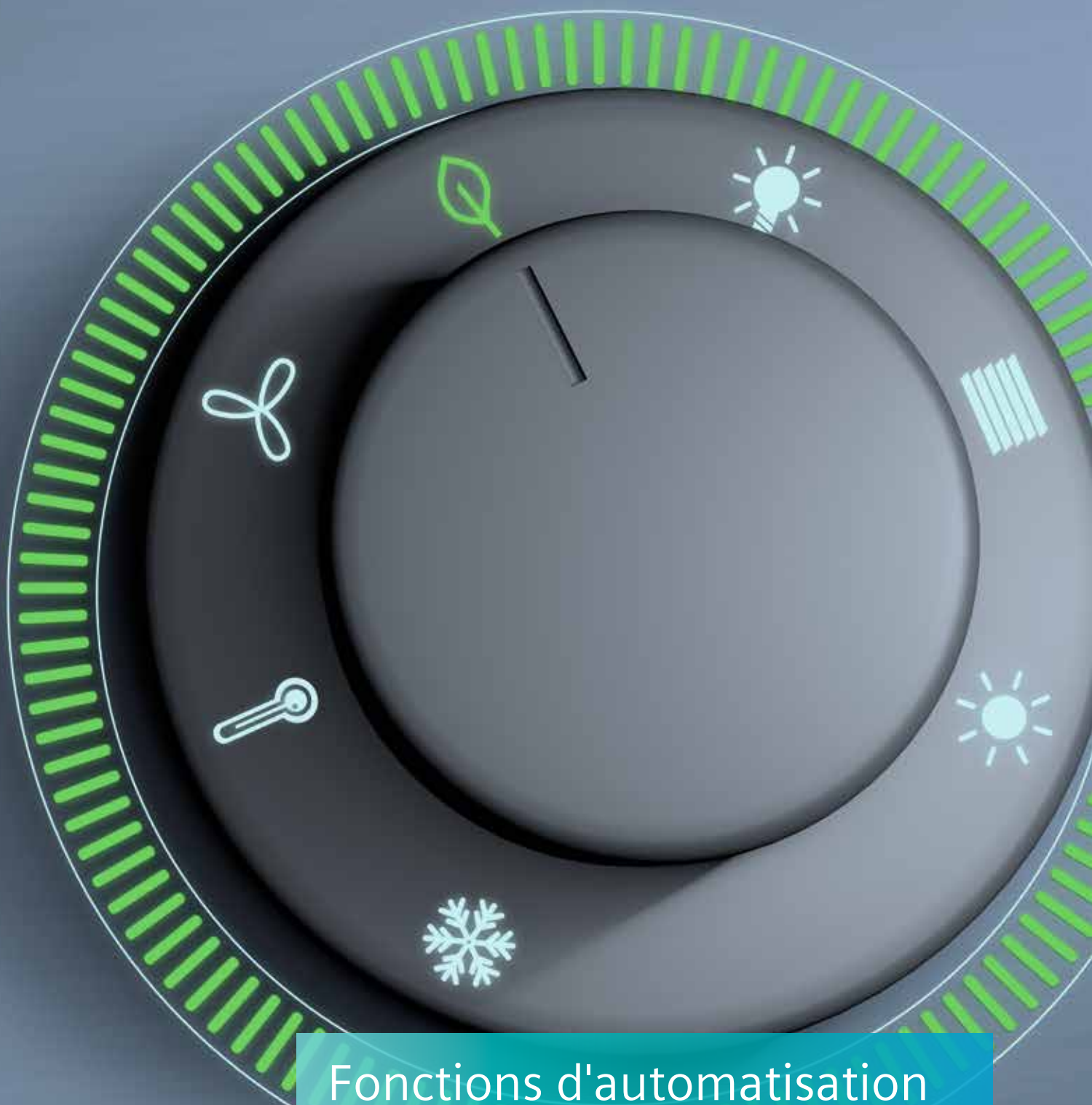


SIEMENS

Ingenuity for life



Fonctions d'automatisation dans les bâtiments

siemens.ch/raumautomation

Fonctions d'automatisation

Les fonctions d'automatisation déterminent essentiellement l'utilité, la fonctionnalité, la rentabilité et donc la durabilité des bâtiments. Elles décrivent une tâche spécifique ou une action typique du système d'automatisation.

