



Thermostats intelligents Multiroom – Pièce par pièce

Fonctionnement de tado°

Tous les produits et fonctionnalités de tado° sont spécialement conçus et développés pour chauffer et refroidir intelligemment votre domicile. Découvrez comment notre technologie innovante peut vous aider à préserver votre confort, maintenir un niveau optimal d'humidité (les Thermostats et Têtes tado+ étant équipés d'un capteur de température et d'humidité), économiser l'énergie et donc réduire vos coûts de chauffage et agir pour l'environnement.

Si vous voulez économiser de l'énergie pour le chauffage sans compromettre votre confort, tado° est la solution qu'il vous faut.

Un système Multiroom, pièce par pièce tado° est composé de thermostats intelligents connectés et de têtes thermostatiques connectées, d'une application gratuite disponible sur smartphone (Google play store et Apple store), tablette, PC ou Mac, toutes les fonctions étant accessibles gratuitement. Des fonctions d'optimisation des économies d'énergies sont disponibles dans l'abonnement Auto-assist.

Bridge/passerelle de connexion

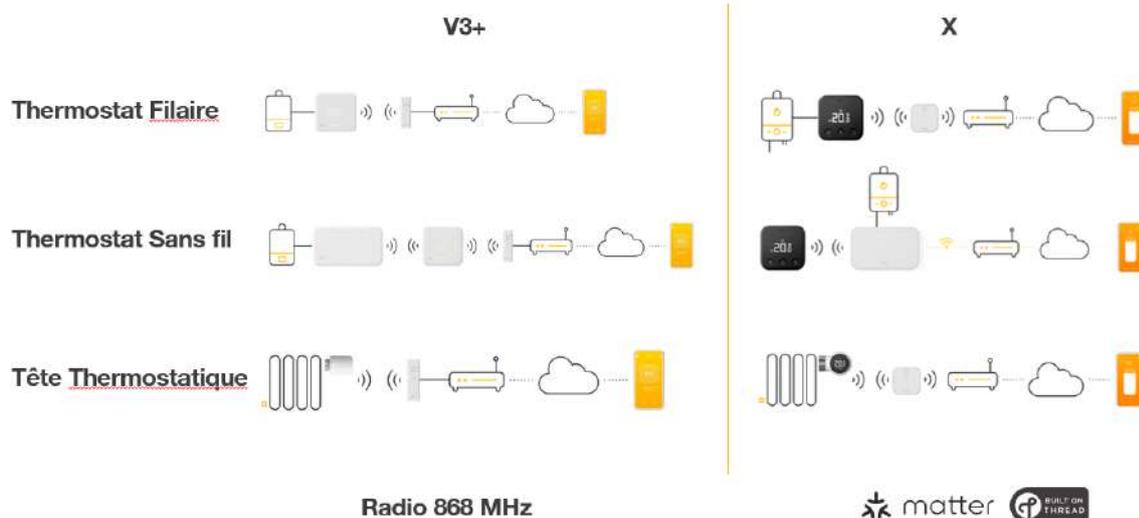
Pour permettre une connexion à distance, le système tado doit être équipé d'un bridge internet tado° pour la gamme V3+ ou d'un routeur de bordure thread (matter) tado° ou d'une autre marque pour la gamme X (ex : le Home Pod d'Apple est un pont matter-thread).

Le bridge tado V3+ communique avec l'ensemble des produits tado° V3+ en radio 6LoWPAN 868 MHz.

Le bridge tado° X (routeur de bordure thread) communique avec l'ensemble des produits tado X avec le nouveau protocole thread qui remplace petit à petit le protocole Zigbee sur le marché.

La gamme X est compatible avec le nouveau standard de la maison connecté **matter**, lancé en 2022 par la Connectivity Standards Alliance (CSA) et qui regroupe plus de 550 entreprises de l'IoT. Ce nouveau standard permet aux propriétaires et utilisateurs de bénéficier et de choisir les meilleurs produits dans chaque catégorie.

