

CHAPTER 9

SOLAR THERMAL SYSTEM SYSTEME THERMIQUE SOLAIRE СОЛНЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ

APPLICATIONS	159
SOLAR THERMAL PANELS - CAPTEUR SOLAIRE - СОЛНЕЧНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ КОЛЛЕКТОРЫ	162
CYLINDERS WITH COILS - BOUILLOIRES ET DES ACCUMULATIONS - КОТЛЫ И НАКОПИТЕЛИ	163
CIRCULATION GROUPS AND ELECTRONIC REGULATOR - UNITÉS DE CIRCULATION ET LES UNITÉS DE CONTRÔLE ЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ ГРУППЫ И БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ	164
GROUPS FOR SANITARY HOT WATER - ECHANGEURS - ТЕПЛООБМЕННИКИ	165
PRODUCTION OF SANITARY HOT WATER WITH SINGLE SERPENTINE CYLINDER - GROUP FOR THE BOILER GS550 NOT MODULATING	166
PRODUCTION OF SANITARY HOT WATER WITH SINGLE SERPENTINE CYLINDER - GROUP FOR THE BOILER GS550 MODULATING	167
KIT FOR SHW PRODUCTION - CONFIGURATION WITH SINGLE COIL CYLINDER	168
KIT FOR SHW PRODUCTION - CONFIGURATION WITH TWIN COIL CYLINDER	169
OTHER COMPONENTS FOR SOLAR THERMAL SYSTEMS - AUTRES COMPOSANTS POUR SOLAIRE THERMIQUE ДРУГИЕ КОМПОНЕНТЫ ДЛЯ СОЛНЕЧНЫХ ТЕПЛОВЫХ СИСТЕМ	170

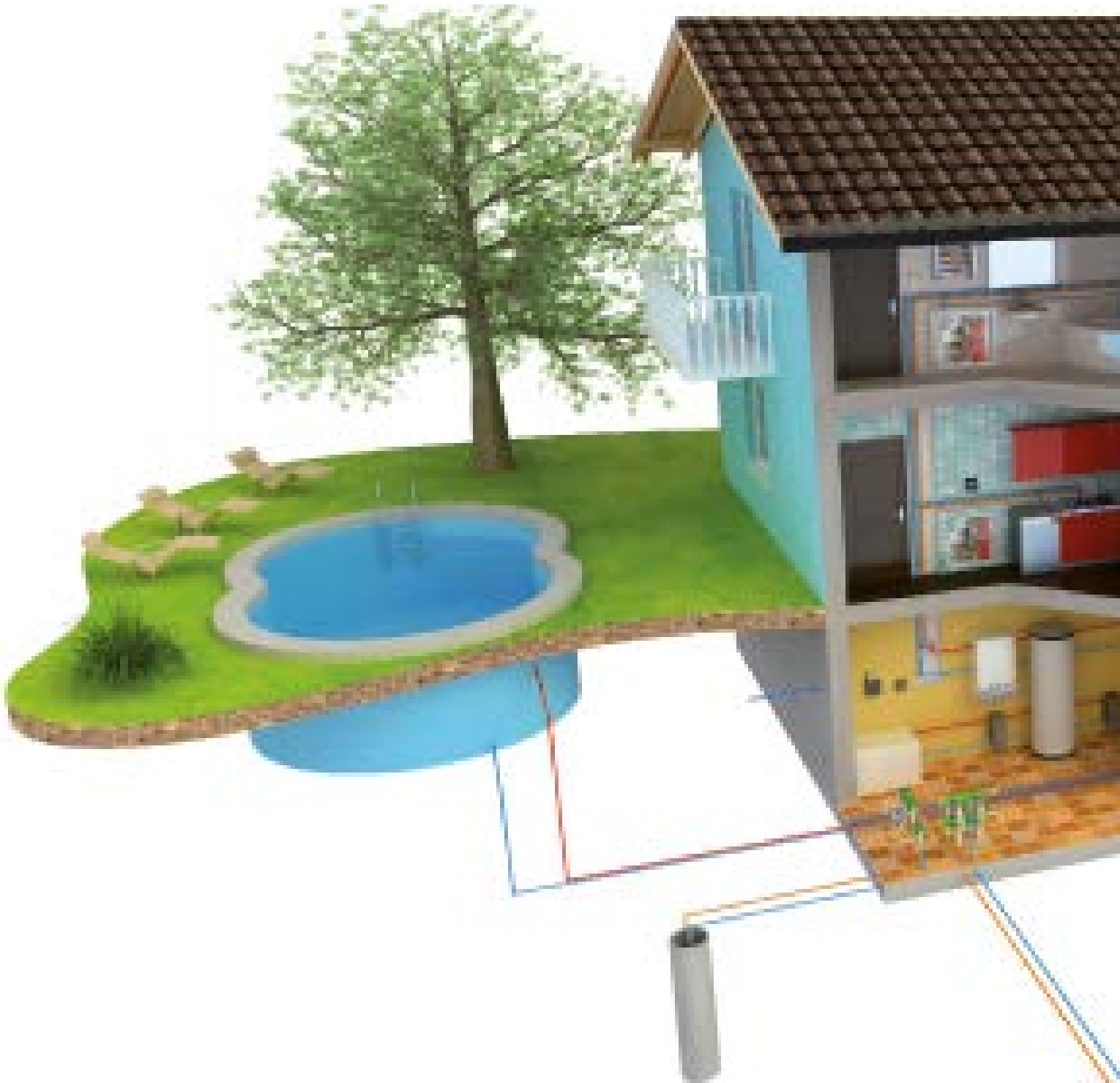
APPLICATIONS



With the GIACOSUN solar thermal system, it is possible to produce free of charge hot water with an adequate solar irradiation. In this way, it is possible to cover most of the annual requirements of hot water for sanitary distribution, at the same time reducing the use of the traditional thermal generator which can be completely switched off during the summer.



