



LE FUTUR INTÉGRÉ

Les nouveaux thermostats de process
LAUDA Integral

INTEGRAL DE BOUT EN BOUT



Qualité réputée

La ligne de produits Integral fait ses preuves depuis plus de 20 ans dans de nombreux secteurs d'activité et applications. Nos thermostats de process entrent désormais dans l'ère du numérique – de manière innovante, moderne et avec une multitude de nouvelles fonctions.



Connectivité maximale

Paré pour l'avenir et préparé pour LAUDA.LIVE : grâce au serveur Web intégré, à la surveillance et à la commande via un PC ou un terminal mobile, et au concept d'interface modulaire, les thermostats Integral peuvent s'intégrer en souplesse dans divers scénarios de communication.



Conformité avec le règlement sur les gaz à effet de serre fluorés

Tous les thermostats de processus Integral de dernière génération répondent au règlement européen sur les gaz à effet de serre fluorés et sont ainsi parfaitement armés pour une utilisation sur le long terme.



Performants et dynamiques

Avec une capacité frigorifique jusqu'à 28 kW, une puissance de chauffe jusqu'à 24 kW, une plage de température de fonctionnement entre -90 et 320 °C et une régulation du débit jusqu'à 44 %, nos thermostats de process Integral se montrent convaincants dans tous les secteurs d'activité.



Confort d'utilisation

Avec les touches programmables sur l'appareil lui-même, sur l'écran tactile de la télécommande ou via des terminaux mobiles : il n'a jamais été aussi facile de réguler vos applications de température en fonction de vos exigences. Les nouveaux appareils Integral déterminent, d'une simple pression sur un bouton, les paramètres de réglage optimaux de l'application et veillent, au moment de la sélection du liquide caloporteur, à une utilisation sûre et optimale du liquide sélectionné.

Le dispositif ultra-précis de régulation du débit étend vos possibilités et vous garantit un contrôle absolu sur vos processus de vérification et de production.



Bypass intégré

Plus de souplesse pour vos tâches de régulation de la température.

Le bypass intégré de série permet d'optimiser la pression et le débit et facilite ainsi une adaptation en souplesse aux applications les plus diverses.

Domaines d'application par branche

AÉRONAUTIQUE ET AÉROSPATIALE

Dans l'aéronautique et l'aérospatiale, les simulations de température cycliques constituent une composante essentielle des tests de fonctionnement et des essais de matériaux. On s'assure ainsi qu'une utilisation sûre des composants utilisés est garantie, même en présence de variations extrêmes de température.

Domaines d'application typiques

- Simulation des conditions spatiales
- Essais du cycle de vie des composants et des matériaux
- Essais de fonctionnement des unités électroniques



AUTOMOBILE

La simulation de conditions environnementales extrêmes, avec des plages de température très diverses, est un élément essentiel des essais de matériaux dans l'industrie automobile. Tous les composants d'une automobile sont exposés à des variations de température extrêmes pour garantir le fonctionnement irréprochable et sécurisé lors de l'utilisation ultérieure. Une contribution importante à la qualité et à la sécurité des véhicules.

Domaines d'application typiques

- Essais de vieillissement accéléré lors du développement des batteries et composants électroniques
- Essais en bout de ligne des composants de la mobilité électrique
- Bancs d'essai pour moteurs électriques
- Essai de performance dans la technologie des piles à combustible



INDUSTRIE CHIMIQUE ET PHARMACEUTIQUE

Dans l'industrie chimique et pharmaceutique, la thermorégulation est un élément essentiel de la chaîne de production pour développer et fabriquer des produits de réaction sûrs et de grande qualité. Les produits LAUDA assurent une thermorégulation parfaite, du développement en laboratoire à la première production au département technique, jusqu'au passage à la production de série.

Domaines d'application typiques

- Contrôle des synthèses en microréacteur
- Thermorégulation dynamique des réactions par lots
- Traitement cryogénique des liaisons organométalliques



BIOTECHNOLOGIE

En biotechnologie, un contrôle fiable de la température est essentiel pour la qualité des résultats de la recherche et de la production. Ce faisant, il convient de respecter de petits écarts de température afin d'éviter une dénaturation des produits ou des dommages dus au gel.