Les produits tado° sont également compatibles avec les environnements domotique Amazon Alexa, Google Home et Apple home Kit.



Compatibilité des thermostats intelligents

Les thermostats intelligents tado° sont compatibles avec 95 % des systèmes de chauffages existants, y compris les chaudières à gaz, fuel et condensation, en interface relais (contact sec), OpenTherm mais également, avec la gamme V3+, avec les BUS spécifiques de nombreux fabricants : Saunier Duval, elm Leblanc, Chaffoteaux, Viessmann.....nous consulter pour la liste complète.

La gamme de thermostats X est compatible avec les interfaces relais et OpenTherm.

La gamme X comprend également un optimiseur de PAC X-eau spécialement développé pour se connecter sur les BUS des fabricants de PAC air-eau comme Vaillant, Saunier Duval, Atlantic, Fujitsu, Daikin, Panasonic...nous consulter pour la liste complète.

Compatibilité des têtes thermostatiques intelligentes

Les têtes thermostatiques tado sont équipées d'une bague en métal M30 x 1,5 et sont fournies avec 6 adaptateurs :

3 adaptateurs Danfoss : vannes Danfoss RA, RAV, RAVL

1 adaptateur M28 x 1,5 mm : vannes Comap, MMA, Herz, Orkli

1 adaptateur Giacomini : vannes Giacomini

1 adaptateur Caleffi : vannes Caleffi

Un logement avec tado V3+ peut s'équiper d'un thermostat, plus 23 têtes.

Un logement avec tado X peut avoir 20 têtes par bridge X, il est possible de mettre plusieurs bridge internet X par logement pour augmenter le nombre de têtes tado X.



L'application tado° de pilotage Multiroom pièce par pièce

Elle sert à piloter l'ensemble des produits tado° dans une seule application et de réaliser des programmes de chauffe par pièce, de 3 types :

- Lundi au dimanche identiques
- Lundi au Vendredi, puis Samedi et Dimanche
- Un programme différent tous les jours

Les programmes étant également stockés sur les produits tado° (thermostats et têtes), ils fonctionnent en cas de coupure internet.

L'utilisateur peut également déroger à une consigne localement en agissant directement sur les produits, sans passer par l'application tado°.

Les bridges internet tado° servent à communiquer à distance avec les produits tado° et ainsi arrêter ou déclencher son chauffage à distance.

L'application tado° propose un ensemble de fonctionnalités avancées :

- Géolocalisation : vous alerte quand la dernière personne quitte la maison et quand la 1^{er} personne revient à la maison
- Détection d'ouverture de fenêtre
- Bien être ambiant : mesure et affiche dans toutes les pièces la température et le taux d'humidité afin de donner des conseils sur le bien être à la maison.
- Intégration des prévisions météo
- Auto apprentissage de l'inertie des logements
- Programmes intelligents avec anticipation de consigne
- Rapports d'économie d'énergies mensuels
- Suivi hebdomadaire des périodes de chauffe
- Care & Protect : vous alerte en cas de fonctionnement anormal
- Energie Cockpit : fourni les données Ecogaz et propose un module avancé optionnel de prévision de consommation.

Des raccourcis sont également disponibles pour :

- Arrêter le chauffage sur tous les appareils en 1 clic, mode vacances
- Booster le chauffage pendant un temps donné
- Passer le chauffage en automatique pour la géolocalisation.

L'application propose des fonctionnalités en option 'Auto assist' pour plus de confort et plus d'économies d'énergies.

Care & Protect protège votre système contre les pannes en vous alertant des dysfonctionnements et Energy Cockpit vous offre des prévisions de coûts de chauffage mensuelles, des comparaisons mois par mois et un simulateur de coûts qui estime les économies possibles en modifiant les consignes de chaque pièce.