The thermal energy produced by the solar thermal system can effectively integrate heating, during the intermediate seasons. The best efficiency is obtained using the solar thermal system in combination with radiant panels, dry, ceiling or wall systems.



New generation household appliances that use preheated water offer new ways to utilize the solar thermal system. Power consumption can be reduced together with washing cycle because it is possible to avoid the expensive use of electrical appliances to heat the domestic water.



It is also possible to direct the surplus thermal energy to a swimming pool, during the summer to facilitate and maintain a constant comfortable water temperature.

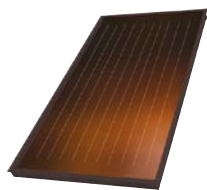


SOLAR THERMAL PANELS

CAPTEUR SOLAIRE

СОЛНЕЧНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ КОЛЛЕКТОРЫ

PSV



Flat solar panel for vertical mounting. Highly selective plate made of copper with TINOX treatment and ultra-sound welding technique. Structure made of anodized aluminum. Bracket kit for mounting at different inclination angles, to be chosen separately. 10 years guarantee. It's possible to replace the glass.

Capteur solaire pour montage vertical. Capteur solaire surface traitée hautement sélective en cuivre au Titanium TINOX avec technique de soudure à ultrasons. Structure en aluminium. Kit d'installation pour montage avec différents angles d'inclinaison (à choisir à part). Garantie 10 ans. Il est possible de remplacer le verre.

Плоские солнечные панели для вертикального монтажа. Высоко селективные пластины из меди с TINOX с ультра-звуковой сварочной техникой. Структура изготовлена из анодированного алюминия. Комплект для установки с разными углами наклона. Гарантия 10 лет. Возможность замены стекла.

PRODUCT CODE	SIZE	■	■
PSV01Y001	2,5 m ² (2206 x 1205 x 100 mm)	1	9
PSV02Y001	2 m ² (1040 x 2206 x 100 mm)	1	9

CERTIFICATION AND SYMBOLS



025

INFO

Manifold in compliance with uni en 12975.

Capteur conforme à la norme uni en 12975.

Коллектор в соответствии с uni en 12975.

PSI



Flat solar panel to be embedded for vertical mounting. Highly selective plate made of copper with TINOX treatment, with ultra-sound welding technique. Structure made of lamellar fir wood. The bracket kit, separately supplied, is equipped with metal finishing to allow complete built-in installation of the roof covering. 10 years guarantee. It's possible to replace the glass.

Capteur solaire pour montage à encastrement. Capteur solaire surface traitée hautement sélectif en cuivre au Titanium TINOX avec technique de soudure à ultrasons. Structure en bois de sapin multicouches. Kit d'installation doté de finition de bordure pour l'installation complète de la couverture du toit (fourni à part). Le kit de fixations, livré à part, est équipé d'accessoires pour l'installation complètement intégrée dans la couverture du toit. Garantie 10 ans. Il est possible de remplacer le verre.

Плоские солнечные панели для встраивания для вертикального монтажа. Высоко селективные пластины из меди с TINOX с ультра-звуковой св арочной техникой. Структура из пластинчатой древесины пихта. Гарантия 10 лет. Возможность замены стекла.

PRODUCT CODE	SIZE	■	■
PSI30Y001	2,5 m ² (1170 x 2170 x 100 mm)	1	9
PSI31Y001	1,38 m ² (1170 x 1180 x 100 mm)	1	9
PSI32Y001	1,63 m ² (1170 x 1400 x 100 mm)	1	9

CERTIFICATION AND SYMBOLS



025

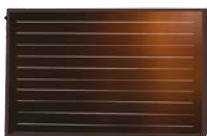
INFO

Manifold in compliance with uni en 12975.

Capteur conforme à la norme uni en 12975.

Коллектор в соответствии с uni en 12975.

PSO



Flat solar panel for horizontal mounting. Highly selective plate made of copper with TINOX treatment and ultrasound welding technique. Structure made of anodized aluminum. Bracket kit for mounting at different inclination angles, to be chosen separately. 10 years guarantee. It's possible to replace the glass.

Capteur solaire pour montage horizontal. Capteur solaire surface traitée hautement sélective en cuivre au Titanium TINOX avec technique de soudure à ultrasons. Structure en aluminium. Kit d'installation pour montage avec différents angles d'inclinaison (à choisir à part). Kit de fixations pour le montage avec différents angles d'inclinaison à choisir à part. Garantie 10 ans. Il est possible de remplacer le verre.