Une fonction est caractérisée par sa structure, ses variables d'état internes et ses variables d'entrée / sortie qui peuvent aussi être des portes vers d'autres fonctions. Les fonctions doivent être spécifiées sans ambiguïté, en général par une description verbale et /ou formelle.

La fonctionnalité est une indication qualitative de l'ampleur ou de la nature des fonctions qu'un système ou un dispositif peut exécuter. Un système capable de maîtriser de nombreuses fonctions complexes a une fonctionnalité élevée tandis qu'un système capable de n'exécuter que quelques fonctions simples a une fonctionnalité limitée.

Les fonctions d'automatisation peuvent être regroupées comme suit

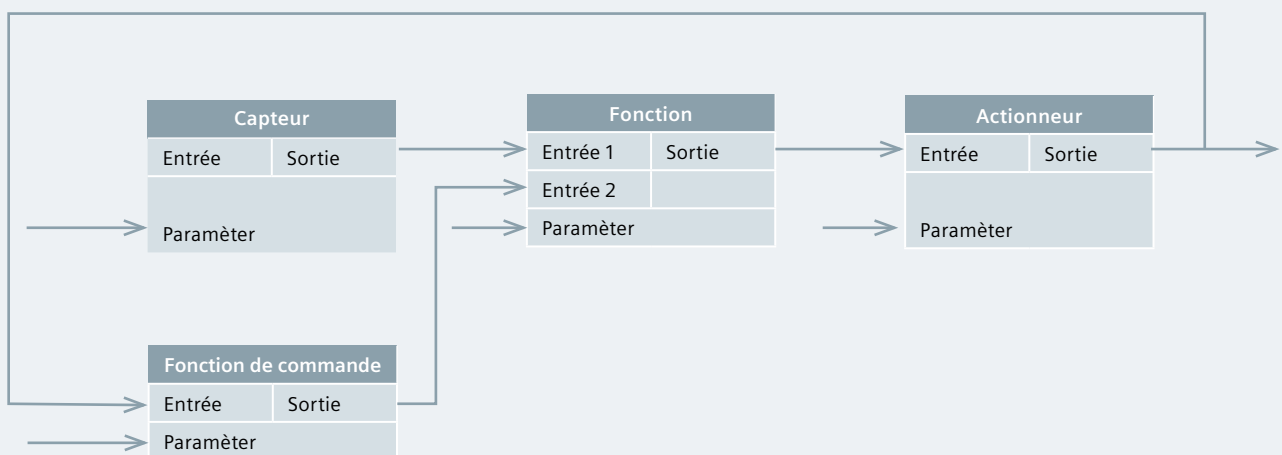
- Fonctions d'application
- Fonction de capteur / actionneur
- Fonction de commande et d'affichage
- Fonctions de gestion
- Fonctions d'entrée / sortie de communication

Grâce à l'interaction des fonctions d'automatisation permise par la communication des systèmes CVC, de l'éclairage et des stores avec Desigo TRA, les fonctionnalités d'un système d'automatisation des bâtiments sont remplies et la durabilité des bâtiments est largement garantie.

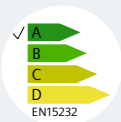
Toutes les fonctions sont optimisées entre elles pour que votre bâtiment réponde à toutes vos attentes.

Exemple de représentation des fonctions d'automatisation d'ambiance

Cet exemple illustre clairement les connexions entre les fonctions d'automatisation d'ambiance.



Les fonctions d'automatisation d'ambiance et leurs interactions sont représentées explicitement sur le schéma d'automatisation d'ambiance sous forme graphique.



