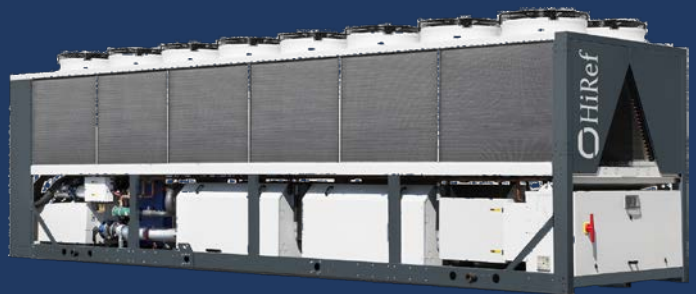




High Technology in Refrigeration Devices

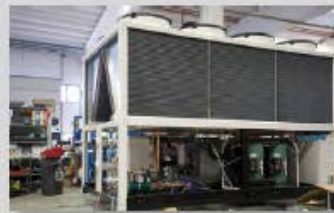


**Chillers and Heat-Pumps**



# HiRef®

## High Technology in Refrigeration Devices



HiRef S.p.A. ist Teil einer Gruppe von heute 11 Unternehmen der international tätigen Galletti Gruppe und hat seinen Sitz in Padova im Norden Italiens. Mehr als 450 Mitarbeiter der Galletti Gruppe - welche bereits 1906 gegründet wurde- produzieren an verschiedenen Standorten in Italien ein grosses Spektrum an Geräten des Klimasektors, angefangen von der Gewerbekühlung über Komfortanwendungen bis hin zu industriellen und technologischen Klimageräten. HiRef S.p.A. ist heute einer der führenden europäischen Hersteller von Klimaschränken für den Einsatz in Serverräumen, Datenzentralen, Rechenzentren usw. und hat sich zur Aufgabe gemacht, Komplettlösungen für die Netzwerkkommunikation anzubieten in denen heute mehr denn je eine konstante und kontrollierte Temperatur- und Feuchtigkeitskontrolle zwingend sind. Das kräftige Wachstum seit seiner Gründung im Jahr 2001 hat gezeigt dass Innovation und Technologie gepaart mit einem enthusiastischen Team an Mitarbeitern zu steigendem Erfolg in einem wettbewerbsintensiven Markt führen kann. Heute ist HiRef S.p.A. bereits bekannt als einer der Top Player unter den Herstellern von Klimaschränken in Europa. HiRef kann heute ein umfangreiches Produktprogramm anbieten das die hohen Erwartungen der Kunden im Hinblick auf Systemoptimierung und Umweltschutz in höchstem Masse zufrieden stellt. Die herausragenden Leistungen der HiRef Klimaschränke und Kaltwassersätze sind zum neuen Standard im heutigen Markt für die Präzisionsklimatisierung geworden. Schutz von Umwelt und Ökologie ist HiRef's ständige Verpflichtung. Das Unternehmen widmet sich bereits in der Entwicklungsphase jedes einzelnen Produktes in besonderem Masse den Themen Umweltschutz und Energieeinsparung, um damit ein optimales Gleichgewicht zwischen Leistungsoptimierung und Ökologie zu erzielen. Sämtliche Produkte sind dabei für den Einsatz mit den umweltfreundlichen Kältemitteln R407C oder R410A entwickelt. HiRef hat seine Unternehmenszentrale in Tribano in der Provinz von Padua die Teil des so genannten "Veneto" ist. Dieses ist bestens bekannt –neben seiner reichhaltigen Geschichte und Kultur- als das Herz der europäischen Klimabranche. Technisches Know How von Mitarbeitern in der Region und eine ausgezeichnete Zusammenarbeit mit der Universität von Padua sind dabei Garanten für Forschung und Technologieentwicklung in der Zukunft. HiRef sowie die gesamte Galletti Gruppe setzen ihr Vertrauen in diesen Standort welcher auch in Zukunft ein Höchstmass an Qualität, "Made in Italy" garantiert.



## MISSION

Wir entwickeln innovative, umweltfreundliche Kühlsysteme um bei höchster Betriebssicherheit ständig optimale Bedingungen für technische und gewerbliche Kühlanwendungen zu garantieren. In unserer Verantwortung als Lieferant von Investitionsgütern erhalten unsere Kunden Produkte, die immer dem letzten Stand der Technik entsprechen. Durch ständige Weiterentwicklung und einer klar kundenorientierten Philosophie werden damit dem Endkunden ständig die wirtschaftlichsten und effektivsten Lösungen garantiert.