Плоские солнечные панели для горизонтального монтажа. Высоко селективные пластины из меди с TINOX с ультра-звуковой сварочной техникой. Структура изготовлены из анодированного алюминия. Комплект для установки с разными углами наклона. Гарантия 10 лет. Возможность замены стекла.

PRODUCT CODE	SIZE	■	■
PSO01Y001	2,5 m ² (2206 x 1205 x 100 mm)	1	9
PSO02Y001	2 m ² (2206 x 1040 x 100 mm)	1	9

CERTIFICATION AND SYMBOLS



025

INFO

Manifold in compliance with uni en 12975.

Capteur conforme à la norme uni en 12975.

Коллектор в соответствии с uni en 12975.

CYLINDERS WITH COILS

BUIILLOIRES ET DES ACCUMULATIONS

КОТЛЫ И НАКОПИТЕЛИ

BS1



High efficiency cylinder with single coil, having anti-corrosive treatment of enamelling according to DIN 4753 standard. Including magnesium anode with tester. Insulation made of CFC and HCFC free, rigid polyurethane and external polystyrene covering.
5-year guarantee.

Préparateur d'eau chaude sanitaire avec échangeur tubulaire et protection contre la corrosion selon la norme DIN 4753. Protection cathodique supplémentaire par anode au magnésium. Isolation renforcée en mousse de polyuréthane sans CFC avec revêtement extérieure en polystyrène.
Garantie 5 ans.

Высоко эффективный баллон с змеековидным теплообменником и антикоррозийной обработкой эмалировки, согласно стандарта DIN 4753. Включает в себя магниевый анод с тестером. Теплоизоляция из жесткого полиуретана, внешнее покрытие из полистирола. Гарантия 5 лет.

PRODUCT CODE	SIZE	■	□
BS1Y015	150 LITRI	1	-
BS1Y020	200 LITRI	1	-
BS1Y030	300 LITRI	1	-
BS1Y040	400 LITRI	1	-
BS1Y050	500 LITRI	1	-
BS1Y080	800 LITRI	1	-
BS1Y100	1000 LITRI	1	-

BP



Hot water accumulator(puffer) for heating systems. Insulation made of CFC and HCFC free, rigid polyurethane and external polystyrene covering. Updated version: 8 connections to handle different sources of heat generation and for accumulation stratification.
5-year guarantee.

Réservoir de stockage d'eau chaude (puffer) pour l'installation de chauffage. Isolation renforcée en mousse de polyuréthane sans CFC avec revêtement extérieur en polystyrène. Version mise à jour: 8 raccords pour la gestion de différentes sources de chaleur et pour favoriser la stratification de la chaleur.
Garantie 5 ans.

Аккумулятор горячей воды для систем отопления. Теплоизоляция из жесткого полиуретана, внешнее покрытие из полистирола. Гарантия 5 лет.

PRODUCT CODE	SIZE	■	□
BPY030	300 LITRI	1	-
BPY050	500 LITRI	1	-
BPY080	800 LITRI	1	-
BPY100	1000 LITRI	1	-
BPY150	1500 LITRI	1	-
BPY200	2000 LITRI	1	-

BS2



Technical communication
0235RF-0235EN

High efficiency cylinder with twin coil, having anti-corrosive treatment of enamelling according to DIN 4753 standard. Including magnesium anode with tester. Insulation made of CFC and HCFC free, rigid polyurethane and external polystyrene covering.
5-year guarantee.

Préparateur d'eau chaude sanitaire à deux échangeurs tubulaires et protection contre la corrosion selon la norme DIN 4753. Protection cathodique supplémentaire par anode au magnésium. Isolation renforcée en mousse de polyuréthane sans CFC avec revêtement extérieure en polystyrène.
Garantie 5 ans.

Высоко эффективный цилиндр с двойным змеековидным теплообменником с антикоррозийной обработкой эмалировки согласно стандарта DIN 4753. Включает в себя магниевый анод с тестером. Теплоизоляция из жесткого полиуретана, внешнее покрытие из полистирола. Гарантия 5 лет.

PRODUCT CODE	SIZE	■	□
BS2Y020	200 LITRI	1	2
BS2Y030	300 LITRI	1	-
BS2Y040	400 LITRI	1	-
BS2Y050	500 LITRI	1	-
BS2Y080	800 LITRI	1	-
BS2Y100	1000 LITRI	1	-
BS2Y150	1500 LITRI	1	-
BS2Y200	2000 LITRI	1	-

BC1



Technical communication 0248EN

Tank-in-tank cylinder for the production of hot water for sanitary use and heating integration. Integrated cylinder for sanitary water with enamel anticorrosive treatment in compliance with the DIN 4753 standard. Fixed heat exchanger with serpentine to be connected to the solar circuit. is CFC and HCFC free rigid polyurethane insulation with external covering in white plastic coating (RAL 9006).
5 years of warranty (on cylinder for sanitary water).

Ballon tank-in-tank pour la production d'eau chaude sanitaire et intégration du chauffage. Ballon pour eau sanitaire intégré avec traitement anticorrosif d'émaillage suivant la norme DIN 4753. Echangeur de chaleur au serpentín fixe à raccorder au circuit solaire. Isolation en PUR rigide sans CFC avec revêtement extérieur en sky (RAL 9006). 5 ans de garantie (partie sanitaire).