Application langues : Français / Anglais / Allemand / Italien / Espagnol / Néerlandais



SYSTEME MULTIROOM : gestion du chauffage pièce par pièce

Il est composé des éléments suivants :

Bridge Internet

V3+ : le bridge est connecté en RJ45 (câble fourni) à la box internet, alimenté en USB sur la box ou au secteur (câble fourni). Il communique en radio 6LoWPAN 868 MHz avec tous les appareils tado°. Un bridge par logement.

X : le bridge est alimenté sur une prise secteur et en wifi sur le réseau du logement

Il communique avec le nouveau protocole thread avec tous les appareils tado°. Il peut également servir de passerelle internet pour des produits d'autres marques qui utilisent le protocole universel matter/thread.

Un utilisateur ayant un bridge thread (routeur de bordure) d'une autre marque peut se passer du bridge tado X.

Possibilité d'installer plusieurs bridge par logement, pour des très grands logements.

Thermostat filaire kit de démarrage

- Écran V3+ LED tactile 10 x 19 LEDs, 32 x 20 mm
- Écran X LCD avec 3 boutons capacitifs
- Interfaces tado pour réglage de la consigne et affichage de différents paramètres : température, humidité, état du signal état des piles et codes erreurs

- Capteurs : température et humidité.

- Fourni avec le bridge tado.
- Bridge V3+ : 81 x 27 x 22 mm, poids 30g
- Bridge X : 60 x 31 x 31 mm, poids 120g

- Fournis avec vis et chevilles pour fixation au mur et étiquettes de câblage.
- Alimenté par 3 piles AAA Duracell fournies
- Dimensions & poids V3+ : 104 x 104 x 18 mm - Poids : 156 g
- Dimensions & poids X : 100 x 100 x 210 – poids : 220g

V3+ : contact sec, Opentherm et BUS

X : contact sec et Opentherm

ErP classe VIII

En option une plaque arrière large pour éviter les reprises de peintures et plâtres au niveau du mur.

Thermostat sans fil (radio) kit de démarrage

- Écran V3+ LED tactile 10 x 19 LEDs, 32 x 20 mm
- Écran X LCD avec 3 boutons capacitifs
- Interfaces tado pour réglage de la consigne et affichage de différents paramètres : température, humidité, état du signal état des piles et codes erreurs

- Capteurs : température et humidité.
- Fourni avec le bridge tado :
- Bridge V3+ : 81 x 27 x 22 mm, poids 30g
- Bridge X : 60 x 31 x 31 mm, poids 120g
- Fourni avec vis et chevilles pour fixation au mur et étiquettes de câblage.
- Alimenté par 3 piles AAA Duracell fournies
- Dimensions & poids V3+ : 104 x 104 x 18 mm - Poids : 136 g
- Dimensions & poids X : 100 x 100 x 210 – poids : 190g

V3+ : contact sec, Opentherm et BUS

X : contact sec et Opentherm

ErP classe VIII

Fourni avec un module radio, qui intègre le bridge internet X (thread).

Le module radio est alimenté par son câble secteur fourni et monté. Il se connecte au système (chaudière ou PAC air/eau) avec les câbles fournis.

En option un support en disponible pour poser le thermostat sans fil sur une table.

Têtes thermostatiques intelligentes

Permet de contrôler la température indépendamment, pièce par pièce.

Remplace, sans nécessiter de vidange, et donc rapidement, des têtes thermostatiques existantes.

Possibilité de modifier la consigne en local directement sur la molette de chaque tête tado° V3+ ou X.

- Capteurs : température et humidité.
- La précision du capteur de température est de 0,01°C
- Alimentation tête V3+ : 2 piles AA Duracell fournies, possibilité de mettre des piles rechargeables (recommandation : Panasonic Eneloop AA 1900 mAh NiMH)
- Alimentation tête X : batterie Lithium 1000 mAh intégrée, rechargeable en USB-C
- Dimensions & poids V3+ : 52 x 78 x 78 mm - Poids : 178 g
- Dimensions & poids X : 49 x 67 x 67 – poids : 180g

- Fournie avec une bague métal M30 x 1,5 et 6 adaptateurs : 3 adaptateurs Danfoss (RA, RAV, RAVL), 1 adaptateur M28 x 1,5 mm, 1 adaptateur Giacomini, 1 adaptateur Caleffi

- Montage horizontal et vertical possible.
- Régulation et mesure au 10° de degré.
- Sécurité enfant : empêche le changement de consigne sur la tête, pour éviter une utilisation répétée qui pourrait user les piles prématurément.