HiRef сегодня является частью 11 компаний, которые формируют активную международную группу Galletti, основанную в 1906 и насчитывающей в общей сложности 450 сотрудников. На сегодняшний день компания HiRef S.p.A. является одним из ведущих производителей прецизионного оборудования для кондиционирования компьютерных помещений и предлагает весь спектр технических решений по охлаждению оборудования IT и телекоммуникационных сетей, а также поддержанию постоянной температуры и влажности в помещениях с повышенными требованиями к состоянию воздушной среды. Быстрое развитие HiRef с первого дня основания в 2001 году наглядно демонстрирует, что использование инновационных технологий

совместно с энтузиазмом работников компании является залогом успеха на рынке. Сегодня HiRef S.p.A. широко известна в Европе как один из ведущих поставщиков кондиционеров для серверных, ЦОДов и телекоммуникационных станций. HiRef предлагает широкий спектр оборудования с оптимальными техническими характеристиками, и отвечающего строгим требованиям по защите окружающей среды. Отличное исполнение прецизионных кондиционеров HiRef стало новым стандартом в производстве высокоточного оборудования кондиционирования воздуха. Компания постоянно заботится о защите окружающей среды. При разработке каждого агрегата HiRef учитывает его влияние на окружающую среду и прилагает все силы для достижения оптимального баланса между высокой производительностью и экологичностью. Весь спектр прецизионных кондиционеров HiRef разработан для возможности работы на высокоэкологичном фреоне R407C и R410A. Офис компании HiRef S.p.A. расположен в Трибано (Италия) в широко известном регионе Венето - помимо его исторической, культурной и туристической значимости - центре европейского холодильного производства. Совершенная инфраструктура и тесное сотрудничество с университетом Padova являются залогом научной обоснованности разработок и развития новых технологических решений. Возможно, в будущем само это местоположение будет являться гарантией высочайшего качества «Made in Italy».

## МИССИЯ

Мы занимаемся разработкой инновационных, экологичных систем охлаждения высочайшей надежности для обеспечения оптимальных условий в технологических и коммерческих помещениях. Мы используем только новейшие разработки в производстве нашего оборудования. Мы уверены, что всегда найдем наиболее экономичное и самое эффективное решение для конечного заказчика, благодаря философии компании – постоянное развитие и забота о клиентах.



Aujourd'hui HiRef est une des 11 sociétés du Groupe Galletti établi en 1906, actif à niveau international et qui compte plus de 450 employés. HiRef est présente sur les marchés HVAC internationaux avec une gamme de produits destinés à la réfrigération commerciale à la climatisation pour le confort, l'industrie et les hautes technologies. Aujourd'hui HiRef S.p.A. est reconnue comme l'une des sociétés leader du marché, capable de proposer des solutions et des services dans le secteur de la climatisation de précision et dans les applications géothermiques, avec des pompes de chaleur géothermiques et l'utilisation de réfrigérants naturels et d'énergies renouvelables. Une attention particulière est apportée au secteur des télécommunications avec des solutions «Haute densité» où, outre des performances élevée, la fiabilité doit être absolue. Depuis 2001, date de sa fondation, HiRef S.p.A. a énormément progressé en chiffre d'affaire et conforté son image sur le marché. Grâce à sa souplesse d'adaptation, HiRef S p A propose des solutions innovantes, des produits en constante évolution, un haut niveau de qualité; tout en veillant en permanence aux ressources humaines, véritable moteur et esprit de la société. La protection environnementale c'est un engagement pour HiRef S.p.A.: chaque étude de produit est menée avec pour objectif une réduction maximum de l'impact sur l'environnement en trouvant un compromis optimal entre performances élevées et protection du milieu. HiRef S.p.A. est située à Tribano près de Padoue, en Vénétie, région touristique aux racines historiques, mais aussi cœur du marché européen de la climatisation. La collaboration avec les instituts universitaires de la région assure le développement et la recherche de solutions technologiques innovantes garantis par des études scientifiques. HiRef S.p.A. et tout le Groupe Galletti sont un véritable exemple du « made in Italy » de haute qualité.

## MISSION

Développer des systèmes de climatisation innovants, dans le respect de l'environnement et le plus haut niveau de fiabilité, pour garantir la meilleure ambiance possible dans les salles technologiques et locaux commerciaux avec le maximum d'économie d'énergie. Fournir des produits équipés des derniers développements technologiques. Offrir les solutions les plus économiques et les plus performantes pour satisfaire les besoins avec un souci de recherche permanente et avec une approche toujours orientée vers les clients.

**TSX**

45 ÷ 350 kW



Luftgekühlte Kaltwassersätze und Wärmepumpen

Чиллеры и Тепловые Насосы

Chillers et pompes à chaleur air/eau



## TSX STANDARD MERKMALE

- R410A

### Ausführungen:

- Kaltwassersätze "C"
- Freikühl - Kaltwassersätze "F"
- Reversible Wärmepumpe "H"

### Versionen:

- Standard "S"
- Leise "L"
- Superleise "Q" (nicht für Freikühlgeräte)

### Efficiency Packs:

- **E.P.1:** 2 Kompressoren und 2 Kältekreise von 90 bis 160 kW
- **E.P.2:** 2 Kompressoren und 1 Kältekreis bis 160 kW
- **E.P.4:** 4 Kompressoren und 2 Kältekreise von 90 bis 350 kW