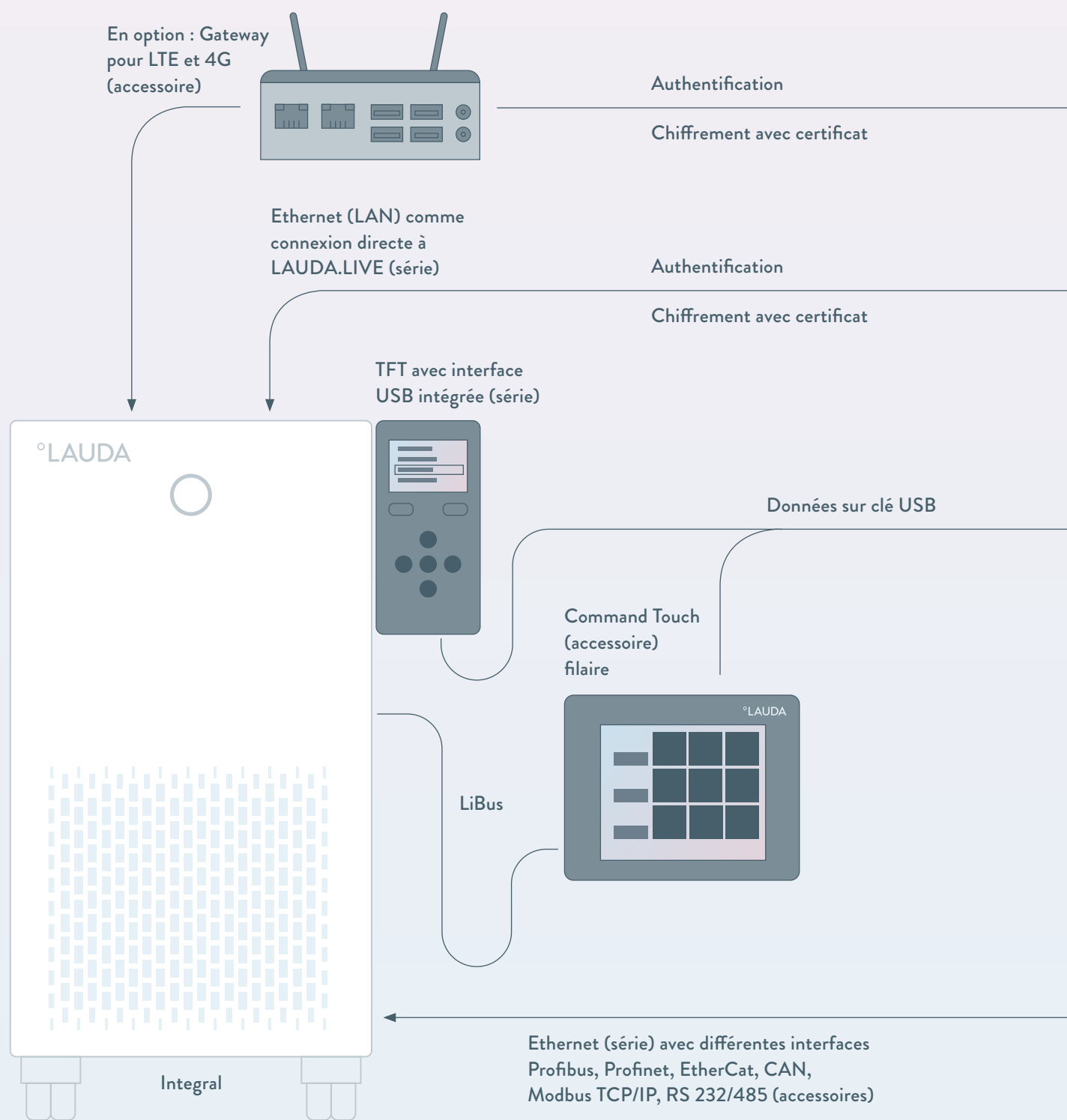
Domaines d'application typiques

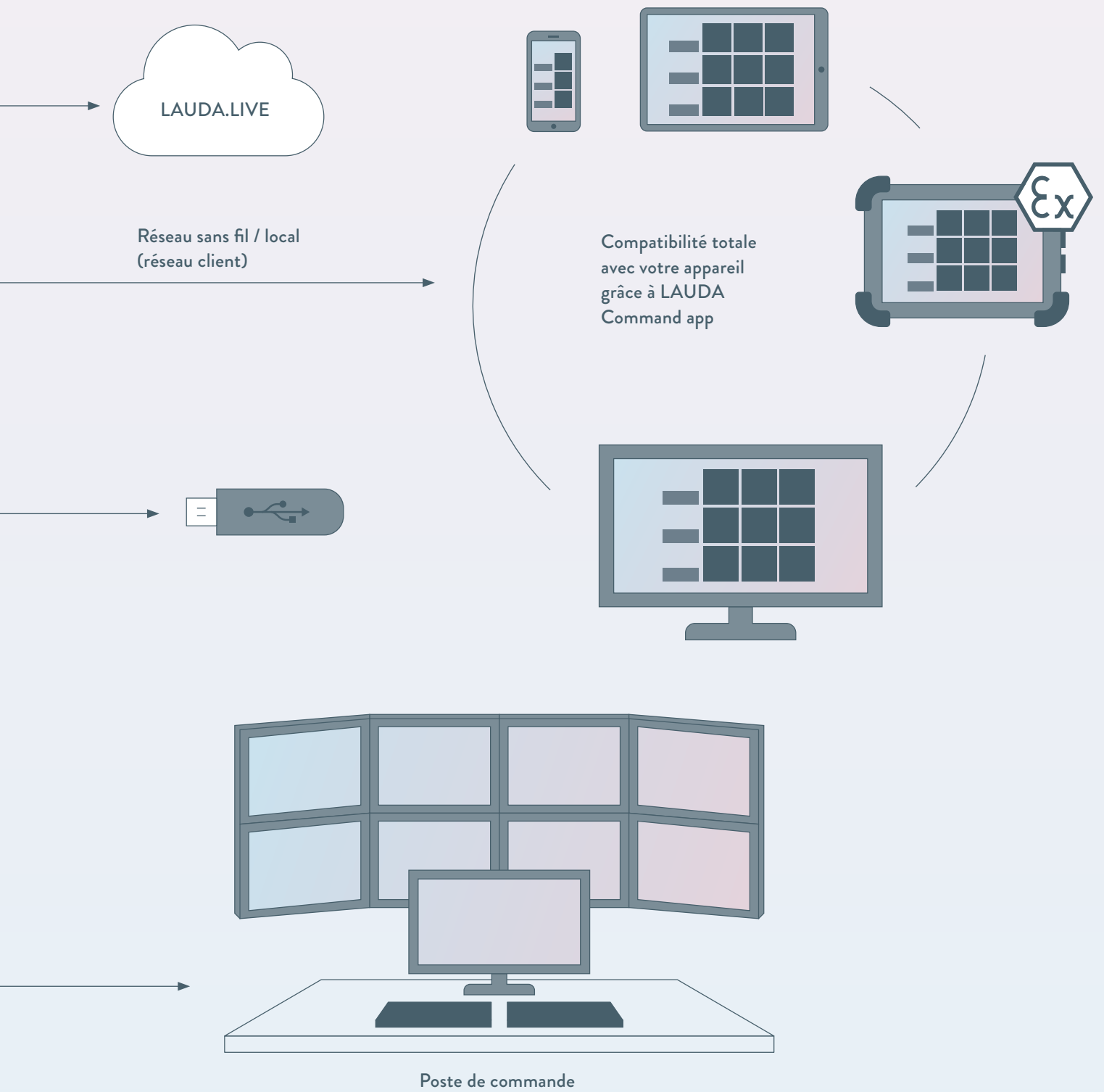
- Thermorégulation constante des bioréacteurs à usage unique
- Désactivation des processus de réaction
- Pilotage de processus d'extrapolation
- Thermorégulation des solutions tampons et nutritives



Connectivité

Flexibilité et sécurité de la communication et des échanges de données





Connectivité

Concept de commande intelligent et confortable



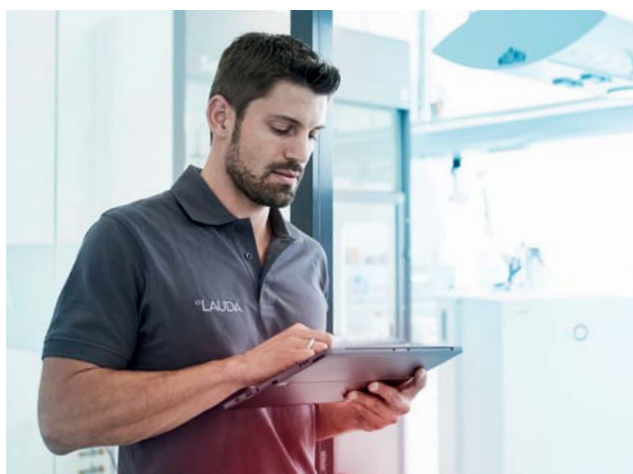
Commande directe sur l'appareil

Tous les modèles de la série Integral sont équipés d'un écran couleur TFT moderne. Contrôlez vos processus de régulation de température de manière intuitive à l'aide d'éléments de commande tactiles robustes, placés de manière ergonomique à hauteur des yeux ou sur le dessus du boîtier pour le modèle le plus petit.



Commande avec la télécommande Command Touch

La télécommande Command Touch disponible en tant qu'accessoire présente un écran TFT capacitif 5,7 pouces avec verre trempé spécial. Grâce à la connexion par câble LiBus, la Command Touch vous permet de contrôler vos processus à une distance jusqu'à 50 m. La gestion des utilisateurs permet la gestion prédéfinie des accès dans des flux de processus validés.



Commande via un PC ou des terminaux mobiles

Qu'il s'agisse d'un smartphone, d'une tablette ou d'un PC de bureau, intégrez en toute simplicité les thermostats de process Integral à votre réseau d'entreprise et accédez-y grâce à l'application ou à un navigateur Web. Le site d'installation et la commande sont découplés, ce qui permet un accès indépendamment du site. Pour préserver votre application, les paramètres touchant à la sécurité ne sont pas modifiables.



Auto-adaptation automatique

La fonction d'auto-adaptation du thermostat Integral détermine sur demande les paramètres de réglage idéaux pour l'application individuelle. Ceci évite la corvée d'une optimisation manuelle du réglage, en particulier dans le cas d'applications complexes sur le plan thermique.



Gestion aisée des liquides

Les informations relatives aux liquides caloporteurs LAUDA sont enregistrées dans la base de donnée intégrée des liquides caloporteurs. Il est possible en option d'ajouter les liquides spécifiques au client. Ainsi, en cas de nouveau remplissage ou de changement de liquide, les données relatives aux limites de température et de sécurité sont disponibles immédiatement.



Tableaux de bord clairs

Qu'il s'agisse d'un écran TFT installé de manière permanente, du Command Touch ou via LAUDA.LIVE sur des terminaux mobiles, tous les écrans proposent des vues clairement lisibles pour créer une vue d'ensemble rapide sur l'évolution de la température, les valeurs-limites définies pour la sécurité et l'application, ainsi que les paramètres de réglage – le tout personnalisable selon vos propres souhaits.



Système SmartCool efficace

Génie frigorifique intelligent de LAUDA : La régulation électronique de la capacité frigorifique permet une thermorégulation efficace et dynamique grâce à une adaptation de la capacité frigorifique en fonction des besoins. Vous pouvez ajuster manuellement le système frigorifique SmartCool à vos propres exigences.



Gestion pratique des utilisateurs

Avec la télécommande Command Touch, créez des utilisateurs en toute liberté et gérez leurs droits d'accès sur une base individuelle, jusqu'au niveau des différentes fonctions et menus. La gestion des accès protégée par mot de passe rend votre application inviolable grâce à des droits de lecture et d'écriture définis.



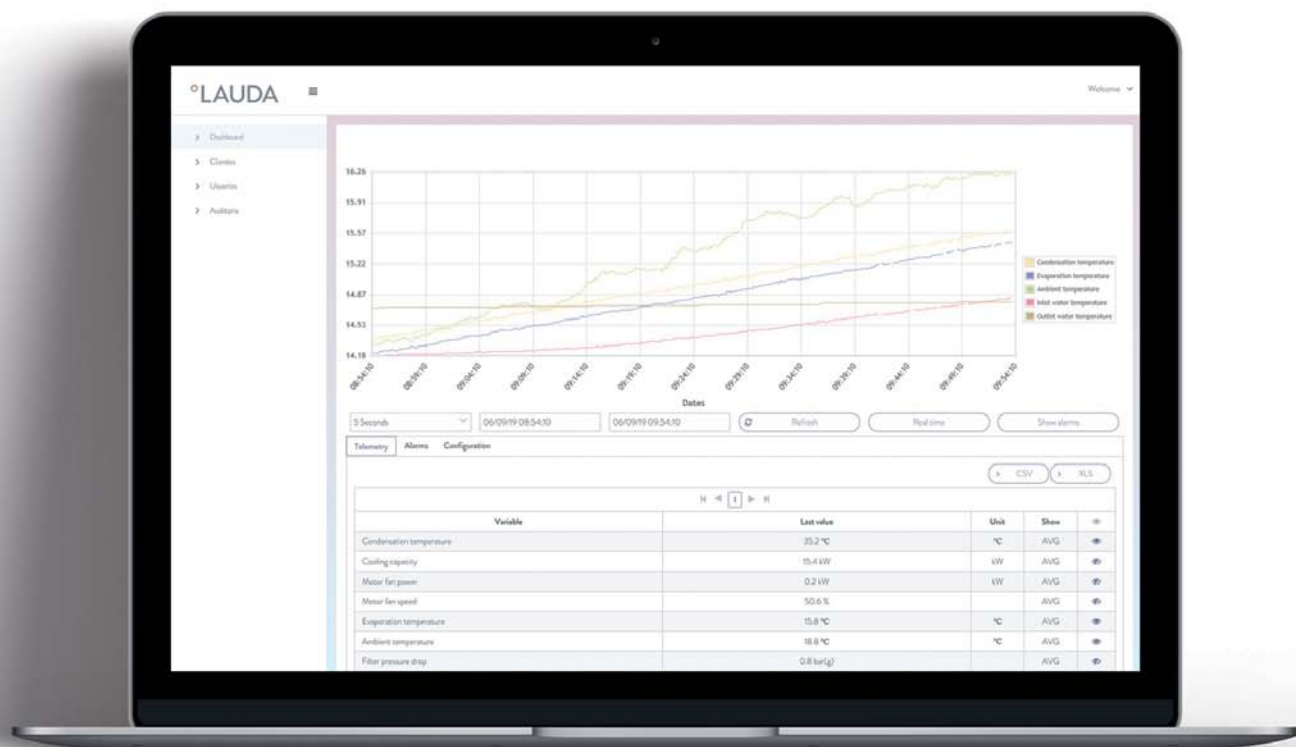
Régulation ultra-précise du débit

Pour les nouveaux modèles Integral XT et P, LAUDA propose un dispositif de régulation du débit grâce auquel on garantit le réglage défini et la reproductibilité des processus de vérification et de production qui dépendent du débit volumique.

Connectivité

L'avenir : LAUDA.LIVE

Avec la nouvelle génération de la ligne Integral, LAUDA continue de pousser le développement des thermostats de process et fait entrer ses nouveaux modèles dans l'ère numérique. Avec sa connectivité évolutive, son intégration sans heurts dans les processus existants et les possibilités qu'offre LAUDA.LIVE, LAUDA propose une solution numérique qui rend vos applications plus sûres et plus efficaces. Pour cela, LAUDA.LIVE et ses domaines d'application sont perfectionnés en permanence afin de concrétiser la vision de la numérisation de la technologie de thermorégulation.