Комбинированный котел tank-in-tank для производства горячей воды для санитарного использования и интеграции с системой отопления. Котел для санитарной воды с антикоррозийной обработкой эмали в соответствии с DIN 4753. Теплообменник предназначен для подключения к системе солнечных панелей. Изоляция из жесткого полиуретана. Гарантия: 5 лет.

PRODUCT CODE	SIZE	■	□
BC1Y060	600 LITRI	1	-
BC1Y075	750 LITRI	1	-
BC1Y100	1000 LITRI	1	-
BC1Y150	1500 LITRI	1	-
BC1Y200	2000 LITRI	1	-

CIRCULATION GROUPS AND ELECTRONIC REGULATOR

UNITÉS DE CIRCULATION ET LES UNITÉS DE CONTRÔLE

ЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ ГРУППЫ И БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ

R586S-0



Single way circulation group for solar system, with safety group and mechanical flow meter. Wilo ST25/6 3 speed circulator. To be coupled with KTD regulators.

Unique moyen pour le groupe circulation système solaire, avec le groupe de sécurité et de débitmètre mécanique

Циркуляционная группа, односторонняя, для солнечной установки, с предохранительной группой и механическим расходомером. 3-х скоростной циркулятор Wilo ST25/6. Сочетается с группами KTD.

PRODUCT CODE	SIZE	■	□
R586SY002		1	-

R586S-1



Circulation group for 2 way solar system, with vent and safety group having temperature and capacity combined sensor for the connection to electronic regulator controlling differential temperatures and thermal energy heat metering. Wilo ST25/6 3 speed circulator. Dedicated regulator included.

Groupe de circulation pour installations solaires à deux voies, avec purgeur d'air et groupe de sécurité, équipé de sonde combinée pour température et débit pour le raccordement au module électronique pour le contrôle des températures différentielles et pour la comptabilisation de l'énergie thermique. Circulateur à trois vitesses Wilo ST25/6. Module de régulation compris.

Циркуляционная группа для солнечных систем 2-х ходовая, с воздушным клапаном и группой безопасности, оснащен комбинированным датчиком температуры и предрасположена для подключение к электронному блоку управления температурными перепадами и учету тепловой энергии. Оборудована 3-х скоростным циркулятором Wilo ST25/6. Блок управления в комплекте.

PRODUCT CODE	SIZE	■	□
R586SY011	3/4"	1	-

R586S



Circulation group for 2 way solar system, with vent and safety group and mechanical flow meter. Wilo ST25/6 3 speed circulator. To be combined with KTD regulators.

Groupe de circulation pour l'installation solaire à deux voies avec purgeur d'air et groupe de sécurité et débitmètre mécanique. Circulateur à trois vitesses WILO ST 25/6. Utilisable avec centrale de régulation KTD.

Циркуляционная группа для солнечных систем 2-х ходовая, с воздушным клапаном и группой безопасности, с механическим расходомером. 3-х скоростной циркулятор Wilo ST25/6. Дополняется центральным блоком KTD.

PRODUCT CODE	SIZE	■	□
R586SY001	3/4"	1	20

P586S



Spare parts for R586S-1 circulation group
 P586SY001: flow meter for R586S 2-12l/min.comp.
 P586SY002: fluxmeter group plus sensor for R586S
 P586SY003: valve body R586S 1/2" (3/4"F) system charging
 P76WIY006: circulator WILO ST25/ 6
 P586SY004: return valve for R586S 3/4"
 P586SY005: flow valve for R586S 3/4"
 P586SY006: safety fitting R586GS 1/2" Mx3/4" M
 P586SY007: de-aerator body R586S 1 1/2"x1/2"
 P586SY008: body R252 1 1/2"xGB22 (for solar system)

Parties de rechange pour groupe de circulation R586S-1
 P586SY001: débitmètre pour R586S 2-12l/min.comp
 P586SY002: groupe fluxmètre plus sonde pour R586S
 P586SY003: corps de vanne R586S 1/2" (3/4"F) chargement installation
 P76WIY006: circulateur WILO ST25/ 6
 P586SY004: vanne de retour pour R586S 3/4"
 P586SY005: vanne de refoulement pour R586S 3/4"
 P586SY006: raccord de sûreté R586GS 1/2" Mx3/4" M
 P586SY007: corps désaérateur R586S 1 1/2"x1/2"
 P586SY008: corps R252 1 1/2"xGB22 (pour système solaire)

Запасные части для R586S-1
 P586SY001: расходомер для R586S 2-12 л/мин
 P586SY002: флюксметр группы плюс датчик для R586S
 P586SY003: корпус клапана R586S 1/2 "(3/4" F) заполнение установки
 P76WIY006: циркулятор WILO ST25 / 6
 P586SY004: обратный клапан для R586S 3/4"
 P586SY005: подающий клапан для R586S 3/4"
 P586SY006: предохранительный фитинг R586GS 1/2 "MX3/4"
 P586SY007: де-аэратор R586S 1 1/2"x1 / 2"
 P586SY008: корпус R252 1 1/2"xGB22 (для солнечной системы)

PRODUCT CODE	SIZE	■	□
P586SY001	-	1	50
P586SY002	-	1	10
P586SY003	-	1	20
P586SY004	-	1	10
P586SY005	-	1	20
P586SY006	-	1	20
P586SY007	-	1	20
P586SY008	-	1	-

P586S-3



Connection set for R586S (supply and return storage tank, expansion tank).