- MultiScroll Lösungen für High Efficiency Verhalten in Teillast (E.S.E.E.R.)
- Elektronisch betriebenes Expansionsventil
- AISI 316 Edelstahl gelöteter Plattenwärmetauscher
- Elektropanel mit Hauptschalter
- Filtertrockner mit austauschbarem Einsatz und Rückschlagventil
- Schauglas
- Sicherheitseinrichtungen gem. PED 97/23
- Phasenfolgerelais

**AUF ANFRAGE ERHÄLTlich  
STROMVERSORGUNG IN 60 HZ:  
208-230V/3PH/60HZ  
380V/3PH/60HZ  
460V/3PH/60HZ**

## TSX ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- R410A

### Исполнение:

- Чиллер "C"
- Чиллер с Free-Cooling "F"
- Реверсивный тепловой насос "H"

### Варианты исполнения:

- Стандартное "S"
- Малошумное "L"
- Сверхмалошумное "Q" (не для Free-Cooling)

### Холодильный контур. Исполнение:

- **E.P.1:** 2 компрессора в двух контурах от 90 до 160 кВт
- **E.P.2:** 2 компрессора в одном контуре до 160 кВт
- **E.P.4:** 4 компрессора в двух контурах от 90 до 350 кВт

- MultiScroll решение для высокой производительности, эффективность при частичной нагрузке (ESEER)
- Электронное TPV
- Пластинчатый теплообменник из нержавеющей стали AISI 316
- Щит управления с главным выключателем
- Фильтр-осушитель со съёмным картриджем и обратным клапаном
- смотровое стекло
- Защита в соответствии с PED 97/23
- Последовательность реле фаз

**ПОДДЕРЖКА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ 60Гц -  
ДОСТУПНО ПО ЗАПРОСУ  
208-230V/3PH/60Hz  
380V/3PH/60Hz  
460V/3PH/60Hz**

## CARACTÉRISTIQUES STANDARD TSX

- R410A

### Exécutions :

- Chiller "C"
- Chiller Free-Cooling "F"
- Pompe à chaleur réversible "H"

### Versions :

- Standard "S"
- Silencieuse "L"
- Super-silencieuse "Q" (par pour Free-Cooling)

### Efficiency Packs :

- **E.P.1 :** 2 compresseurs et 2 circuits de 90 à 160 kW
- **E.P.2 :** 2 compresseurs et 1 circuit jusqu'à 160 kW
- **E.P.4 :** 4 compresseurs et 2 circuits de 90 à 350 kW

- Solutions multiscroll pour des performances élevées aux charges partielles (E.S.E.E.R.)
- Vanne d'expansion électrique à contrôle électronique
- Échangeurs à plaques INOX AISI 316 soudo-brasés
- Tableau électrique avec interrupteur bloqué-porte
- Filtre déshydrateur à cartouche interchangeable et vanne d'arrêt
- Indicateur de flux
- Systèmes de sécurité selon PED 97/23
- Relais séquence phases

**SUR DEMANDE, DISPONIBILITÉ DE  
L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE 60 Hz.  
208-230V/3PH/60Hz  
380V/3PH/60Hz  
460V/3PH/60Hz**



## Technische Daten TSX C und H/Технические данные TSX C и H/Données techniques TSX C et H

		042	052	062	072	082	091	101	121	141	161
Kälteleistung (1) Холодопроизводительность (1) Puissance frigorifique (1)	[kW]	48.0	52.3	63.3	69.2	76.6	92.3	102.8	124.1	138.3	155.1
Gesamtleistungsaufnahme im Kühlmodus Потребляемая мощность в режиме охлаждения Puissance absorbée totale en mode rafraîchissement	[kW]	16.2	18.6	22.6	25.4	29	33.1	39.5	43.1	48.2	58.6
EER		3.0	2.80	2.80	2.72	2.64	2.79	2.6	2.88	2.87	2.65
Heizleistung (2) Теплопроизводительность (2) Puissance thermique (2)	[kW]	53.3	60.6	70.3	76.97	85.18	101.2	117.2	137.8	152.4	179.7
Gesamtleistungsaufnahme im Heizmodus Потребляемая мощность в режиме теплового насоса Puissance absorbée totale en mode pompe à chaleur	[kW]	15.5	18.2	21.23	24.36	27.29	32.47	37.49	42.73	46.29	55.45
COP		3.44	3.33	3.31	3.16	3.12	3.12	3.13	3.22	3.29	3.24
Schalleistungspegel (Standard Ausführung) Уровень звуковой мощности (Стандартное исполнение) Niveau de puissance sonore (version standard)	db(A)	-	-	80	80	80	82	82	82	82	82
Schalleistungspegel (Leise Ausführung) Уровень звуковой мощности (малошумное исполнение) Niveau de puissance sonore (version silencieuse)	db(A)	70	70	72	72	72	73	73	77	77	77
Schalleistungspegel (Superleise Ausführung) Уровень звуковой мощности ( супер малошумное исп.) Niveau de puissance sonore (version super silencieuse)	db(A)	69	69	69	69	69	70	70	69	69	69
Höhe x Länge x Tiefe Высота x Длина x Глубина Hauteur x Longueur x Profondeur	mm	1720 2010 1185	1720 2010 1185	1720 2010 1185	1720 2010 1185	1720 2010 1185	1720 2360 1185	1720 2360 1185	1720 3190 1185	1720 3190 1185	1720 3190 1185