Possibilité de regrouper jusqu'à 8 têtes dans une zone de chauffage avec un planning unique.

Facteur de compensation de la température, dans l'application, pour décaler la mesure si besoin. Par exemple, si le radiateur et la tête tado° sont dans un coffrage.

Il est également possible d'ajouter un capteur de température déporté, pour une mesure optimisée. Ex : pièce avec de nombreux radiateurs ou pièce avec radiateur dans un coffrage.



Equilibrage de la température dans la maison :
la tête peut déclencher le générateur (ex : chaudière), via le thermostat tado°.
Fini les pièces froides ou des pièces surchauffées.

Déclaration de conformité

Nous contacter pour demander les certificats CE, les produits tado répondent aux normes :
RE Directive 2014/53/EU
RoHS Directive 2015/65/EU + 2015/863/EU
REACH EC No 1907/2006 – SVHC // REACH EC No 1907/2006 - Annex XVII
EN 60730-1:2011
EN 60730-2-9:2010
EN 61000-6-1:2007
EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 + AC:2012
EN 62479:2010
EN 301 489-1 V2.2.3
EN 301 489-17 V3.2.4
EN 300 328 V2.2.2
ISO 9001 - ISO 14001
Ecovadis (démarche RSE)

Cryptage des données

Cryptage des données : TLS 1.2 (SSL), validation étendue / TLS 1.2 (SSL), 256-bit cryptage
par courbe elliptique / cryptage AES-CCM

Installation par un professionnel

Les process d'installation tado sont optimisés pour les professionnels et rapides.

L'installateur pourra utiliser l'application gratuite tado° professionnel, dédiée aux installateurs,
pour l'accompagner lors des installations :

- schéma de câblages
- configuration possible des BUS
- contrôles de connectivité en fin d'installation
- remise au client du guide utilisateur via l'app (.pdf)
- bibliothèque de codes erreurs chaudières
- Accès direct à la hotline Pro
- Garantie 5 ans via l'installation par un professionnel

Accès à distance

Il est possible d'utiliser un ordinateur pour se connecter à distance aux logements dans
l'interface gratuite mytado.com

Tête Thermostatique Intelligente X

tado°



Description du produit

Pour les maisons avec chaudière centrale ou chauffage urbain utilisant des radiateurs. Fonctionne avec la plupart des radiateurs standards ayant des robinets thermostatiques.

Caractéristiques du produit



Installation simple. Pas besoin de configuration complexe. Une configuration hors-ligne est aussi possible.



Batterie rechargeable pour une charge pratique et pour éviter le gaspillage de piles.



Design compact et un affichage premium avec contrôle tactile pour une interaction facile.



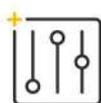
Portée étendue et meilleure connectivité grâce au nouveau standard domotique Matter.



Économies d'énergie maximisées grâce à des fonctions innovantes comme la Programmation Intelligente, la Géolocalisation avancée ou la Détection de Fenêtres ouvertes.



Programmation hors-ligne localement sur les appareils tado°. Cela signifie que le planning reste actif en cas de perte de connexion internet.



Les produits tado° sont également réglables manuellement en local. Il est donc possible de changer la consigne sur chaque produit directement.

Informations techniques



Spécifications produit

Tête Thermostatique Intelligente X

Taille : 49 x 67 x 67 mm

Poids : 180 g

Couleur : blanc

Forme de l'article : en forme de T

Matériau : plastique

Connectivité

Radio : 2400-2483.5 MHz

Protocole réseau : Thread

Alimentation électrique

Batterie incluse : oui

Type de batterie : batterie lithium-ion (17 g)

Tension : 3 VDC

Bloc-batterie rechargeable : 1000 mAh

Contenu

Tête Thermostatique Intelligente X (filetage : M30 x 1,5 mm),
6x adaptateurs de vanne pour une compatibilité avec la plupart des vannes thermostatiques, fiche réglementaire, manuel d'installation, câble de charge USB-C non inclus.