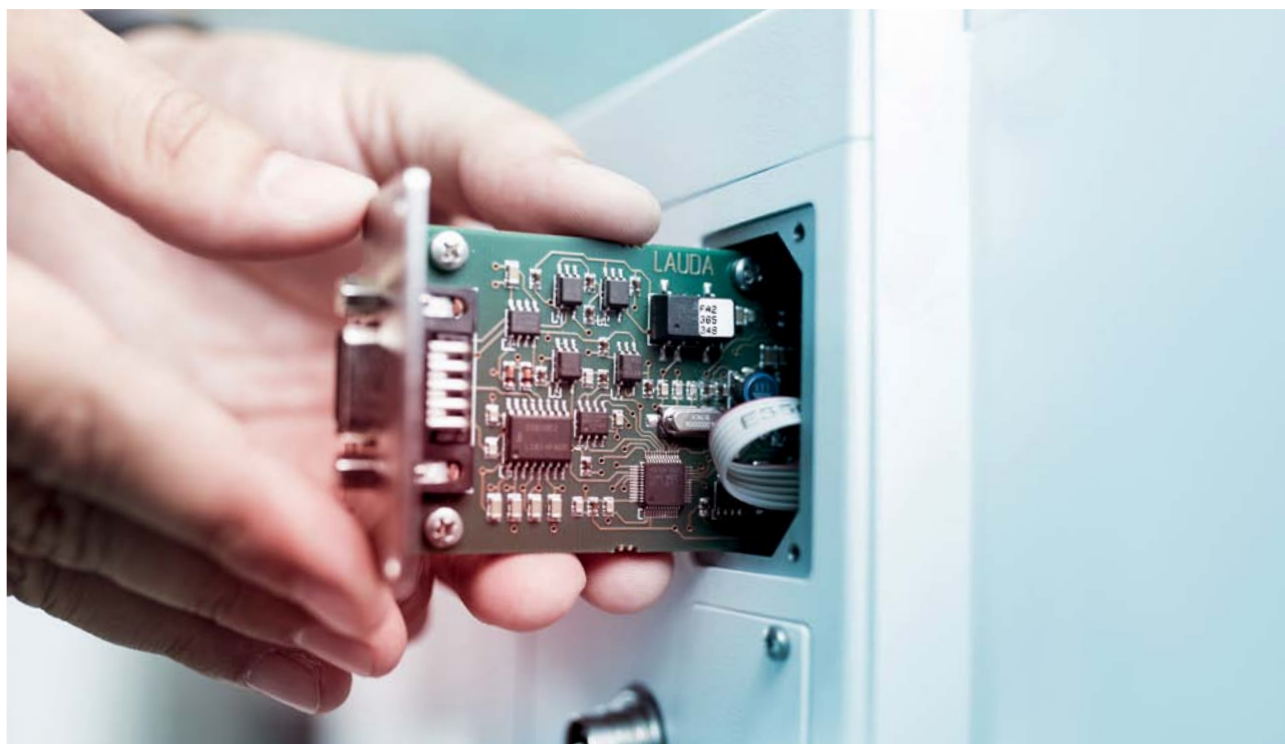


Avantages LAUDA.LIVE

- SAV plus rapide, frais réduits : intervention à distance pour la localisation des composants défectueux
- Meilleures fiabilité et disponibilité : indication préventive des défaillances pour une acquisition anticipée des pièces de rechange
- Contrôle délocalisé des performances de la machine et de l'état de l'appareil
- Utilisation efficiente de l'installation et intervention rapide en cas d'incident grâce à l'alarme configurable sur tablette ou smartphone
- Sauvegarde en toute sécurité et mise à disposition immédiate de données telles que les courbes caractéristiques, les valeurs mesurées et le paramétrage de la machine
- Mises à jour continues pour un maximum de performance, davantage d'efficacité et des fonctions étendues

Interfaces – Prêtes à tout

Grâce à leur concept d'interface modulaire tourné vers l'avenir, les nouveaux thermostats de process Integral permettent une interconnexion maximale des processus de l'utilisateur. Les appareils sont équipés de série d'interfaces telles qu'Ethernet, USB, Pt100 externe et contact parasite. D'autres interfaces et protocoles de communication peuvent être ajoutés sans problème par le biais de modules. Un 2ème Pt100 externe est également envisageable. Les thermostats Integral peuvent ainsi être intégrés en souplesse dans divers scénarios de communication.



LRZ 912
Module analogique



LRZ 913
Interface
RS 232/485



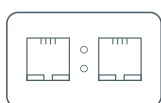
LRZ 914
Module de contact avec
une entrée et une sortie
(NAMUR)



LRZ 915
Module de contact avec
trois entrées et sorties



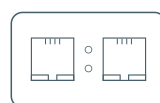
LRZ 917
Module Profibus



LRZ 923
Module EtherCAT
avec connexion RJ45



LRZ 925
Module externe Pt100/
LiBus, grand cache



LRZ 932
Module Profinet Advanced,
LiBus avec connexion RJ45

LAUDA Integral T / XT / P en comparaison

Parfaits pour vos applications, parés pour l'avenir

LAUDA INTEGRAL T



Les thermostats de process **LAUDA Integral T** conviennent parfaitement au contrôle efficace de processus externes de régulation de la température sur une plage comprise entre -30 et 150 °C. Les thermostats de process Integral T permettent des changements de température rapides grâce à des puissances frigorifiques et de chauffage adaptées pour de petits volumes internes actifs.

Grâce au système hydraulique ouvert, la purge de l'appareil s'effectue rapidement et sans déficience fonctionnelle, ce qui est idéal pour les processus de thermorégulation pour lesquels les consommateurs et les données de test changent souvent.



LAUDA INTEGRAL XT



Les thermostats de process **LAUDA Integral XT** fonctionnent suivant le principe d'écoulement à couche d'huile froide et permettent ainsi l'utilisation de liquides caloporteurs sur une plage de température nettement plus étendue, une solution optimale pour les opérations de thermorégulation dynamiques.

À l'aide de la pompe à régulation électronique et à accouplement magnétique, le débit volumique peut être réglé en fonction des besoins des consommateurs sensibles à la pression, mais aussi pour des applications présentant une forte résistance hydraulique.

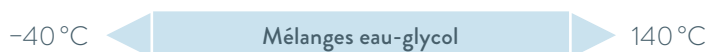


LAUDA INTEGRAL P



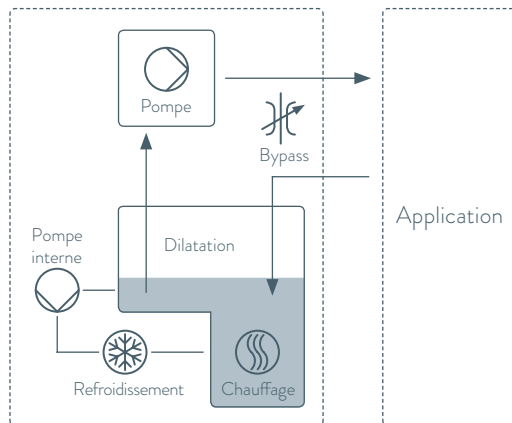
Les nouveaux thermostats de processus **LAUDA Integral P** fonctionnent selon le principe d'écoulement avec une superposition de pression allant jusqu'à 4 bars. Cela signifie que les mélanges eau-glycol non inflammables peuvent être utilisés dans une plage de température allant de -40 à 140 °C.

Grâce à la pompe couplée à un solénoïde magnétique à régulation électronique, il est possible de régler des débits optimisés pour différentes applications.



Conception hydraulique

Système de bain compact et ouvert (exemple de l'Integral T)



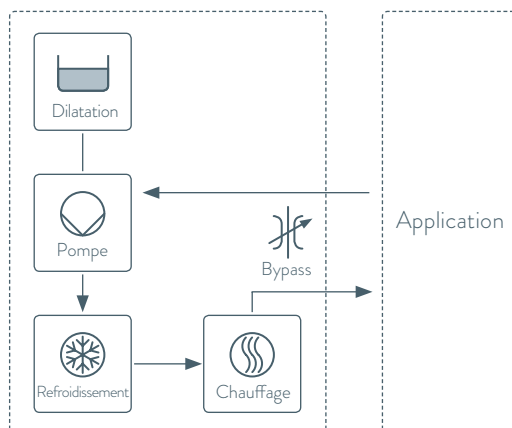
Équipement

- Système de bain compact, ouvert
- Pompe à immersion performante
- Bypass réglable pour la limitation de pression
- Circulation interne indépendante

Vos avantages

- Purge et dégazage rapides
- Débit et pressions de travail élevés
- Protection préventive des consommateurs sensibles à la pression
- Les fonctions de chauffage et de refroidissement fonctionnent indépendamment du débit volumique de l'application. L'interruption du débit volumique est possible, par exemple en cas de changement de consommateur

Système de débit superposé d'huile froide (exemple de l'Integral XT)



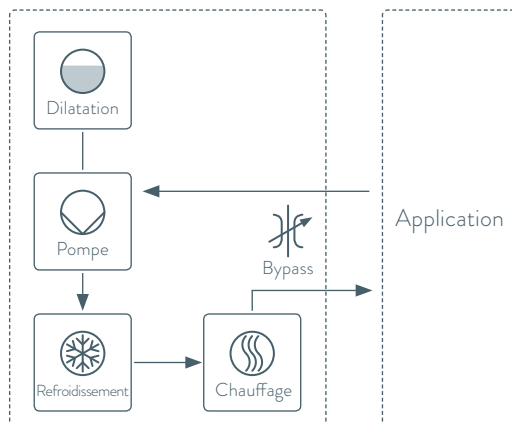
Équipement

- Système d'écoulement avec un petit volume actif
- Système hydraulique avec couche d'huile froide
- Puissante pompe Vario à accouplement magnétique
- Bypass réglable pour la régulation du débit interne

Vos avantages

- Cycles rapides de refroidissement et de chauffage
- Plage de température plus importante et durée de vie plus longue des liquides caloporteurs utilisés
- Protection préventive des consommateurs sensibles à la pression avec la pompe variable sur 8 niveaux
- Performance optimale de l'Integral XT, même en cas de chute de pression extrême avec un faible débit volumique