		174	194	214	244	274	294	324	364
Kälteleistung (1) Холодопроизводительность (1) Puissance frigorifique (1)	[kW]	162.1	186.5	209.4	233	272	295.3	313.9	353.5
Gesamtleistungsaufnahme im Kühlmodus Потребляемая мощность в режиме охлаждения Puissance absorbée totale en mode rafraîchissement	[kW]	56.8	70.7	83.3	95.2	104.2	112.8	120.2	138.2
EER		2.85	2.64	2.51	2.45	2.61	2.62	2.61	2.56
Heizleistung (2) Теплопроизводительность (2) Puissance thermique (2)	[kW]	187.3	211.8	235	270.8	307.8	330.3	350.4	425.7
Gesamtleistungsaufnahme im Heizmodus Потребляемая мощность в режиме теплового насоса Puissance absorbée totale en mode pompe à chaleur	[kW]	55.38	64.71	72.57	84.32	95.12	103.7	112.2	124.4
COP		3.38	3.27	3.24	3.21	3.24	3.19	3.12	3.42
Schalleistungspegel (Standard Ausführung) Уровень звуковой мощности (Стандартное исполнение) Niveau de puissance sonore (version standard)	db(A)	83	83	83	83	84	84	84	84
Schalleistungspegel (Leise Ausführung) Уровень звуковой мощности (малошумное исполнение) Niveau de puissance sonore (version silencieuse)	db(A)	-	77	77	78	79	79	79	79
Schalleistungspegel (Superleise Ausführung) Уровень звуковой мощности ( супер малошумное исп.) Niveau de puissance sonore (version super silencieuse)	db(A)	-	69	69	69	70	70	70	-
Höhe x Länge x Tiefe Высота x Длина x Глубина Hauteur x Longueur x Profondeur	mm			1830 3540 1654	1830 3540 1654	2174 4296 1654	2174 4296 1654	2174 4296 1654	2174 4296 1654

(1) Wasser bei 12/7°C ; Lufttemperatur 35°C  
eau 12/7°C ; air à 35°C  
вода 12/7°C ; температура окружающего воздуха 35°C

(2) Wasser bei 40/45°C ; Lufttemperatur 7°C 89% r.h.  
eau 40/45°C ; air à 7°C 89% h.r.  
вода 40/45°C ; температура окружающего воздуха 7°C,  
относительная влажность 89%

**Technische Daten TSX "F" / Технические данные TSX "F" / Données techniques TSX "F"**

		041	051	061	071	081	091	101	124	144
<b>Kälteleistung (1)</b> Холодопроизводительность (1) Puissance frigorifique (1)	[kW]	53.8	60.5	69.4	78.1	88.2	101.3	113.3	135.1	150.3
<b>Gesamtleistungsaufnahme im Kühlmodus</b> Потребляемая мощность в режиме охлаждения Puissance absorbée totale en mode rafraîchissement	[kW]	16.3	18.5	20.9	23.6	27.2	31.1	36.9	44.5	49.6
<b>EER</b>		3.30	3.27	3.32	3.31	3.24	3.26	3.07	3.04	3.03
<b>Wasservolumenstrom</b> Расход воды Débit d'eau	[kg/h]	10219	11500	13188	14855	16761	19261	21548	25692	28568
<b>Freikühlleistung (2)</b> Производительность free-cooling (2) Puissance free-cooling (2)	[kW]	33.5	34.5	43.2	44.6	45.9	59.5	61.2	78.9	81.2
<b>Schalleistungspegel (Standard Ausführung)</b> Уровень звуковой мощности (Стандартное исп.) Niveau de puissance sonore (version standard)	db(A)	80	80	82	82	82	82	82	83	83
<b>Schalleistungspegel (Leise Ausführung)</b> Уровень звуковой мощности (малозумное исп.) Niveau de puissance sonore (version silencieuse)	db(A)	70	70	72	72	72	73	73	77	77
<b>Höhe x Länge x Tiefe</b> Высота x Длина x Глубина Hauteur x Longueur x Profondeur	mm	1735 2090 1183	1735 2090 1183	1735 2440 1183	1735 2440 1183	1735 2440 1183	1735 3190 1183	1735 3190 1183	1823 3540 1653	1823 3540 1653