Emballage



Spécifications

Taille : 61 x 123 x 80 mm

Poids : 250 g

Matériau : carton

Langues : EN, DE, NL, IT, ES, FR

Masterbox

Taille : 390 x 590 x 102 mm

Poids : 7,9 kg

Nombre de produits : 27

Application



Intégration domotique



Thermostat Intelligent X - Kit de Démarrage



tado°



Caractéristiques du produit



Installation Facile. Pas besoin de configuration complexe. Une configuration hors-ligne est aussi possible.



Expérience utilisateur améliorée grâce au contrôle tactile, un écran LCD segmenté haute résolution et des icônes plus claires.



Compatible avec la nouvelle norme de maison intelligente Matter pour une meilleure connectivité, une compatibilité avec les tiers (un seul Bridge X nécessaire pour tous les produits de maison intelligente Matter) et une portée étendue.



Économies d'énergie maximisées grâce à des fonctions innovantes comme la Programmation Intelligente, la Géolocalisation avancée ou la Détection de Fenêtres ouvertes.



Programmation hors-ligne localement sur les appareils tado°. Cela signifie que le planning reste actif en cas de perte de connexion internet.



Le Bridge X peut être branché à une prise murale et se connecte facilement au routeur WiFi via WPS.



Les produits tado° sont également réglables manuellement en local. Il est donc possible de changer la consigne sur chaque produit directement.

Description du produit

Pour les maisons équipées d'un thermostat câblé ou une chaudière combinée. tado° est compatible avec 95% des systèmes de chauffage central et pilote les interfaces on-off (relais) mais également Opentherm.

Le système de chauffage proposé par tado° peut devenir encore plus intelligent et faire économiser plus d'énergie lorsque le Kit de Démarrage est complété par les produits adéquats.

Informations techniques



Spécifications produit

Thermostat Intelligent X

Taille : 21 x 100 x 100 mm
Poids : 220 g
Couleur : noir/blanc
Forme de l'article : carré
Matériau : plastique



Bridge X

Taille : 31 x 60 x 60 mm
Poids : 120 g
Couleur : blanc
Forme de l'article : carré
Matériau : plastique

Alimentation électrique

Batterie incluse : oui
Type de batterie : AAA (11 g)
Tension : 4,5 VDC

Batterie : non nécessaire
Source d'énergie : AC/DC (électrique filaire)
Tension: 230 VAC
Prise d'alimentation : 2x inclus; Europlug Type C 2 broches, Type G - 3 broches (britannique)

Connectivité

Radio : 2400-2483.5 MHz
Protocole réseau : Thread

Contenu

Thermostat Intelligent X (filaire ; relais et OpenTherm), Bridge X (routeur de bordure Thread), 3x pile AAA, 2x vis de montage mural, 2x cheville, 3x patin collant, prise de courant EU/UK, 2x fiches réglementaires, 2x manuels d'installation.



Emballage



Spécifications

Taille : 107 x 122 x 121 mm
Poids : 478 g
Matériau : carton
Langues : EN, DE, NL, IT, ES, FR

Masterbox

Taille : 390 x 590 x 146 mmm
Poids : 7,17 kg
Nombre de produits : 15

Application



Intégration domotique



Thermostat Intelligent sans fil X

- Kit de Démarrage



tado°



Caractéristiques du produit



Description du produit

Remplace facilement les thermostats sans fil existants. tado° contrôle la chaudière via une interface relais (on/off) ou OpenTherm, et peut également être ajouté si la chaudière n'est pas équipée de thermostat.