Système d'écoulement à pression superposée (exemple de l'Integral P)



Équipement

- Système d'écoulement avec un petit volume actif
- Système hydraulique avec superposition de pression
- Pompe puissante couplée à un solénoïde
- Bypass réglable pour la régulation du débit interne
- Élément Venturi pour le remplissage sous vide

Vos avantages

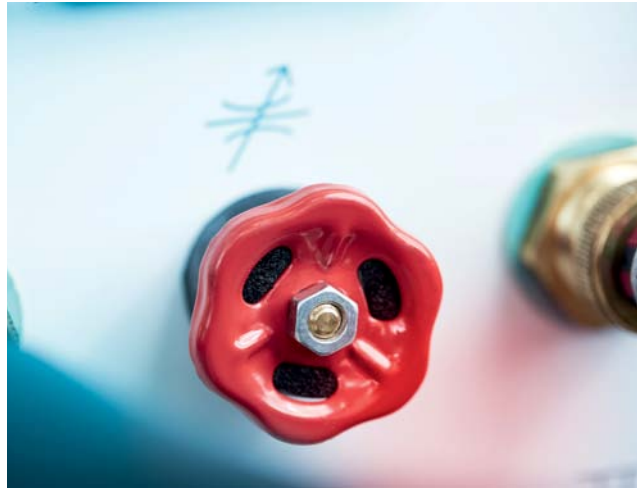
- Cycles de chauffage et de refroidissement rapides
- Plage de température étendue pour les applications eau-glycol
- Débits volumiques liés à la demande dans l'application
- Performance optimale de l'Integral P, même avec une perte de pression élevée dans le consommateur
- Manipulation facile du liquide caloporteur du consommateur

LAUDA Integral T / XT / P en comparaison

Optimisation des performances de la pompe et du bypass intégré

LAUDA INTEGRAL T

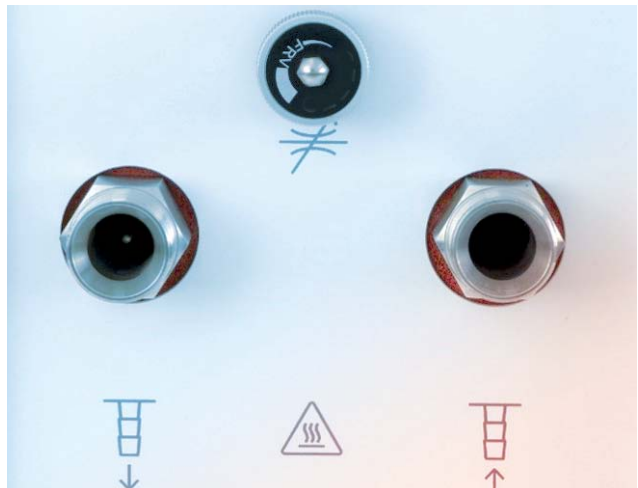
A l'ouverture, le bypass de l'Integral T réduit les caractéristiques linéaires de la pompe. Les applications sensibles à la pression peuvent ainsi être protégées par une réduction de la pression de refoulement. L'affichage numérique de la pression sur l'écran de l'Integral T facilite le réglage manuel de la pression de refoulement grâce au bypass.



Bypass intégré réglable

LAUDA INTEGRAL XT / INTEGRAL P

Dans le cas d'augmentation du débit volumique interne, le bypass de l'Integral XT et l'Integral P assure une performance de chauffage et de refroidissement plus rapide et plus dynamique, en particulier pour les applications avec une perte de pression élevée. En présence de consommateurs sensibles à la pression, la limitation de pression requise pour l'alimentation en liquide caloporteur peut être garantie à l'aide de la régulation numérique de la pression d'admission réglable.

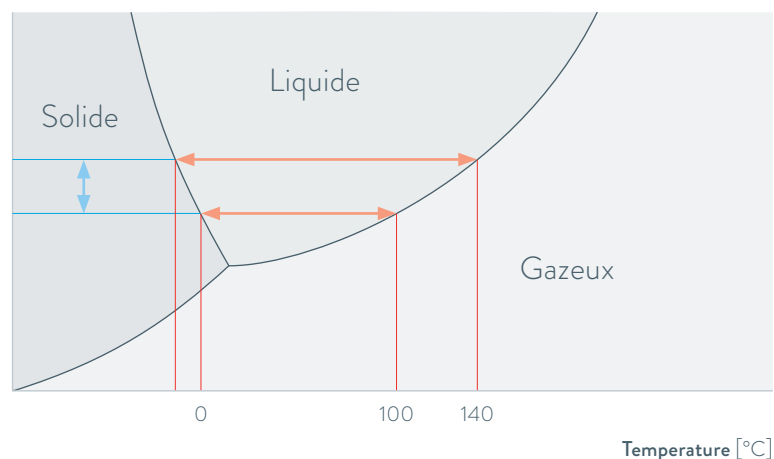


Bypass intégré avec réglage précis

LAUDA INTEGRAL P

Diagramme de phase de l'eau : à une pression plus élevée, la plage de température de l'état liquide est nettement plus large. Ainsi, l'Integral P peut utiliser des mélanges eau-glycol jusqu'à 140 °C comme fluide caloporteur.

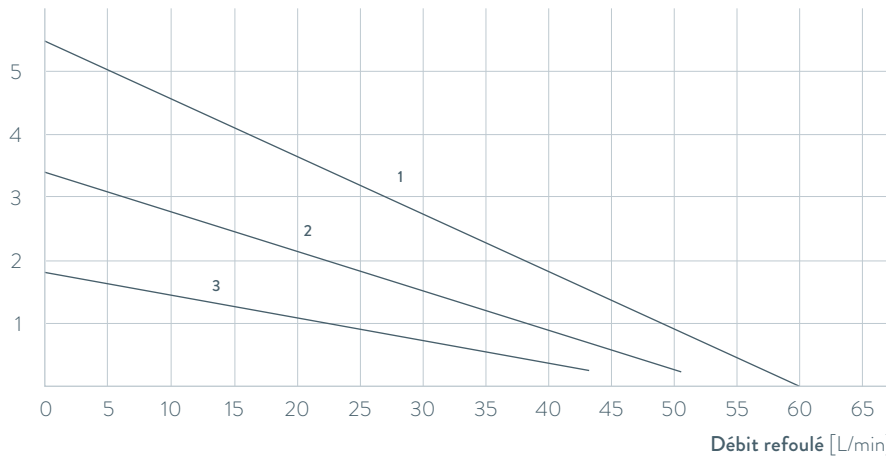
Pression [bar]



Caractéristiques de la pompe

COURBES CARACTÉRISTIQUES DES POMPES (Exemple de l'Integral T ; voir les détails à la p. 24)

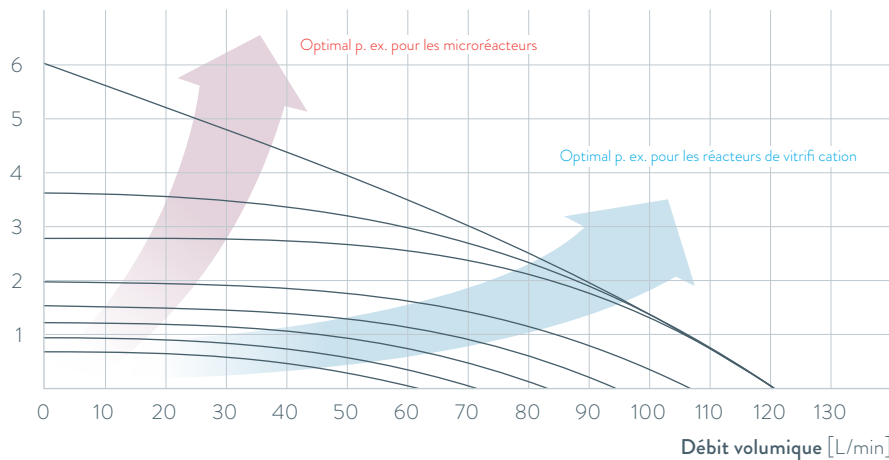
Pression de refoulement [bar]



La pompe de refoulement immergée, robuste et performante, garantit un fonctionnement fiable, sans fuite et sûr. La circulation interne indépendante du liquide caloporteur veille à une puissance de chauffe et à une capacité frigorifique maximales.

COURBES CARACTÉRISTIQUES DES POMPES avec un champ d'action ou un champ d'application intégré étendu

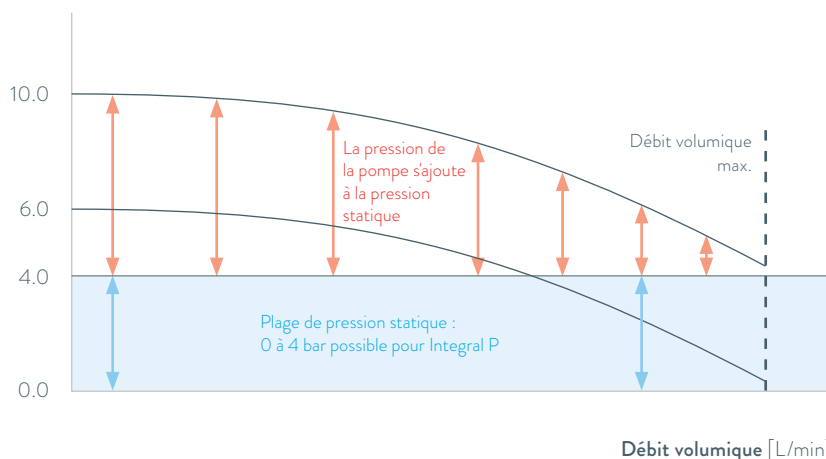
Pression [bar]



L'Integral XT et P utilisent une pompe variable à accouplement magnétique robuste et étanche à huit étages avec des caractéristiques sélectionnables pour une alimentation fiable du consommateur, même avec une résistance à l'écoulement élevée. La sélection par le menu de l'étage de la pompe permet la combinaison thermique optimale de l'application avec la pression de refoulement et le débit volumique requis.