		164	194	214	244	274	294	324	364
<b>Kälteleistung (1)</b> Холодопроизводительность (1) Puissance frigorifique (1)	[kW]	168.7	203.2	226	253.8	290.6	317.9	336.4	370.2
<b>Gesamtleistungsaufnahme im Kühlmodus</b> Потребляемая мощность в режиме охлаждения Puissance absorbée totale en mode rafraîchissement	[kW]	57.2	65	76.8	90.1	98.8	108.7	119.1	145.3
<b>EER</b>		2.95	3.13	2.94	2.82	2.94	2.92	2.82	2.55
<b>Wasservolumenstrom</b> Расход воды Débit d'eau	[kg/h]	32076	38630	42963	48248	55258	60445	63968	70379
<b>Freikühlleistung (2)</b> Производительность free-cooling (2) Puissance free-cooling (2)	[kW]	84.8	108.1	111.1	114	140.4	143.2	144.9	147.7
<b>Schalleistungspegel (Standard Ausführung)</b> Уровень звуковой мощности (Стандартное исп.) Niveau de puissance sonore (version standard)	db(A)	83	83	83	83	84	84	84	84
<b>Schalleistungspegel (Leise Ausführung)</b> Уровень звуковой мощности (малозумное исп.) Niveau de puissance sonore (version silencieuse)	db(A)	77	77	77	77	79	79	79	79
<b>Höhe x Länge x Tiefe</b> Высота x Длина x Глубина Hauteur x Longueur x Profondeur	mm	1823 3540 1653	1823 3540 1653	2223 3540 1653	2223 3540 1653	2223 4206 1653	2223 4206 1653	2223 4206 1653	2223 4206 1653

(1)  
Wasser bei 15/10°C + 30% Ethylenglycol ; Lufttemp. 35°C  
вода 15/10°C + этиленгликоль 30% ; температура окружающего воздуха 35°C  
eau 15/10°C + 30% d'éthylène glycol en volume ; air à 35°C

(2)  
Wassereintritt 15°C + 30% Ethylenglycol; Lufttemp. +5°C  
вода на входе 15°C + этиленгликоль 30% ; температура окружающего воздуха +5°C  
eau en entrée à 15°C avec 30% d'éthylène glycol en volume ; air à +5°C

## TSX OPTIONEN UND ZUBEHÖR

- Wasserkreislaufpumpe (Nieder- oder Hochdruck)
- Doppelpumpen Option:
  - > OR: ND oder HD Version. Pumpenmanagement mit Stand-by & Rotationsmodus.
  - > AND: ND oder HD Version, mit beiden Pumpen im Parallelbetrieb. In Teillast wird eine Pumpe abgeschaltet um Energie zu sparen.
- Puffertank
- Kondensationsdruckkontrolle mittels modulierender Ventilatoren-drehzahl (Freikühkwassersätze = Standardlieferumfang)
- EC Ventilatoren
- pCO freiprogrammierbarer Mikroprozessor (Freikühkwassersätze = Standardlieferumfang)
- Teilweise WRG (desuperheater)
- Softstarter Kit
- Frostschutz Kit
- Gummi- oder Spiralfederdämpfer
- Schnittstellenkarten für:
  - > Carel / Modbus Protokoll
  - > Lonworks / Trend Protokoll
- HIWEB Hardware: Ethernet Schnittstelle für folgende Protokolle:
  - > Bacnet / SNMP
- HIWEB Software: Ethernet Schnittstelle für Web connectivity
- GSM Modem für SMS Kommunikation
- LAN Verbindung

## TSX ОПЦИИ И АКССУАРЫ

- Циркуляционный насос (низко- или высоконапорный)
- Сдвоенный насос в комплекте:
  - > OR: один работающий, второй – резервный с автоматическим переключением
  - > AND: Одновременно два работающих насоса с 67% нагрузкой каждого. При номинальном расходе воды энергопотребление снижается на 30%
- Накопительный бак
- Контроль конденсации с помощью регулирования скорости вращения вентиляторов конденсатора (уже включены в версии с Free-Cooling)
- EC вентиляторы
- pCO программируемый микропроцессор
- Частичная рекуперация тепла
- Комплект устройства плавного пуска
- Комплект анти- замораживания
- Резиновые ножки или пружинные амортизаторы
- Серийные карты для протоколов:
  - > Carel / Modbus
  - > Lonworks / Trend
- HIWEB устройство: Ethernet карты для протоколов:
  - > Bacnet / SNMP
- HIWEB программное обеспечение: сетевая карта для веб-подключения
- GSM модем для SMS-связи
- подключение к локальной сети

## OPTIONS ET ACCESSOIRES TSX

- Pompe simple (hauteur manométrique basse ou haute)
- Double pompe en exécution :
  - > OR : hauteur manométrique basse ou haute. Les pompes fonctionnent alternativement sur base temps/anomalie.
  - > AND : hauteur manométrique basse ou haute, fonctionnement simultané. Aux charges partielles, une pompe est exclue avec un bénéfice énergétique.
- Réservoir d'accumulation inertielle
- Contrôle condensation avec modulation de vitesse des ventilateurs (déjà inclus dans les versions free-cooling)
- Ventilateurs EC
- Contrôle à microprocesseur programmable pCO
- Récupération partielle de chaleur (désurchauffeur)
- Kit softstarter
- Kit anti-congélation
- Antivibratoires de base
- Cartes sérielles pour protocoles :
  - > Carel / Modbus
  - > Lonworks / Trend
- HIWEB Hardware : carte Ethernet pour protocoles :
- Bacnet / SNMP
- HIWEB Software: carte Ethernet pour interface Web
- Modem GSM pour communication par SMS
- Connexion LAN