Ensemble de raccordement pour R586S (réservoir de stockage d'alimentation et de retour, vase d'expansion).

Соединительный комплект для R586S (подача и обратка накопительного бака, расширительный бак).

PRODUCT CODE	SIZE	■	□
P586SY030	3/4"	1	-

P50



Threaded reduction for R586S groups.

Réduction fileté pour Groupes R586S.

Резьбовой переходник для группы R586S.


PRODUCT CODE	SIZE	■	□
P50Y003	3/4Mx1/2F	1	100

KTD

Electronic regulator for the control of the differential temperatures in Giasosun solar systems. Pt1000 temperature sensors included.


Centrale de régulation électronique pour contrôle des températures différentielles pour installations solaires Giasosun. Sonde de température incluse.

Электронный регулятор для контроля разницы температур в солнечной системе GiasoSUN. Pt1000 датчики температуры включены.



PRODUCT CODE	SIZE	■	□
KTDZY003	3 sensor	1	-
KTD5Y006	6 sensor	1	-

Technical communication 0244EN-0244RF



KTDP KTDS

KTDP

Protection device against overvoltage, for KTD regulators.

Dispositif de protection contre les surtensions, pour les régulateurs KTD.

Защитное устройство от перенапряжения для центрального блока KTD.




PRODUCT CODE	SIZE	■	□
KTDPY001		1	-

KTDS

Pt1000 (180°C) sensor, for KTD regulators.

Sonde Pt1000 (180 °C) pour les régulateurs KTD.

Датчик Pt1000 (180°C) для центрального блока KTD.



PRODUCT CODE	SIZE	■	□
KTDSY001		1	-

GROUPS FOR SANITARY HOT WATER EXCHANGEURS


ТЕПЛООБМЕННИКИ

GS556

ACS giasosun® module. 67 kW @ 70 °C

Module ECS giasosun®. 67 kW @ 70 °C.

Модуль ГВС giasosun®. 67 кВт @ 70 °C



PRODUCT CODE	SIZE	■	□
GS556Y001	-	1	-

GS551

Recirculation kit for ACS giasosun® module.

Kit de recirculation pour module ACS giasosun®.

Комплект рециркуляции для модуля ГВС giasosun®.



PRODUCT CODE	SIZE	■	□
GS551Y001	-	1	-

GS550Y001

Groups to control the sanitary hot water production in solar thermal systems

Groupe GS550 pour contrôle de la production d'eau sanitaire chaude en installations solaires thermiques.

Группа GS550 для контроля производства горячей воды в солнечных тепловых системах.



PRODUCT CODE	SIZE	■	□
GS550Y001	-	1	-

GROUP FOR THE BOILER GS550 NOT MODULATING

GS550Y002

Groups to control the sanitary hot water production in solar thermal systems

Groupe GS550 pour contrôle de la production d'eau sanitaire chaude en installations solaires thermiques.

Группа GS550 для контроля производства горячей воды в солнечных тепловых системах.



PRODUCT CODE	SIZE	■	□
GS550Y002	-	1	-

GROUP FOR THE BOILER GS550 MODULATING

Arrangement

GE550Y001 group includes a thermostatic mixer for solar systems with possibility of temperature setting (38-60°C), check valves, filters and a deflector valve with motor option.

Dispositif

Le groupe GE550Y001 inclut un mélangeur thermostatique pour systèmes solaires avec possibilité de réglage de la température (38-60°C), vannes de contrôle, filtres et une valve de déflexion avec moteur en option.

Комплектация

Группа GE550Y001 включает в себя термостатический смесительный клапан для солнечных систем в возможностью установки температуры в диапазоне 38-60°C, обратные клапаны, двухходовой клапан с возможностью установки электропривода.

Arrangement

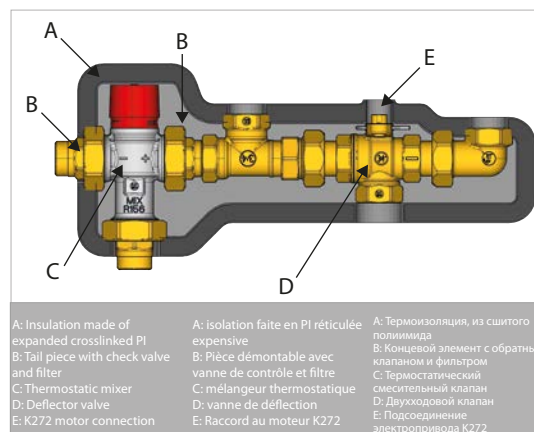
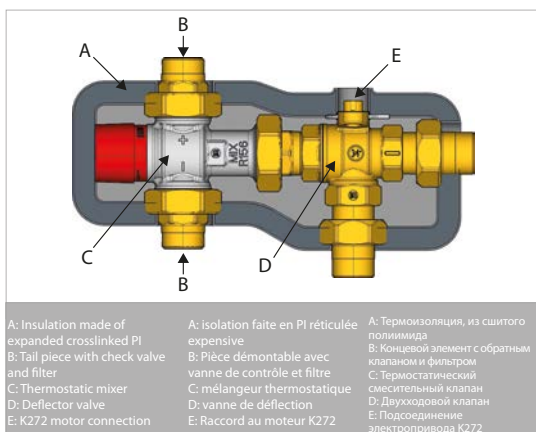
GE550Y002 group includes a thermostatic mixer for solar systems with possibility of temperature setting (38-60°C), check valves, a deflector valve with motor option and the flow and return connections to the boiler.