CARACTERISTIQUE DE LA POMPE ET SUPERPOSITION DE PRESSION (exemple de l'Integral P)

Pression [bar]



Avec l'Integral P, la pression du système peut être contrôlée par la combinaison de la pression statique et de la pression de la pompe.

LAUDA Integral

La nouvelle génération



Largeur 1100 mm
Longueur 895 mm
Hauteur 1865 mm



Largeur 760 mm
Longueur 650 mm
Hauteur 1605 mm



Largeur 560 mm
Longueur 550 mm
Hauteur 1325 mm



Largeur 430 mm
Longueur 550 mm
Hauteur 760 mm

Conception modulaire, design séduisant

Les appareils LAUDA Integral sont disponibles en quatre tailles et avec une puissance frigorifique entre 1,4 et 28 kW*.

Sur le plus petit format, l'unité de commande est agencée à des fins d'ergonomie sur le dessus de l'appareil, tandis que sur le grand modèle, elle est confortablement placée à hauteur des yeux.

Sur tous les appareils, les connexions électriques et les raccords hydrauliques se trouvent sur le côté droit. Une accessibilité et une visibilité optimales sont ainsi toujours garanties. La philosophie de fonctionnement homogène et le nouveau design moderne de l'appareil sont logiquement présents dans toutes les variantes de la ligne de produits Integral.

Type d'appareil	Plage de température				Refroidissement de l'équipement frigorifique	Puissance de chauffe	Puissance frigorifique max.	Dimensions en mm (L x P x H)	Alimentation	Référence
Variante T		-100 °C	0 °C	300 °C						
IN 130 T	-30 à 120 °C				Air	2,7 kW	1,40 kW	430 × 550 × 760	230 V; 50 Hz	L002663
IN 230 T	-30 à 120 °C				Air	2,7 kW	2,20 kW	430 × 550 × 760	230 V; 50 Hz	L002664
IN 230 TW	-30 à 120 °C				Eau	2,7 kW	2,30 kW	430 × 550 × 760	230 V; 50 Hz	L002665
IN 530 T	-30 à 120 °C				Air	8,0 kW	5,00 kW	560 × 550 × 1325	400 V; 3/PE; 50 Hz & 460 V; 3/PE; 60 Hz	L002666
IN 530 TW	-30 à 120 °C				Eau	8,0 kW	6,00 kW	560 × 550 × 1325	400 V; 3/PE; 50 Hz & 460 V; 3/PE; 60 Hz	L002667
IN 1030 T	-30 à 150 °C				Air	8,0 kW	11,00 kW	760 × 650 × 1605	400 V; 3/PE; 50 Hz & 460 V; 3/PE; 60 Hz	L002668
IN 1330 TW	-30 à 150 °C				Eau	16,0 kW	13,00 kW	760 × 650 × 1605	400 V; 3/PE; 50 Hz & 460 V; 3/PE; 60 Hz	L002669
IN 1830 TW	-30 à 150 °C				Eau	16,0 kW	19,00 kW	760 × 650 × 1605	400 V; 3/PE; 50 Hz & 460 V; 3/PE; 60 Hz	L003274
Variante XT										
IN 150 XT	-45 à 220 °C				Air	3,5 kW	1,50 kW	430 × 550 × 760	230 V; 50 Hz	L002673
IN 250 XTW	-50 à 220 °C				Eau	3,5 kW	2,10 kW	430 × 550 × 760	230 V; 50 Hz	L002674
IN 550 XT	-50 à 220 °C				Air	8,0 kW	5,00 kW	560 × 550 × 1325	400 V; 3/PE; 50 Hz & 460 V; 3/PE; 60 Hz	L002675
IN 550 XTW	-50 à 220 °C				Eau	8,0 kW	5,80 kW	560 × 550 × 1325	400 V; 3/PE; 50 Hz & 460 V; 3/PE; 60 Hz	L002676
IN 750 XT	-45 à 220 °C				Air	8,0 kW	7,00 kW	560 × 550 × 1325	400 V; 3/PE; 50 Hz & 460 V; 3/PE; 60 Hz	L002677
IN 950 XTW	-50 à 220 °C				Eau	8,0 kW	9,50 kW	560 × 550 × 1325	400 V; 3/PE; 50 Hz & 460 V; 3/PE; 60 Hz	L002678
IN 1850 XTW	-50 à 220 °C				Eau	16,0 kW	20,00 kW	760 × 650 × 1605	400 V; 3/PE; 50 Hz & 460 V; 3/PE; 60 Hz	L002680
IN 2560 XTW	-60 à 220 °C				Eau	24,0 kW	25,00 kW	1100 × 895 × 1865	400 V; 3/PE; 50 Hz & 460 V; 3/PE; 60 Hz	L002681
IN 280 XT	-80 à 220 °C				Air	4,0 kW	1,60 kW	560 × 550 × 1325	400 V; 3/PE; 50 Hz & 460 V; 3/PE; 60 Hz	L002684
IN 280 XTW	-80 à 220 °C				Eau	4,0 kW	1,70 kW	560 × 550 × 1325	400 V; 3/PE; 50 Hz & 460 V; 3/PE; 60 Hz	L002685
IN 590 XTW	-90 à 220 °C				Eau	8,0 kW	4,50 kW	760 × 650 × 1605	400 V; 3/PE; 50 Hz & 460 V; 3/PE; 60 Hz	L002687
IN 1590 XTW	-90 à 220 °C				Eau	12,0 kW	18,50 kW	760 × 650 × 1605	400 V; 3/PE; 50 Hz & 460 V; 3/PE; 60 Hz	L002689
IN 4 XTW	25 à 320 °C				Eau	3,5 kW	17,00 kW	430 × 550 × 760	230 V; 50 Hz	L002682
IN 8 XTW	25 à 320 °C				Eau	8,0 kW	17,00 kW	430 × 550 × 760	400 V; 3/PE; 50 Hz & 460 V; 3/PE; 60 Hz	L002683
Variante P										
IN 2050 PW	-40 à 140 °C				Eau	16,0 kW	20,00 kW	1100 × 895 × 1865	400 V; 3/PE; 50 Hz & 460 V; 3/PE; 60 Hz	L003214
IN 2560 PW	-40 à 140 °C				Eau	24,0 kW	25,00 kW	1100 × 895 × 1865	400 V; 3/PE; 50 Hz & 460 V; 3/PE; 60 Hz	L003308

Les unités refroidies par eau sont identifiées par « W » dans la désignation du type.

* 25 kW à 50 Hz, 28 kW à 60 Hz alimentation en tension

LAUDA Integral

Liquides caloporteurs

Thermorégulation fiable jusqu'aux températures extrêmes, fonctionnement en continu sûr pour une longue durée de vie du thermostat.

Pour un fonctionnement sûr et fiable, la sélection du liquide caloporteur adéquat revêt une importance capitale. Forts de notre expérience de plusieurs dizaines d'années, nous sommes en mesure de vous proposer une gamme complète de liquides caloporteurs adaptés pour des plages de température étendues et un transfert de chaleur fiable. La gestion des liquides caloporteurs pilotés via le menu des thermostats de process Integral garantit l'utilisation sûre et optimale du liquide sélectionné.

Désignation de type	Systèmes ouverts / semi-ouverts (Integral T) °C							Systèmes fermés à couche d'huile froide (Integral XT) °C							Référence 5 L / 10 L / 20 L
	-100 °C	-50 °C	0 °C	100 °C	200 °C	300 °C		-100 °C	-50 °C	0 °C	100 °C	200 °C	300 °C		
Kryo 95 Huile de silicone								-95 °C					160 °C		LZB 130 / LZB 230 / LZB 330
Kryo 70 Huile de silicone								-70 °C					220 °C		LZB 127 / LZB 227 / LZB 327
Kryo 65 Huile, sans silicone								-65 °C					140 °C		LZB 118 / LZB 218 / LZB 318
Kryo 60 Huile de silicone		-60 °C					60 °C								LZB 102 / LZB 202 / LZB 302
Kryo 51 Huile de silicone		-50 °C					120 °C								LZB 121 / LZB 221 / LZB 321
Kryo 30 Eau / Glycol			-30 °C				90 °C			-30 °C			90 °C		LZB 109 / LZB 209 / LZB 309
Kryo 20 Huile de silicone			-20 °C				170 °C								LZB 116 / LZB 216 / LZB 316
Therm 180 Huile de silicone			0 °C				180 °C								LZB 114 / LZB 214 / LZB 314
Therm 250 Huile de silicone				50 °C			250 °C								LZB 122 / LZB 222 / LZB 322
Ultra 350 Huile, sans silicone				30 °C			200 °C			30 °C			350 °C		LZB 107 / LZB 207 / LZB 307

Remarque : l'Integral P ne peut être utilisé qu'avec des fluides non inflammables (Kryo 30).
La plage de température de Kryo 30 est ici étendue de -40 à 140 °C.

Accessoires LAUDA

Solutions personnalisées dans le moindre détail

Produits optimisés selon vos exigences

L'exploitation d'appareils de thermorégulation exige l'emploi d'accessoires essentiels. L'appareil Integral se raccorde facilement à l'application grâce à des adaptateurs, à divers raccords pour flexibles, à des distributeurs et à des modules d'interface compatibles.

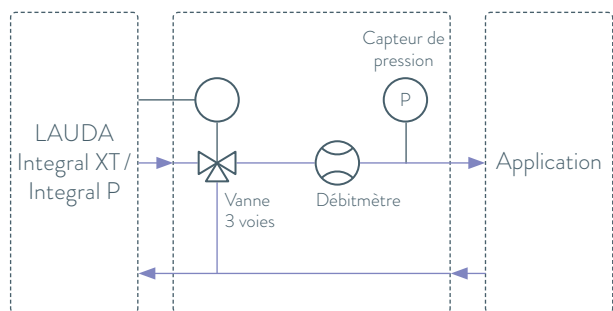
Le programme d'accessoires LAUDA vous offre le complément idéal, mille fois éprouvé, à vos solutions complètes – le tout auprès d'un fournisseur unique.