# TSX

360 ÷ 1200 kW



Luftgekühlte Kaltwassersätze und Wärmepumpen

Чиллеры и Тепловые Насосы

Chillers et pompes à chaleur air/eau



## TSX STANDARD MERKMALE

- R410A

### Ausführungen:

- Kaltwassersätze "C"
- Freikühl - Kaltwassersätze "F"
- Reversible Wärmepumpe "H"

### Versionen:

- Standard "S"
- Leise "L"

### Circuiti frigoriferi:

- 2 Kältekreise bis 530 kW
- 4 Kältekreise von 550 kW bis 1200 kW
- MultiScroll Lösungen für High Efficiency Verhalten in Teillast (E.S.E.E.R.)
- Elektronisch betriebenes Expansionsventil
- AISI 316 Edelstahl gelöteter Plattenwärmetauscher
- Elektropanel mit Hauptschalter
- Filtertrockner mit austauschbarem Einsatz und Rückschlagventil
- Schauglas
- Sicherheitseinrichtungen gem. PED 97/23
- Phasenfolgerelais

**AUF ANFRAGE ERHÄLTlich  
STROMVERSORGUNG IN 60 HZ:  
208-230V/3PH/60HZ  
380V/3PH/60HZ  
460V/3PH/60HZ**

## TSX ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- R410A

### Исполнение:

- Чиллер "C"
- Чиллер с Free-Cooling "F"
- Реверсивный тепловой насос "H"

### Варианты исполнения:

- Стандартное "S"
- Малошумное "L"

### Холодильный контур. Исполнение:

- 2 независимых контура до 530 кВт
- 4 независимых контура от 550 до 1200 кВт
- pCO программируемый микропроцессор
- MultiScroll решение для высокой производительности, эффективность при частичной нагрузке (ESEER)
- Электронное ТРВ
- Пластинчатый теплообменник из нержавеющей стали AISI 316
- Щит управления с главным выключателем
- Фильтр-осушитель со съемным картриджем и обратным клапаном
- смотровое стекло
- Защита в соответствии с PED 97/23
- Последовательность реле фаз
- Две отдельных вентиляторных секции

**ПОДДЕРЖКА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ 60Гц -  
ДОСТУПНО ПО ЗАПРОСУ  
208-230V/3PH/60HZ  
380V/3PH/60HZ  
460V/3PH/60HZ**

## CARACTÉRISTIQUES STANDARD TSX

- R410A

### Exécutions :

- Chiller "C"
- Chiller Free-Cooling "F"
- Pompe à chaleur réversible "H"

### Versions :

- Standard "S"
- Silencieuse "L"

### Circuits frigorifiques :

- 2 circuits indépendants jusqu'à 530 kW
- 4 circuits indépendants de 550 à 1200 kW
- Contrôle à microprocesseur programmable pCO
- Solutions Multiscroll pour des performances élevées aux charges partielles (E.S.E.E.R.)
- Vanne d'expansion électrique à contrôle électronique
- Échangeurs à plaques INOX AISI 316 soudo-brasés
- Tableau électrique avec interrupteur bloque-porte
- Filtre déshydrateur à cartouche interchangeable et vanne d'arrêt
- Indicateur de flux
- Systèmes de sécurité selon PED 97/23
- Relais séquence phases
- Deux groupes de ventilation séparés

**SUR DEMANDE, DISPONIBILITÉ DE  
L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE 60 Hz.  
208-230V/3PH/60HZ  
380V/3PH/60HZ  
460V/3PH/60HZ**