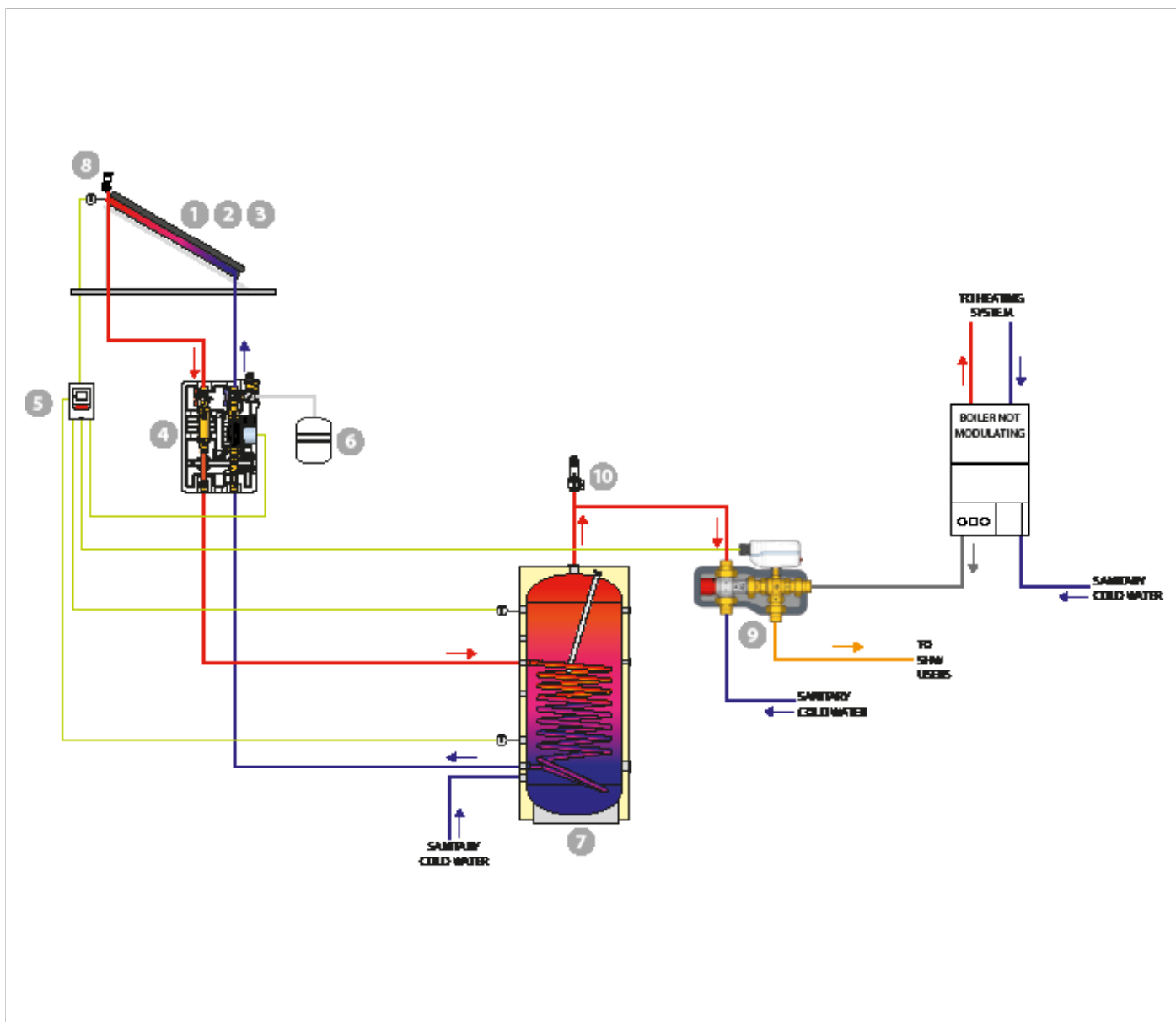
Dispositif

Le groupe GE550Y002 inclut un mélangeur thermostatique pour systèmes solaires avec possibilité de réglage de la température (38-60°C), vannes de contrôle, filtres et une valve de déflexion avec moteur en option et des raccords d'alimentation et de retour à la chaudière.

Комплектация

Группа GE550Y002 включает в себя термостатический смесительный клапан для солнечных систем в возможностью установки температуры в диапазоне 38-60°C, обратные клапаны, двухходовой клапан с возможностью установки электропривода, подсоединения на подачу и возврат контура котла.