Accessoires LAUDA

Dispositif de régulation du débit MID 80

Pour les nouveaux modèles Integral XT et P, LAUDA proposent en option une unité de régulation du débit MID 80 qui s'avère indispensable pour une reproductibilité élevée, notamment pour la création de processus de contrôle en fonction du débit volumique. L'unité de régulation du débit MID 80 garantit un débit défini au consommateur. La commande intelligente permet le maintien du débit défini à un niveau constant, y compris en cas de variation de la viscosité ou de la température et de changement d'échantillon. Grâce au capteur de pression intégré, le débit volumique côté application peut être optimisé ou limité selon les besoins, quelle que soit la pression dans l'Integral.



- Plage de régulation du débit : 0,2 ... 70 L/min
- Précision de mesure : ± 0,3 % de la valeur mesurée
- Précision de réglage : ± 0,2 L/min

Référence	Désignation	Description
L003217	Régulateur de débit LAUDA MID 80 LiBus, compatible avec Integral XT et Integral P	Fluides caloporteurs autorisés : Mélanges eau/glycol Plage de température de fonctionnement : -40 ... 140 °C Plage de régulation du débit : 0,2 ... 70 L/min Précision du contrôle du débit volumique (20 °C ; 20 L/min ; 1 bar) : 0,2 ± L/min
LSOZ0015	Jeu de flexibles M38 × 1,5 l sur M30 × 1,5 l	En deux parties, longueur 1,9 m / isolation 19 mm
LSOZ0033	Jeu de flexibles M38 × 1,5 des deux côtés	En deux parties, longueur 1,9 m / isolation 19 mm



Référence	Description	Longueur (cm)	D int. (mm)	D ext. (mm)	Plage temp. °C	Isolation	
Flexibles métalliques							
LZM 091	Flexible métallique M30 × 1,5 F - M30 × 1,5 F	100	20	76	-100 ... 350	Isolation multicouche	
LZM 092	Flexible métallique M30 × 1,5 F - M30 × 1,5 F	200	20	76	-100 ... 350	Isolation multicouche	
LZM 093	Flexible métallique M30 × 1,5 F - M30 × 1,5 F	300	20	76	-100 ... 350	Isolation multicouche	
LZM 087	Flexible métallique M30 × 1,5 F - M30 × 1,5 F	100	20	76	-90 ... 150	Isolation monocouche	
LZM 088	Flexible métallique M30 × 1,5 F - M30 × 1,5 F	200	20	76	-90 ... 150	Isolation monocouche	
LZM 089	Flexible métallique M30 × 1,5 F - M30 × 1,5 F	300	20	76	-90 ... 150	Isolation monocouche	
LZM 094	Flexible métallique M38 × 1,5 F - M38 × 1,5 F	100	25	78	-100 ... 350	Isolation multicouche	
LZM 095	Flexible métallique M38 × 1,5 F - M38 × 1,5 F	200	25	78	-100 ... 350	Isolation multicouche	
LZM 096	Flexible métallique M38 × 1,5 F - M38 × 1,5 F	300	25	78	-100 ... 350	Isolation multicouche	
LZM 075	Flexible métallique G¾" F - G¾" F	100	20	51	-50 ... 150	Isolation monocouche	
LZM 076	Flexible métallique G¾" F - G¾" F	200	20	51	-50 ... 150	Isolation monocouche	

Référence	Désignation	Description / Raccord	
Adaptateur M30 × 1,5 Inox			
HKA 161 (Fig) gauche	Olive	Olive ½" avec douille à billes	
HKA 162 (Fig) droite	Olive	Olive ¾" avec douille à billes	
EOV 196 (Fig) gauche	Bague-écrou	M30 × 1,5 F	
HKA 152 (Fig) droite	Adaptateur	M30 × 1,5 mâle - M16 × 1 femelle	
HKA 170 (Fig) gauche	Adaptateur	M30 × 1,5 femelle - G¾" mâle	
HKA 172 (Fig) droite	Adaptateur	M30 × 1,5 femelle - NPT¾" mâle	
HKA 156 (Fig) gauche	Adaptateur à bride	M30 × 1,5 mâle - Bride DN25 × 33,7 mm	
HKA 153 (Fig) droite	Raccord d'angle	M30 × 1,5 femelle - M30 × 1,5 mâle	
EOV 208 (Fig) gauche	Double mamelon	2 × M30 × 1,5 mâle - M30 × 1,5 mâle	
UD 660 (Fig) droite	Réduction	M30 × 1,5 femelle - M16 × 1 mâle	
HKN 232 (Fig) gauche	Embout fileté à souder	M30 × 1,5 mâle - D int. = 22,3 / D ext. = 26,9 mm	
EOV 194 (Fig) droite	Tubulure à visser	M30 × 1,5 mâle - G¾" mâle	
EOV 206 (Fig) gauche	Tubulure à visser	M30 × 1,5 mâle - G1" mâle	
EOV 207 (Fig) droite	Tubulure à visser	M30 × 1,5 mâle - NPT¾" mâle	
EOV 204 (Fig) gauche	Douille à billes	D int. = 22,2 / D ext. = 24 mm	
HKN 248 (Fig) droite	Embout fileté	M30 × 1,5 mâle - D int. = 10,2 / D ext. = 12,7 mm	

Adaptateur M38 × 1,5 Inox			
HKA 168 (Fig) gauche	Olive	Olive 1" avec douille à billes	
EOV 197 (Fig) droite	Bague-écrou	M38 × 1,5 F	
UD 663 (Fig) gauche	Réduction	M38 × 1,5 femelle - M30 × 1,5 mâle	
EOV 195 (Fig) droite	Tubulure à visser	M38 × 1,5 - G1"	
EOV 223 (Fig) gauche	Tubulure à visser	M38 × 1,5 - G1¼"	
EOV 224 (Fig) droite	Tubulure à visser	M38 × 1,5 - NPT1"	
HKA 198 (Fig) gauche	Adaptateur à bride	M38 × 1,5 mâle - Bride DN25 × 33,7 mm	
HKA 165 (Fig) droite	Raccord d'angle	M38 × 1,5 femelle - M38 × 1,5 mâle	

Robinet à boisseau sphérique

LWZ 073	Robinet à boisseau sphérique -30 ... 180 °C	M30 × 1,5 femelle - M30 × 1,5 mâle	
LWZ 074	Robinet à boisseau sphérique -30 ... 180 °C	M38 × 1,5 femelle - M38 × 1,5 mâle	
LWZ 134	Robinet à boisseau sphérique -20 ... 150 °C	G¾" F - G¾" M	

Informations complémentaires sur www.lauda.de/fr/accessoires

LAUDA Integral

Caractéristiques techniques selon DIN 12876

Type d'appareil	Plage de température de fonctionnement °C	Constante de température ±K	Refroidissement équipement frigorifique	Puissance de chauffe max. kW	Capacité frigorifique kW													
					200 °C	100 °C	20 °C	10 °C	0 °C	-10 °C	-20 °C	-30 °C	-40 °C	-50 °C	-60 °C	-70 °C	-80 °C	-90 °C
LAUDA Integral T																		
IN 130 T	-30 ... 120	0,05	Air	2,7	-	1,40	1,40	1,35	1,20	0,80	0,40	0,10	-	-	-	-	-	-
IN 230 T	-30 ... 120	0,05	Air	2,7	-	2,20	2,20	1,90	1,50	1,00	0,60	0,15	-	-	-	-	-	-
IN 230 TW	-30 ... 120	0,05	Eau	2,7	-	2,30	2,30	2,30	1,90	1,30	0,75	0,35	-	-	-	-	-	-
IN 530 T	-30 ... 120	0,05	Air	8,0	-	5,00	5,00	4,50	3,80	2,60	1,50	0,60	-	-	-	-	-	-
IN 530 TW	-30 ... 120	0,05	Eau	8,0	-	6,00	6,00	5,50	4,50	3,00	1,60	0,70	-	-	-	-	-	-
IN 1030 T	-30 ... 150	0,10	Air	8,0	-	11,0	11,0	9,50	7,10	4,90	3,00	1,60	-	-	-	-	-	-
IN 1330 TW	-30 ... 150	0,10	Eau	16,0	-	13,0	13,0	10,0	7,60	5,40	3,40	1,70	-	-	-	-	-	-
IN 1830 TW	-30 ... 150	0,10	Eau	16,0	-	19,0	19,0	15,0	11,5	7,50	5,00	2,70	-	-	-	-	-	-
LAUDA Integral XT																		
IN 150 XT	-45 ... 220	0,05	Air	3,5	1,50 ³	1,50 ³	1,50 ³	1,50 ³	1,30 ³	1,00 ³	0,70 ²	0,30 ²	0,06 ²	-	-	-	-	-
IN 250 XTW	-45 ... 220	0,05	Eau	3,5	2,20 ³	2,20 ³	2,10 ³	2,00 ³	1,80 ³	1,40 ³	1,00 ²	0,55 ²	0,20 ²	-	-	-	-	-
IN 550 XT	-50 ... 220	0,05	Air	8,0	5,00 ³	5,00 ³	5,00 ³	4,80 ³	4,60 ³	3,30 ³	2,30 ²	1,20 ²	0,50 ²	0,10 ¹	-	-	-	-
IN 550 XTW	-50 ... 220	0,05	Eau	8,0	5,80 ³	5,80 ³	5,80 ³	5,80 ³	5,40 ³	4,00 ³	2,60 ²	1,45 ²	0,55 ²	0,12 ¹	-	-	-	-
IN 750 XT	-45 ... 220	0,05	Air	8,0	7,00 ³	7,00 ³	7,00 ³	7,00 ³	5,40 ³	3,60 ³	2,60 ²	1,60 ²	0,80 ²	-	-	-	-	-
IN 950 XTW	-50 ... 220	0,05	Eau	8,0	9,50 ³	9,50 ³	9,50 ³	8,50 ³	6,20 ³	4,30 ³	3,00 ²	1,70 ²	0,90 ²	0,35 ¹	-	-	-	-
IN 1850 XTW	-50 ... 220	0,05	Eau	16,0	20,0 ³	20,0 ³	20,0 ³	15,0 ³	11,5 ³	8,50 ³	6,10 ²	3,60 ²	1,90 ²	1,10 ¹	-	-	-	-
IN 2560 XTW	-60 ... 220	0,10	Eau	24,0	25,0 ³	25,0 ³	25,0 ³	24,5 ³	22,5 ³	22,0 ³	18,5 ²	12,5 ³	8,70 ²	5,00 ²	3,00 ²	-	-	-
IN 280 XT	-80 ... 220	0,05	Air	4,0	1,60 ³	1,60 ³	1,60 ³	1,55 ³	1,50 ³	1,50 ³	1,70 ²	1,70 ²	1,65 ²	1,40 ²	0,85 ²	0,35 ²	0,15 ¹	-
IN 280 XTW	-80 ... 220	0,05	Eau	4,0	1,70 ³	1,70 ³	1,70 ³	1,65 ³	1,60 ³	1,60 ³	1,80 ²	1,80 ²	1,80 ²	1,50 ²	0,90 ²	0,45 ²	0,18 ¹	-
IN 590 XTW	-90 ... 220	0,05	Eau	8,0	4,50 ³	4,50 ³	4,50 ³	4,50 ³	4,50 ³	4,40 ³	4,60 ²	4,60 ²	4,50 ²	4,20 ²	2,70 ²	1,40 ²	0,60 ²	0,20 ¹
IN 1590 XTW	-90 ... 220	0,05	Eau	12,0	18,5 ³	18,5 ³	18,5 ³	15,0 ³	11,5 ³	8,70 ³	8,50 ²	8,50 ²	7,50 ²	6,00 ²	4,00 ²	2,20 ²	0,90 ²	0,35 ¹
IN 4 XTW*	25 ... 320	0,10	Eau	3,5	17,0 ³	10,0 ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IN 8 XTW*	25 ... 320	0,10	Eau	8,0	17,0 ³	10,0 ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LAUDA Integral P																		
IN 2050 PW	-40 ... 140	0,05	Eau	16,0	-	20,0 ³	20,0 ³	15,0 ³	10,8 ³	7,80 ³	4,80 ²	3,00 ²	1,60 ²	-	-	-	-	-
IN 2560 PW	-40 ... 140	0,10	Eau	24,0	-	25,0 ³	25,0 ³	25,0 ³	24,5 ³	24,0 ³	17,7 ³	11,0 ³	7,50 ³	-	-	-	-	-