## Technische Daten TSX "C" und "H" / Технические данные TSX "C" и "H" / Données techniques TSX "C" et "H"

		374	416	456	486	536	558	618	658	748	800	900	942	1070	1202
<b>Kälteleistung (1)</b> <b>Холодопроизводительность (1)</b> <b>Puissance frigorifique (1)</b>	[kW]	364.7	404.5	454.7	488.2	537.7	562.8	604	644.7	715.7	774.5	910.2	951	1075	1212
<b>Gesamtleistungsaufnahme im Kühlmodus</b> <b>Потребляемая мощность в режиме охлаждения</b> <b>Puissance absorbée totale en mode rafraîchissement</b>	[kW]	132.4	149.6	158.3	173.2	208.7	194.2	211.4	228.7	273.4	293.1	332	345.3	414.3	455.3
<b>EER</b>		2.75	2.7	2.87	2.82	2.58	2.9	2.86	2.82	2.62	2.64	2.74	2.75	2.59	2.66
<b>Heizleistung (2)</b> <b>Теплопроизводительность (2)</b> <b>Puissance thermique (2)</b>	[kW]	422.7	469.1	513.2	550.8	620.5	647.1	695.1	743.1	-	-	-	-	-	-
<b>Gesamtleistungsaufnahme im Heizmodus</b> <b>Общая потребляемая мощность в режиме теплового насоса</b> <b>Puissance absorbée totale en mode pompe à chaleur</b>	[kW]	127.4	139.8	153.6	163.4	187.5	189.5	203.8	218.2	-	-	-	-	-	-
<b>COP</b>		3.32	3.36	3.34	3.37	3.31	3.41	3.41	3.41	-	-	-	-	-	-
<b>Schalleistungspegel (Standard Ausführung)</b> <b>Уровень звуковой мощности (Стандартное исполнение)</b> <b>Niveau de puissance sonore (version standard)</b>	db(A)	90	90	91	91	91	92	92	92	92	92	93	93	93	95
<b>Schalleistungspegel (Leise Ausführung)</b> <b>Уровень звуковой мощности (малозумное исполнение)</b> <b>Niveau de puissance sonore (version silencieuse)</b>	db(A)	82	82	83	83	83	84	84	84	85	85	85	85	85	88
<b>Höhe x Länge x Tiefe</b> <b>Висота x Длина x Глубина</b> <b>Hauteur x Longueur x Profondeur</b>	mm	2650 3065 2250	2650 3065 2250	2650 4065 2250	2650 4065 2250	2650 4065 2250	2650 5065 2250	2650 5065 2250	2650 5065 2250	2650 6065 2250	2650 6065 2250	2650 7065 2250	2650 7065 2250	2650 7065 2250	2650 8065 2250

(1)

Wasser bei 12/7°C ; Lufttemperatur 35°C  
вода 12/7°C ; температура окружающего воздуха 35°C  
eau 12/7°C ; air à 35°C

(2)

Wasser bei 40/45°C ; Lufttemperatur 7°C 89% r.h.  
вода 40/45°C ; температура окружающего воздуха 7°C, относительная влажность 89%  
eau 40/45°C ; air à 7°C 89% h.r.



## Technische Daten TSX "F" / Технические данные TSX "F" / Données techniques TSX "F"

		374	416	456	486	536	558	618	658	748	800	900	942
<b>Kälteleistung (1)</b> <b>Холодопроизводительность (1)</b> <b>Puissance frigorifique (1)</b>	[kW]	392.2	434	492.6	526.1	569	604.8	648.3	691.3	768.2	839.2	975.9	1036.2
<b>Gesamtleistungsaufnahme im Kühlmodus</b> <b>Потребляемая мощность в режиме охлаждения</b> <b>Puissance absorbée totale en mode rafraîchissement</b>	[kW]	137.1	154.5	162.8	178.4	215.2	199.4	217.6	236	282.9	304.4	347.6	361.3
<b>EER</b>		2.86	2.81	3.03	2.95	2.64	3.03	2.98	2.93	2.72	2.76	2.81	2.87
<b>Wasservolumenstrom</b> <b>Расход воды</b> <b>Débit d'eau</b>	[kg/h]	74574	82521	93659	100037	108193	114984	123257	131438	146063	159568	185547	197009
<b>Freikühlleistung (2)</b> <b>Производительность free-cooling (2)</b> <b>Puissance free-cooling (2)</b>	[kW]	151.5	155	209.8	212.8	216.4	274.1	275.8	277.4	340.3	343.5	393.8	398.6
<b>Schalleistungspegel (Standard Ausführung)</b> <b>Уровень звуковой мощности (Стандартное исполнение)</b> <b>Niveau de puissance sonore (version standard)</b>	db(A)	90	90	91	91	91	92	92	92	92	92	93	93
<b>Schalleistungspegel (Leise Ausführung)</b> <b>Уровень звуковой мощности (малозумное исполнение)</b> <b>Niveau de puissance sonore (version silencieuse)</b>	db(A)	82	82	83	83	83	84	84	84	85	85	85	85
<b>Höhe x Länge x Tiefe</b> <b>Висота x Длина x Глубина</b> <b>Hauteur x Longueur x Profondeur</b>	mm	2650 3415 2250	2650 3415 2250	2650 4415 2250	2650 4415 2250	2650 4415 2250	2650 5415 2250	2650 5415 2250	2650 5415 2250	2650 6415 2250	2650 6415 2250	2650 7415 2250	2650 7415 2250

(1)

Wasser bei 15/10°C + 30% Ethylenglycol ; Lufttemp. 35°C  
 вода 15/10°C + этиленгликоль 30% ; температура окружающего воздуха 35°C  
 eau 15/10°C + 30% d'éthylène glycol en volume ; air à 35°C

(2)

Wassereintritt 15°C + 30% Ethylenglycol; Lufttemp. +5°C  
 вода на входе 15°C + этиленгликоль 30% ; температура окружающего воздуха +5°C  
 eau en entrée à 15°C avec 30% d'éthylène glycol en volume ; air à +5°C