PRODUCTION OF SANITARY HOT WATER WITH SINGLE SERPENTINE CYLINDER - GROUP FOR THE BOILER GS550 NOT MODULATING


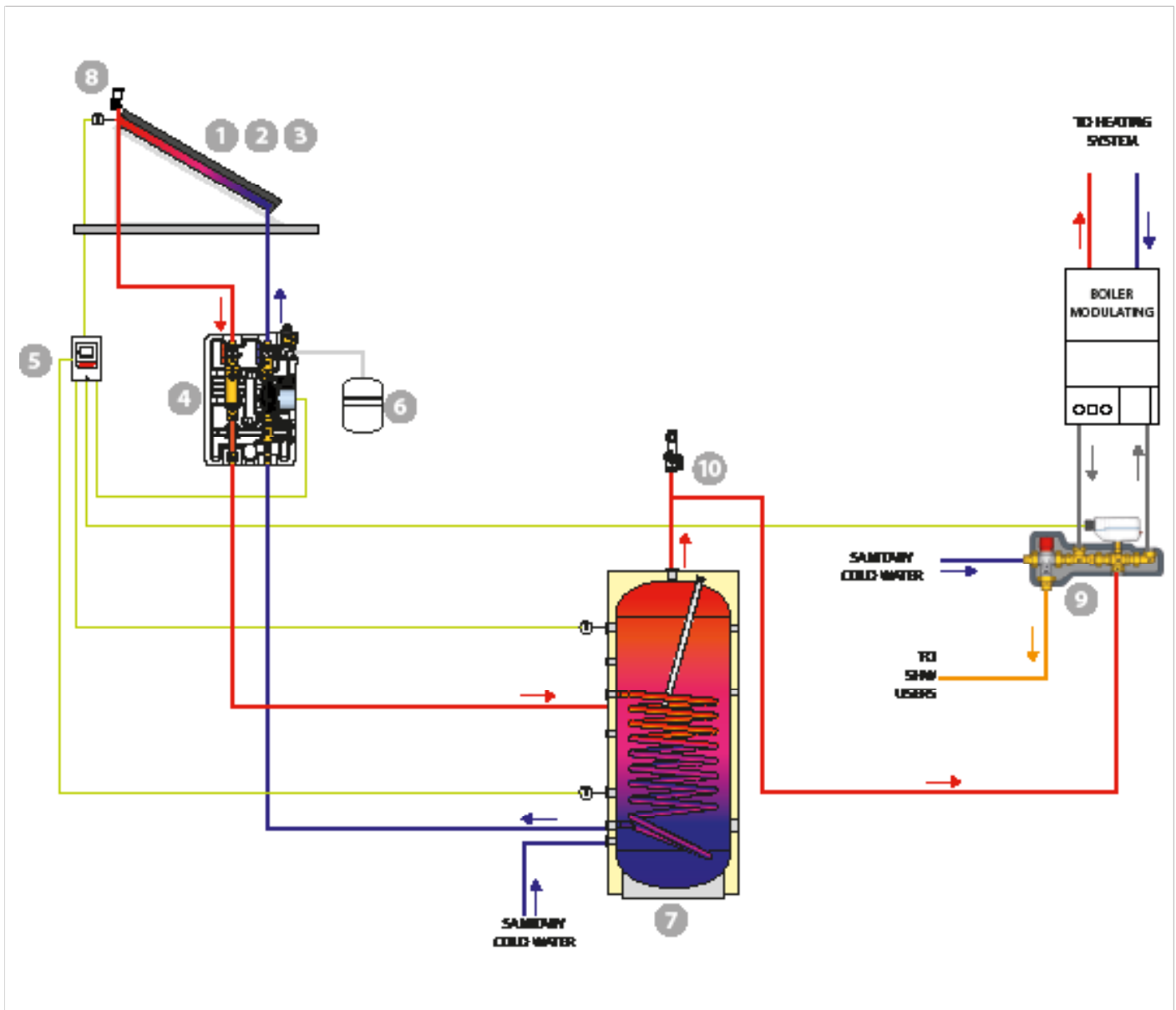
Ref.	Abbr.	System component
1	PSV	Flat solar collector for vertical mounting
2	PSO	Flat solar collector for horizontal mounting
3	PSI	Flat solar collector for mounting to be embedded into the roof covering
4	R586S	Two-way circulation group
5	KTD	Adjustment regulator
6	VES	Expansion tank
7	BS1	Double serpentine cylinder
8	R99S	Automatic air vent valve
9	GS550	Group for the boiler GS550 not modulating
10	R140	Membrane safety valve



For other system configurations with *giacosun*[®] system components, please consult the file 0341EN "Standard configurations" too.

INFO

For support services and estimate, please address to Technical Consulting Service, by filling in the data form GIACOSUN[®] solar thermal systems. For other system configurations with *giacosun*[®] system components, please consult the file 0341EN "Standard configurations" too.

PRODUCTION OF SANITARY HOT WATER WITH SINGLE SERPENTINE CYLINDER -GROUP FOR THE BOILER GS550 MODULATING


Ref.	Abbr.	System component
1	PSV	Flat solar collector for vertical mounting
2	PSO	Flat solar collector for horizontal mounting
3	PSI	Flat solar collector for mounting to be embedded into the roof covering
4	R586S	Two-way circulation group
5	KTD	Adjustment regulator
6	VES	Expansion tank
7	BS1	Double serpentine cylinder
8	R99S	Automatic air vent valve
9	GS550	Group for the boiler GS550 modulating
10	R140	Membrane safety valve



For other system configurations with *giacosun*[®] system components, please consult the file 0341EN "Standard configurations" too.