* L'alimentation en eau de refroidissement doit être prévue pour le fonctionnement.

¹Étage de pompe 2 ²Étage de pompe 4 ³Étage de pompe 8

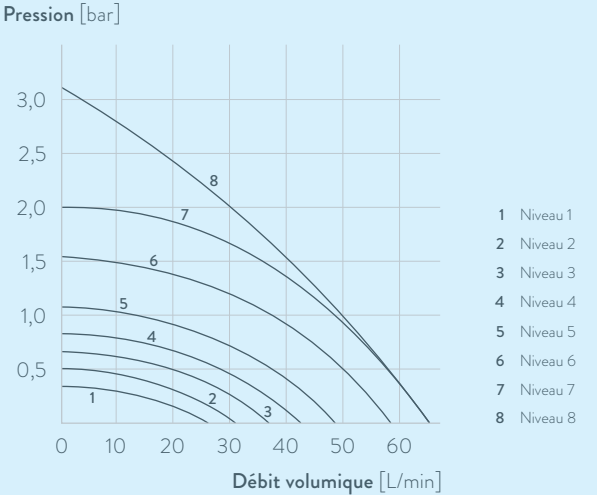
Pression de refoulement max. bar	Débit refoulé max. refoulement L/min	Filetage de raccordement de pompe mm	Volume de remplissage min. L	Volume de remplissage L	Dimensions (L x P x H) mm	Protection	Niveau de pression acous- tique dB(A)	Poids kg	Puissance absorbée max. kW		Tension secteur V ; Hz	Référence	Type d'appareil
3,5	40	G 3/4	3,6	8,7	430×550×760	IP 21	61	79,0	3,7		230 V; 50 Hz	L002663	IN 130 T
3,5	40	G 3/4	3,6	8,7	430×550×760	IP 21	63	84,0	3,7		230 V; 50 Hz	L002664	IN 230 T
3,5	40	G 3/4	3,6	8,7	430×550×760	IP 21	60	85,0	3,7		230 V; 50 Hz	L002665	IN 230 TW
3,5	40	G 3/4	7,2	20,5	560×550×1325	IP 21	66	148,5	11,0	400 V; 3/PE; 50 Hz & 460 V; 3/PE; 60 Hz		L002666	IN 530 T
3,5	40	G 3/4	7,2	20,5	560×550×1325	IP 21	62	149,5	11,0	400 V; 3/PE; 50 Hz & 460 V; 3/PE; 60 Hz		L002667	IN 530 TW
5,5	60	M38×1,5	9,7	25,5	760×650×1605	IP 21	70	222,5	11,0	400 V; 3/PE; 50 Hz & 460 V; 3/PE; 60 Hz		L002668	IN 1030 T
5,5	60	M38×1,5	9,7	25,5	760×650×1605	IP 21	62	225,0	18,0	400 V; 3/PE; 50 Hz & 460 V; 3/PE; 60 Hz		L002669	IN 1330 TW
5,5	60	M38×1,5	9,7	25,5	760×650×1605	IP 21	67	231,0	18,0	400 V; 3/PE; 50 Hz & 460 V; 3/PE; 60 Hz		L003274	IN 1830 TW
3,1	65	M30×1,5	2,5	8,7	430×550×760	IP 21	60	102,5	3,7		230 V; 50 Hz	L002673	IN 150 XT
3,1	65	M30×1,5	2,5	8,7	430×550×760	IP 21	57	105,5	3,7		230 V; 50 Hz	L002674	IN 250 XTW
3,1	65	M30×1,5	4,8	17,2	560×550×1325	IP 21	65	176,5	10,5	400 V; 3/PE; 50 Hz & 460 V; 3/PE; 60 Hz		L002675	IN 550 XT
3,1	65	M30×1,5	4,8	17,2	560×550×1325	IP 21	64	176,5	10,5	400 V; 3/PE; 50 Hz & 460 V; 3/PE; 60 Hz		L002676	IN 550 XTW
3,1	65	M30×1,5	4,8	17,2	560×550×1325	IP 21	68	175,5	11,0	400 V; 3/PE; 50 Hz & 460 V; 3/PE; 60 Hz		L002677	IN 750 XT
3,1	65	M30×1,5	4,8	17,2	560×550×1325	IP 21	69	176,0	11,0	400 V; 3/PE; 50 Hz & 460 V; 3/PE; 60 Hz		L002678	IN 950 XTW
6,0	120	M38×1,5	8,0	28,6	760×650×1605	IP 21	62	287,5	18,0	400 V; 3/PE; 50 Hz & 460 V; 3/PE; 60 Hz		L002680	IN 1850 XTW
6,0	100	M38×1,5	12,6	34,4	1100×895×1865	IP 21	74	615,0	37,0	400 V; 3/PE; 50 Hz & 460 V; 3/PE; 60 Hz		L002681	IN 2560 XTW
3,1	65	M30×1,5	4,8	17,2	560×550×1325	IP 21	63	198,0	9,0	400 V; 3/PE; 50 Hz & 460 V; 3/PE; 60 Hz		L002684	IN 280 XT
3,1	65	M30×1,5	4,8	17,2	560×550×1325	IP 21	62	194,5	9,0	400 V; 3/PE; 50 Hz & 460 V; 3/PE; 60 Hz		L002685	IN 280 XTW
3,1	65	M30×1,5	8,0	28,6	760×650×1605	IP 21	64	279,0	11,0	400 V; 3/PE; 50 Hz & 460 V; 3/PE; 60 Hz		L002687	IN 590 XTW
3,1	65	M38×1,5	10,0	30,6	760×650×1605	IP 21	65	356,0	19,0	400 V; 3/PE; 50 Hz & 460 V; 3/PE; 60 Hz		L002689	IN 1590 XTW
3,1	60	M30×1,5	3,3	9,5	430×550×760	IP 21	52	78,0	3,7		230 V; 50 Hz	L002682	IN 4 XTW
3,1	60	M30×1,5	3,6	9,8	430×550×760	IP 21	52	85,0	9,0	400 V; 3/PE; 50 Hz & 460 V; 3/PE; 60 Hz		L002683	IN 8 XTW
6,0	120	M38×1,5	11,1	36,3	1100×895×1865	IP 21	58	382,0	18,0	400 V; 3/PE; 50 Hz & 460 V; 3/PE; 60 Hz		L003214	IN 2050 PW
6,0	100	M38×1,5	12,1	48,1	1100×895×1865	IP 21	74	647,0	37,0	400 V; 3/PE; 50 Hz & 460 V; 3/PE; 60 Hz		L003308	IN 2560 PW

LAUDA Integral T, XT et P

Autres courbes caractéristiques

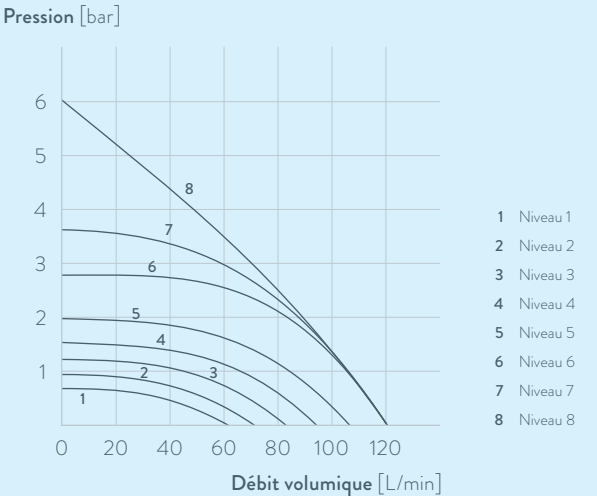
LAUDA Integral IN 150 XT, 250 XTW, 280 XT, 280 XTW, 590 XT, 590 XTW, 550 XT, 550 XTW, 750 XT, 950 XTW, 1350 XTW, 1590 XTW