## TSX OPTIONEN UND ZUBEHÖR

- Wasserzirkulationspumpe (Nieder- oder Hochdruck)
- Doppelpumpen Option:
  - > OR: ND oder HD Version. Pumpenmanagement mit Stand-by & Rotationsmodus.
  - > AND: ND oder HD Version, mit beiden Pumpen im Parallelbetrieb. In Teillast wird eine Pumpe abgeschaltet um Energie zu sparen.
- Puffertank
- Kondensationsdruckkontrolle mittels modulierender Ventilatoren-drehzahl (Freikühkwassersätze = Standardlieferumfang)
- EC Ventilatoren
- pCO freiprogrammierbarer Mikroprozessor (Freikühkwassersätze = Standardlieferumfang)
- Teilweise WRG (desuperheater)
- Frostschutz Kit
- Gummi- oder Spiralfederdämpfer
- Schnittstellenkarten für:
  - > Carel / Modbus Protokoll
  - > Lonworks / Trend Protokoll
- HIWEB Hardware: Ethernet Schnittstelle für folgende Protokolle:
  - > Bacnet / SNMP
- HIWEB Software: Ethernet Schnittstelle für Web connectivity
- GSM Modem für SMS Kommunikation
- LAN Verbindung

## TSX ОПЦИИ И АКССУАРЫ

- Циркуляционный насос (низко- или высоконапорный)
- Сдвоенный насос в комплекте:
  - > OR: один работающий, второй – резервный с автоматическим переключением
  - > AND: Одновременно два работающих насоса с 67% нагрузкой каждого. При номинальном расходе воды энергопотребление снижается на 30%
- Накопительный бак
- Контроль конденсации с помощью регулирования скорости вращения вентиляторов конденсатора (уже включены в версии с Free-Cooling)
- EC вентиляторы
- pCO программируемый микропроцессор
- Частичная рекуперация тепла
- Комплект устройства плавного пуска
- Комплект анти- замораживания
- Резиновые ножки или пружинные амортизаторы
- Серийные карты для протоколов:
  - > Carel / Modbus
  - > Lonworks / Trend
- HIWEB устройство: Ethernet карты для протоколов:
  - > BACnet / SNMP
- HIWEB программное обеспечение: сетевая карта для веб-подключения
- GSM модем для SMS-связи
- Подключение к локальной сети

## OPTIONS ET ACCESSOIRES TSX

- Pompe simple (hauteur manométrique basse ou haute)
- Double pompe en exécution :
  - > OR : hauteur manométrique basse ou haute. Les pompes fonctionnent alternativement sur base temps/anomalie.
  - > AND : hauteur manométrique basse ou haute, fonctionnement simultané. Aux charges partielles, une pompe est exclue avec un bénéfice énergétique.
- Réservoir d'accumulation inertielle
- Contrôle condensation avec modulation de vitesse des ventilateurs (déjà inclus dans les versions free-cooling)
- Ventilateurs EC
- Récupération partielle de chaleur (désurchauffeur)
- Kit softstarter
- Kit anti-congélation
- Antivibratoires de base
- Cartes sérielles pour protocoles :
  - > Carel / Modbus
  - > Lonworks / Trend
- HIWEB Hardware : carte
  - > Ethernet pour protocoles :
  - > Bacnet / SNMP
- HIWEB Software: carte Ethernet pour interface Web
- Modem GSM pour communication par SMS
- Connexion LAN



[www.hiref.it](http://www.hiref.it)

 HiRef

 HiRef®**High Technology in Refrigeration Devices**

Alle Rechte vorbehalten.  
Kein Teil dieser Publikation darf ohne vorherige schriftliche Erlaubnis von HiRef reproduziert werden. HiRef S.p.A. behält sich das Recht vor, die Spezifikationen und andere in dieser Publikation enthaltene Informationen ohne Vorankündigung zu ändern. "In keinem Fall haftet HiRef für Sach- und/oder Personenschäden, die direkt oder indirekt durch die in dieser Publikation enthaltenen Informationen verursacht werden."

Все права защищены.  
Никакая часть этой публикации не может быть воспроизведена без предварительного письменного разрешения HiRef. Компания HiRef оставляет за собой право изменять технические характеристики и другую информацию содержащуюся в настоящем документе, без предварительного уведомления. Ни в коем случае не HiRef несет ответственности за ущерб или травмы, причиненные имуществу или лицам, прямо или косвенно, в результате информации содержащейся в настоящем документе.

HiRef S.p.A. se réserve le droit d'apporter à tout moment les modifications nécessaires pour améliorer ses produits sans aucun préavis. La reproduction totale ou partielle de ce catalogue

 HiRef®*Since 2001*

HIREF S.p.A. Sede Legale Viale Spagna, 31/33 - 35020 Tribano (PD) Italy  
Tel. +39 049 9588511 Fax +39 049 9588522 e-mail: [info@hiref.it](mailto:info@hiref.it) web: [www.hiref.it](http://www.hiref.it)  
Sede Amministrativa Via Romagnoli, 12/a - 40010 Bentivoglio (BO)

P.I. e C.F. 02191431200 R.e.a. Padova n° 327685 Capitale Sociale i. v.: 260.000 euro  
HiRef S.p.A. è una controllata della GALLETTI Spa Via Romagnoli, 12/a - 40010 Bentivoglio (Bo)