Fonctions centrales

- Commande centrale
- Fonctions d'efficacité énergétique
- Green Leaf (RoomOptiControl)
- Tendance



Ombfrage

- Commande manuelle
- Selon la lumière naturelle
- Protection contre l'éblouissement
- Selon la position du soleil
- Protection de la sphère privée



Commande d'ambiance

- Commande locale
- Programmation
- Analyse de la charge thermique
- Alarmes
- Scènes

- Détection de collision
- Fonction de service
- Fonction d'urgence
- Protection contre les intempéries



Éclairage

- Activation / modulation manuelle
- Eclairage des escaliers
- Détecteur de présence
- Détecteur de présence et de lumière naturelle
- Réglage constant de la luminosité
- Réglage constant de la luminosité en groupes multiples

- Fonction d'urgence



CVC

- Chauffage
- Climatisation
- Chauffage et climatisation
- Ventilation
- Qualité de l'air
- Humidité

- Fonction d'alimentation
- Fonction d'urgence
- Climatisation libre



Les produits sont testés non seulement par Siemens dans son propre laboratoire mais aussi par des organismes de contrôle agréés eu.bac. La certification eu.bac aux normes européennes confirme la qualité élevée, la précision de réglage et l'efficacité énergétique des appareils Desigo TRA

Desigo TRA – Liste des applications les plus importantes

Domaine	Application	Description
 Éclairage	Allumage de l'éclairage Commande manuelle de l'éclairage marche/arrêt et modulation	L'allumage/l'extinction et la modulation de l'éclairage sont commandés manuellement via des interrupteurs locaux.
	Allumage de l'éclairage avec programme horaire Commande automatique programmée de l'éclairage	L'allumage/l'extinction de l'éclairage est commandé selon l'heure, une intervention manuelle via des interrupteurs locaux est possible.
	Eclairage automatique Commande automatique de l'éclairage avec détecteurs de présence et capteurs de luminosité extérieur	L'allumage/l'extinction de l'éclairage est commandé par des détecteurs de présence et des capteurs de luminosité extérieure. Une intervention manuelle via des interrupteurs locaux est possible.
	Allumage de l'éclairage selon la lumière naturelle Commande de l'éclairage via la lumière naturelle	L'allumage/l'extinction et la modulation de l'éclairage sont commandés via des détecteurs de présence et des capteurs de lumière naturelle. Une intervention manuelle via des interrupteurs est possible.
	Régulation de la lumière constante Commande de l'éclairage avec niveau d'éclairage constant	Un capteur de luminosité détecte la luminosité de la pièce et adapte avec précision le niveau d'éclairage au travail effectué. Les actionneurs modulables nécessaires ici, p. ex. DALI, PL_Link, sont compatibles avec tous les systèmes d'éclairage actuels. L'utilisation optimale de la lumière du jour permet d'économiser > 30 % – 50 % de l'énergie consommée par l'éclairage avec la régulation de lumière constante associée à la détection de présence.
 Ombrage	Commande locale manuelle	Les stores sont commandés manuellement par des interrupteurs.
	Commande des priorités Commande automatique	Les stores sont commandés automatiquement via la mesure centrale de l'ensoleillement. Une intervention manuelle via des interrupteurs locaux est possible.
	Contrôle solaire automatique Commande automatique des stores selon l'ensoleillement	Les stores sont commandés automatiquement via le calcul automatique de la position du soleil et les capteurs de rayons placés sur la façade (pour détecter les ombres produites par des façades ou arbres voisins). La commande n'est optimisée que pour les façades ensoleillées. Une intervention manuelle via des interrupteurs locaux est possible.
	Suivi automatique des lamelles Commande automatique selon le calcul de position du soleil	Les stores sont commandés automatiquement selon le calcul automatique de la position du soleil. L'exécution des ordres est adaptée à la position du soleil pour exploiter de façon optimale la lumière naturelle. Une intervention manuelle via des interrupteurs locaux est possible.
	Correction de l'ombrage Commande automatique des stores avec ordre de passerelle SMI / KNX	Les stores sont commandés automatiquement via la mesure centrale de l'ensoleillement. L'exécution des ordres est possible via une connexion par passerelle SMI / KNX.
	Contrôle automatique de la chaleur	La lumière solaire entrant par les fenêtres est une source de chaleur bienvenue ou indésirable sur le plan énergétique selon la température ambiante de la pièce. Le contrôle automatique de la chaleur assure la commande de la protection solaire dans les pièces non occupées. En été, le système évite ainsi une surchauffe de la pièce tandis que le chauffage est assisté par le rayonnement solaire en hiver.