COURBES DE LA POMPE Liquide : Eau



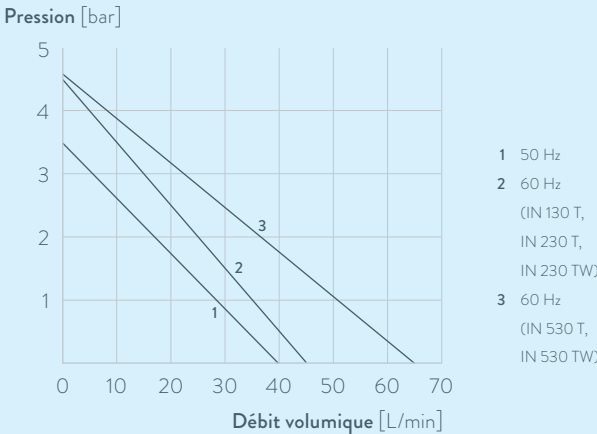
LAUDA Integral IN 1850 XTW, IN 2050 PW

COURBES DE LA POMPE Liquide : Eau



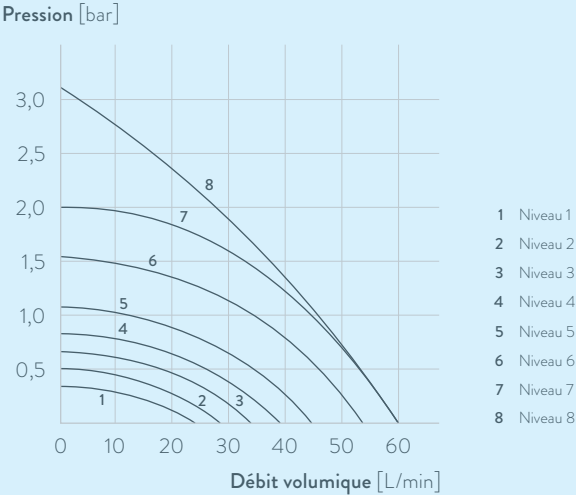
LAUDA Integral IN 130 T, IN 230 T, IN 230 TW, IN 530 T, IN 530 TW

COURBES DE LA POMPE Liquide : Eau



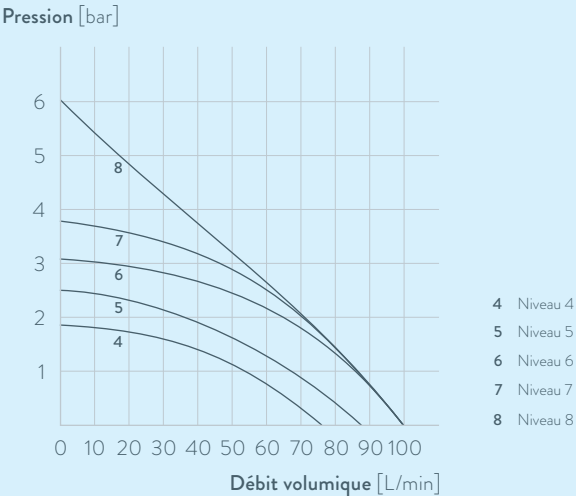
LAUDA Integral IN 4 XTW, IN 8 XTW

COURBES DE LA POMPE Liquide : Eau



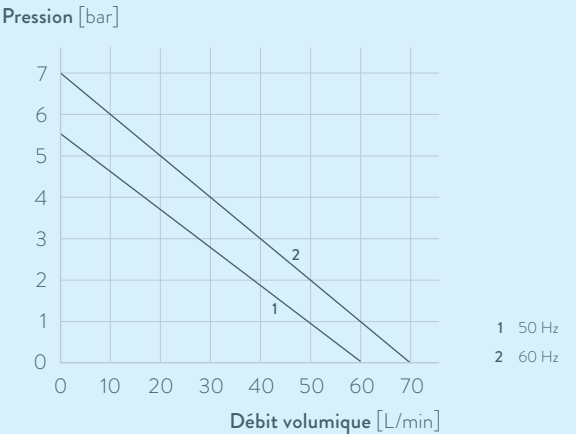
LAUDA Integral IN 2560 XTW / PW

COURBES DE LA POMPE Liquide : Eau



LAUDA Integral IN 1030 T, IN 1330 TW, IN 1830 TW

COURBES DE LA POMPE Liquide : Eau



Élément de commande	Command Touch	Integral T	Integral XT	Integral P
Écran	TFT	TFT	TFT	TFT
Taille de l'écran	5,7"; 640 x 480	3,5"; 320 x 240	3,5"; 320 x 240	3,5"; 320 x 240
Type de commande	Multi-touch	Touche programmable pour curseur	Touche programmable pour curseur	Touche programmable pour curseur
Langues de commande	8	6	6	6
Commande amovible / Rallonge jusqu'à	✓ / 50 m	- / -	- / -	- / -
Gestion des utilisateurs standard	Opérateur / Visionneur	Opérateur / Visionneur	Opérateur / Visionneur	Opérateur / Visionneur
Gestion des utilisateurs avancée	Admin / 19 utilisateurs	- / -	- / -	- / -
Enregistrement de données, exportation sur clé USB	✓	✓	✓	✓
Indicateur de niveau (numérique)	✓	✓	✓	✓
Mise en veille	✓	✓	✓	✓
Mode sécurité	✓	✓	✓	✓
Affichage de la pression de la pompe (numérique)	✓	✓	✓	✓
Régulation de la pression d'admission	-	-	✓	✓
Étalonnage 1 point interne / externe	✓	✓	✓	✓
Étalonnage 2 points interne	✓	✓	✓	✓
Affichage graphique des changements de température	✓	✓	✓	✓
Schéma hydraulique	✓	-	-	-
Personnalisation de l'écran	✓	-	-	-
Régulateur auto-adaptation	✓	✓	✓	✓
Programmateurs programmes / segments par programme	100 / 250	5 / 146	5 / 146	5 / 146
Programmeur Fonction bande de tolérance	✓	✓	✓	✓
Fonction Rampe	✓	-	-	-
Jour / Heure	✓	✓	✓	✓
Fonction Horloge	✓	✓	✓	✓
Programmeur hebdomadaire	✓	✓	✓	✓
Fonction Compte à rebours	✓	-	-	-
Moment absolu ou relatif	✓	-	-	-
Robinet de vidange	✓	✓	✓	✓

LAUDA

Dans le monde

LAUDA-Noah, LP

2501 SE Columbia Way, Suite 140

Vancouver, WA 98661 • USA

T +1 360 993 1395 • info@lauda-noah.com

LAUDA-Brinkmann, LP

1819 Underwood Boulevard • Delran, NJ 08075 • USA

308 Digital Drive • Morgan Hill, CA 95037 • USA

T +1 856 7647300 • info@lauda-brinkmann.com

LAUDA América Latina Tecnología Ltda.

Av. Paulista, 726 – 17º andar – Cj. 1707

01310-910 – São Paulo • SP Brésil

T +55 11 3192-3904 • info@lauda.net.br

LAUDA Ultracool S.L.

C/ Colom, 606 • 08228 Terrassa (Barcelona) • Espagne

T +34 93 7854866 • info@lauda-ultracool.com

LAUDA Ibérica Soluciones Técnicas, S.L.

C/ Colom, 606 • 08228 Terrassa (Barcelona) • Espagne

T +34 93 7854866 • info@lauda-iberica.es

LAUDA Technology Ltd.

Unit 12 • Tinwell Business Park • Tinwell
Stamford PE9 3UN • Grande-Bretagne
T +44 (0)1780 243 118 • info@lauda-technology.co.uk

LAUDA-GFL Gesellschaft für Labortechnik mbH

Schulze-Delitzsch-Straße 4 • 30938 Burgwedel
Allemagne • T +49 (0) 5139 9958-0 • info@lauda-gfl.de

ООО «LAUDA Восток»

Malaja Pirogowskaja Str. 5 • 119435 Moscow
Russie • T +7 495 9376562 • info@lauda.ru

LAUDA DR. R. WOBSE GMBH & CO. KG

Laudaplatz 1 • 97922 Lauda-Königshofen
Allemagne • T +49 (0)9343 503-0 • info@lauda.de

LAUDA Medical GmbH & Co. KG

T +49 (0)9343 503-345 • info@lauda-medical.com

LAUDA Scientific GmbH

T +49 (0)9343 503-190 • info@lauda-scientific.de

new.degree GmbH • The LAUDA Innovation Lab

T +49 (0)9343 503-333 • info@new.degree

LAUDA Production China Co., Ltd.

Room A, 2nd floor, Building 6 • No. 201 MinYi Road
Song Jiang District • 201612 Shanghai • Chine
T +86 10 57306210 • info@lauda.cn

LAUDA China Co., Ltd.

2nd floor, Building 6 • No. 201 MinYi Road
Song Jiang District • 201612 Shanghai • Chine
T +86 21 64401098 • info@lauda.cn
Office Beijing • 15/F, Office Building A
Parkview Green 9 Dongdaqiao Road,
Chaoyang District • 100020 Beijing • Chine
T +86 10 57306210 • info@lauda.cn

LAUDA Italia S.r.l.

Strada 6 – Palazzo A – Scala 13
20090 Assago Milanofiori (MI) • Italie
T +39 02 9079194 • info@lauda-italia.it

LAUDA France S.A.R.L.

ZAC du Moulin • 25 rue Noyer • CS 11621
95724 Roissy Charles de Gaulle Cedex • France
T +33 (0)1 39926727 • info@lauda.fr

LAUDA Singapore Pte., Ltd.

25 International Business Park • #04-103M German Centre
Singapur 609916 • Singapour • T +65 6563 0241 • info@lauda.sg