Le système de chauffage proposé par tado° peut devenir encore plus intelligent et économe en énergie en ajoutant des produits complémentaires au Kit de Démarrage.



Installation simple : aucune configuration complexe grâce à la sélection intuitive du système. Une installation hors ligne est également possible.



Expérience utilisateur améliorée grâce au contrôle tactile, un écran LCD segmenté haute résolution et des icônes plus lisibles.



Communique via Thread et est compatible avec le nouveau standard domotique Matter. La portée du réseau peut être facilement étendue.



Économies d'énergie maximisées grâce à des fonctionnalités innovantes telles que la Programmation Intelligente, la Géolocalisation avancée et la Détection de fenêtre ouverte.



Le Récepteur sans fil X fait office de routeur de bordure Thread. Il se connecte facilement à un routeur Wi-Fi via WPS et constitue la base du réseau domotique.



Programmation hors ligne disponible localement sur les appareils tado°. Cela signifie que les programmations restent actives en cas de perte de connexion Internet.

Informations techniques



Spécifications produit

Sonde de température sans fil X

Taille : 21 x 100 x 100 mm
Poids : 220 g
Couleur : noir/blanc
Forme de l'article : carré
Matériau : plastique



Récepteur sans fil X

Taille : 27 x 156 x 96 mm
Poids : 288 g
Couleur : blanc
Forme de l'article : rectangulaire
Matériau : plastique

Alimentation électrique

Batterie incluse : oui
Type de batterie : AAA (11 g)
Tension : 4,5 VDC

Batterie : non nécessaire
Source d'énergie : AC/DC (électrique filaire)
Tension : 230 VAC
Prise d'alimentation : Europlug Type C 2 broches

Connectivité

Radio : 2400-2483.5 MHz
Protocole réseau : Thread

Contenu

Récepteur sans fil X, Sonde de température sans fil X, 3x pile AAA, 2x vis de montage mural, 3x patin collant, accessoires de câblage, câble



Emballage



Spécifications

Taille : 110 x 165.5 x 122 mm
Poids : 776 g
Matériau : Carton
Langues : EN, DE, NL, IT, ES, FR

Masterbox

Taille : 390 x 590 x 146 mm
Poids : 8,9 kg
Nombre de produits : 10

Application



Intégration domotique





Geschäftsführer
Dr. Philip Beckmann
Christian Deilmann
Johannes Schwarz
Josef Wenzl

tado GmbH
Sapporobogen 6-8
80637 Munich

www.tado.com

T +49 89 7167786 - 0
F +49 89 7167786 - 99

USt-IdNr. DE280012558
HRB 194769, München

Bankverbindung
Deutsche Bank München
DE70700700100203541800
BIC: DEUTDEMMXXX

Certificate of Compliance with French Coup de pouce "Pilotage connecté du chauffage pièce par pièce"

tado GmbH hereby declares that:

The products listed below are eligible for Energy Savings Certificates (CEE) according to standardized Operation no. BAR-TH-173, in terms of the decree of November 22, 2023 (ENER2332128A) "multi-room programming regulation system"..

The devices do meet the functionality of class B according to the NF EN ISO 52120-1 standard, subject to an installation meeting the required criteria.

The system provides programming and differentiated regulation of the indoor temperature in accordance with EN 12098-1 or EN 12098-3 standards.

The system consists of a central device that collects information from remote devices in rooms equipped with a heat emitter, controls these devices, manages intermittent programming and the associated temperature set points.

Certificat de conformité au Coup de pouce "Pilotage connecté du chauffage pièce par pièce"

La société tado GmbH déclare par la présente que:

Les produits listés ci-dessous sont éligibles aux Certificats d'économies d'énergie selon la fiche d'opération standardisée n° **BAR-TH-173**, au sens de l'arrêté du 22 novembre 2023 (ENER2332128A) "système de régulation par programmation horaire pièce par pièce".

Les appareils répondent aux fonctionnalités de la classe B selon la norme **NF EN ISO 52120-1**, sous réserve d'une installation répondant aux critères requis.