Domaine	Application	Description
 <p>CVC Chauffage, Ventilation, Climatisation</p>	Optimisation de démarrage avec régulateur de chauffage prédictif	Les applications ont une optimisation de démarrage à auto-apprentissage qui, associée à un régulateur de chauffage prédictif, réunit la prévision des températures extérieures et l'adaptation de la courbe de chauffage en un paramètre de simulation de bâtiment. L'adaptation totale des paramètres de simulation de bâtiment réduit les coûts de mise en service et d'entretien et économise l'énergie.
	Régulation de la qualité de l'air	Outre deux séquences de chauffage et de refroidissement avec limitation de la température de l'air entrant, toutes les applications du régulateur de climat intérieur ont une régulation de qualité de l'air adaptée aux besoins qui commande un clapet d'air frais ou de ventilation selon l'occupation ou la qualité effective de l'air ambiant. Ces applications sont aussi soutenues par des valeurs prescrites centralisées.
	Choix du niveau d'énergie	L'efficacité énergétique peut être améliorée par le choix judicieux et individuel du niveau d'énergie Comfort, Stand-by ou Economy pour chaque pièce. Chacun de ces niveaux est associé à une valeur prescrite. Il est possible de passer d'un niveau à l'autre par des programmes horaires, des boutons de présence manuels ou la détection automatique de présence.
	Rafraîchissement nocturne	L'air frais nocturne peut être utilisé pour rafraîchir la pièce si l'ouverture des fenêtres ou grilles de ventilation installées sur les façades est motorisée ou si des ventilo-convecteurs avec clapet d'air frais sont installés. Les thermostats permettent un rafraîchissement nocturne libre décentralisé sans appareil supplémentaire.
 <p>Gestion intelligente de tous les systèmes</p>	RoomOptiControl	L'application commande et coordonne le fonctionnement de tous les systèmes d'ambiance et veille à la participation active de l'utilisateur en faveur du confort et de l'efficacité énergétique via l'utilisation de la Green Leaf.
	Scènes	L'application permet la gestion simple et efficace de la commande, de la configuration et de l'enregistrement de scènes de fonctionnement pour les systèmes CVC, éclairage et ombrage.
	Evaluation de l'occupation	Avec ses capteurs de présence, p. ex. UP 258D12, Desigo TRA détecte automatiquement la présence de personnes. Ces informations permettent de commander les fonctions d'automatisation pour l'éclairage, la protection solaire ou la régulation de la température ambiante pour une efficacité énergétique optimale.
	Commande de cloisons de séparation	Une commande de cloisons de séparation permet de varier l'usage des salles de conférence utilisables séparément. Si les cloisons de séparation sont ouvertes, l'éclairage, la commande des stores et la climatisation de toutes les salles de conférence se solidarisent pour que celles-ci deviennent une pièce unique. Si les cloisons sont fermées, par contre, les fonctions des différentes salles sont contrôlées individuellement par les mêmes terminaux de commande.

Check-list des fonctions et avantages



La check-list donne une vue d'ensemble des fonctions et des avantages dans l'automatisation d'ambiance

Groupes de fonctions	Fonctions	Avantages de l'automatisation ambiante		
		Efficiéce énergétique	Flexibilité	Productivité / confort
Fonctions générale	Programme horaire	✓	✓	✓
	Evaluation de l'occupation	✓	✓	✓
	Type d'affectation de la pièce (scénarios)	✗	✓	✓
Eclairage / store / utilisation de la lumière du jour	Régulation de la lumière constante	✓	✓	✓
	Allumage de l'éclairage selon la lumière naturelle	✓	✓	✓
	Eclairage automatique	✓	✓	✗
	Contrôle solaire automatique	✓	✓	✓
	Suivi des lamelles	✓	✓	✓
	Correction de l'ombrage	✓	✓	✓
	Modulation	✓	✓	✓
	Protection contre les intempéries	✗	✓	✗
Chauffage / climatisation / ventilation	Choix du niveau d'énergie	✓	✓	~
	Démarrage optimum	✓	✓	✗
	Surveillance des fenêtres	✓	✓	✗
	Contrôle automatique de la chaleur	✓	✓	✓
	Rafraîchissement nocturne libre	✓	✓	✗
	Optimisation de la charge	✓	✓	✓