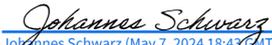
Le système assure une fonction de programmation et régulation différenciée de la température intérieure selon les normes **EN 12098-1 ou EN 12098-3**.

Le système est composé d'un appareil central collectant les informations des dispositifs déportés dans les pièces équipées d'un émetteur de chaleur, pilote ces dispositifs, gère la programmation d'intermittence et les consignes de températures associées.

Finally, the tado° application recovers the Ecogaz "signal" in real time directly and automatically returns the information to the end-user.

Enfin, l'application tado° récupère en temps réel le "signal" **Ecogaz** de façon directe et en restitue automatiquement l'information à l'utilisateur.

Date: 2024-05-03


Johannes Schwarz (May 7, 2024 18:43 GMT+2)
Name: Johannes Schwarz
Position: CTO


Christian Deilmann (May 8, 2024 15:16 GMT+2)
Name: Christian Deilmann
Position: CPO


Philip Beckmann (May 7, 2024 20:47 GMT+2)
Name: Philip Beckmann
Position: CEO


Frank Siebdrat (May 7, 2024 18:18 GMT+2)
Name: Frank Siebdrat
Position: COO

Appendix: Product List / Annexe : Liste des produits

Gamme V3+ / Products Line V3+

SKU/UGS	Nom / Description	EAN
104073	Thermostat Connecté et Intelligent Filaire - Kit de démarrage V3+	4260328611456
104019	Thermostat Connecté et Intelligent Sans Fil - Kit de démarrage V3+	4260328611739
104075	Tête Thermostatique Connectée et Intelligente - Kit de démarrage V3+	4260328611814
104170	Thermostat Intelligent filaire - Kit de démarrage V3+ avec 2x Têtes Thermostatiques connectées V3+	4260328611869
104076	Accessoire - Thermostat Filaire additionnel (pour plancher chauffant et zones multiples) V3+	4260328610404
104039	Accessoire - Tête Thermostatique connectée (x1) V3+	4260328611821
104043	Accessoire - Têtes Thermostatiques connectées - Quattro Pack V3+	4260328611845
104078	Accessoire - Sonde de température sans fil (pour grouper les Têtes) V3+	4260328611708
104532	Tête Thermostatique Connectée et Intelligente - Kit de démarrage V3+ Basic	4260328611999
104499	Accessoire - Tête Thermostatique connectée (x1) - V3+ Basic	4260328611944
104500	Accessoire - Têtes Thermostatiques connectées - Quattro Pack V3+ Basic	4260328611951
104530	Thermostat Connecté et Intelligent Filaire - Kit de démarrage V3+ Black Edition	4260328611975
104531	Thermostat Connecté et Intelligent Sans Fil - Kit de démarrage V3+ Black Edition	4260328611982
104501	Accessoire - Thermostat Filaire additionnel (pour plancher chauffant et zones multiples) V3+ Black Edition	4260328611968

Gamme X / Products Line X

SKU/UGS	Nom / Description	EAN
105209	Thermostat Connecté et Intelligent Filaire - Kit de démarrage X	4260328612132
105802	Thermostat Connecté et Intelligent Sans Fil - Kit de démarrage X	4260328612408

105207	Tête Thermostatique Connectée et Intelligente - Kit de démarrage X	4260328612118
105210	Thermostat Intelligent filaire - Kit de démarrage X avec 2x Têtes Thermostatiques connectées X	4260328612149
105057	Accessoire - Tête Thermostatique connectée (x1) X	4260328612040
105208	Accessoire - Têtes Thermostatiques connectées - Quattro Pack X	4260328612125
105058	Accessoire - Thermostat Filaire additionnel (pour plancher chauffant et zones multiples) X	4260328612057
105059	Accessoire - Sonde de température sans fil (pour grouper les Têtes) X	4260328612064
105060	Accessoire - Bridge Internet X	4260328612071
105061	Optimiseur de Pompe à chaleur Air-eau X	4260328612088