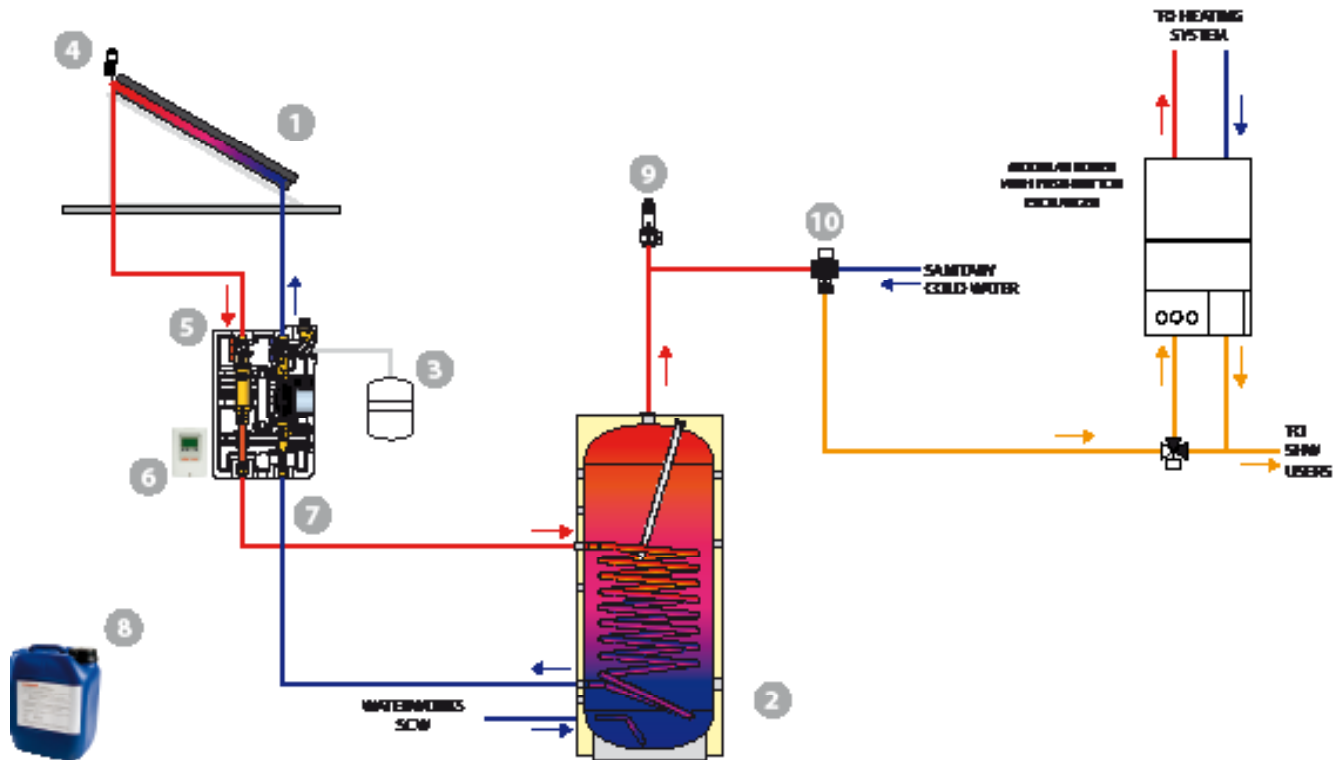
INFO

For support services and estimate, please address to Technical Consulting Service, by filling in the data form GIACOSUN[®] solar thermal systems. For other system configurations with *giacosun*[®] system components, please consult the file 0341EN "Standard configurations" too.

KIT FOR SHW PRODUCTION – CONFIGURATION WITH SINGLE COIL CYLINDER

GSKS1

PRODUCT CODE	NUMBER OF PEOPLE	PSV01Y001 COLLECTOR	BS2 CYLINDER	VES EXPANSION TANK	K377 ANTI-FREEZE LIQUID
GSKS1A	1 ÷ 2	1	200l	18l	5l
GSKS1B	3 ÷ 4	2	300l	24l	15l
GSKS1C	5 ÷ 6	3	500l	24l	20l

**THIS KIT INCLUDES:**

- 1 - PSV01Y001 solar collectors - see table
 - 2 - BS1 cylinder - see table
 - 3 - VES expansion tank - see table
 - 4 - R99S automatic air vent and connections for the connection to the system
 - 5 - R586SY001 circulation group
 - 6 - KTD3Y003 adjustment regulator
 - 7 - Connection set for R586S (cylinder delivery and return, expansion tank)
 - 8 - K377 anti-freeze liquid - see table
 - 9 - R140 1/2" x 4bar safety valve
 - 10 - R156X004 thermostatic mixing valve
- (it is necessary that the technical staff responsible for the system checks the dimensioning, in respect of the rules in force)**

IN ADDITION THIS KIT INCLUDES:

- Interception valves and drain tap
- Bracket for VES-2 expansion tank
- Thermo-pressure gauge and pits for probes
- Reducers and plugs

THIS KIT DOES NOT INCLUDE:

- Brackets for collectors (accordingly to the type of installation surface), pipes and their fittings
- Thermostatic mixing valve



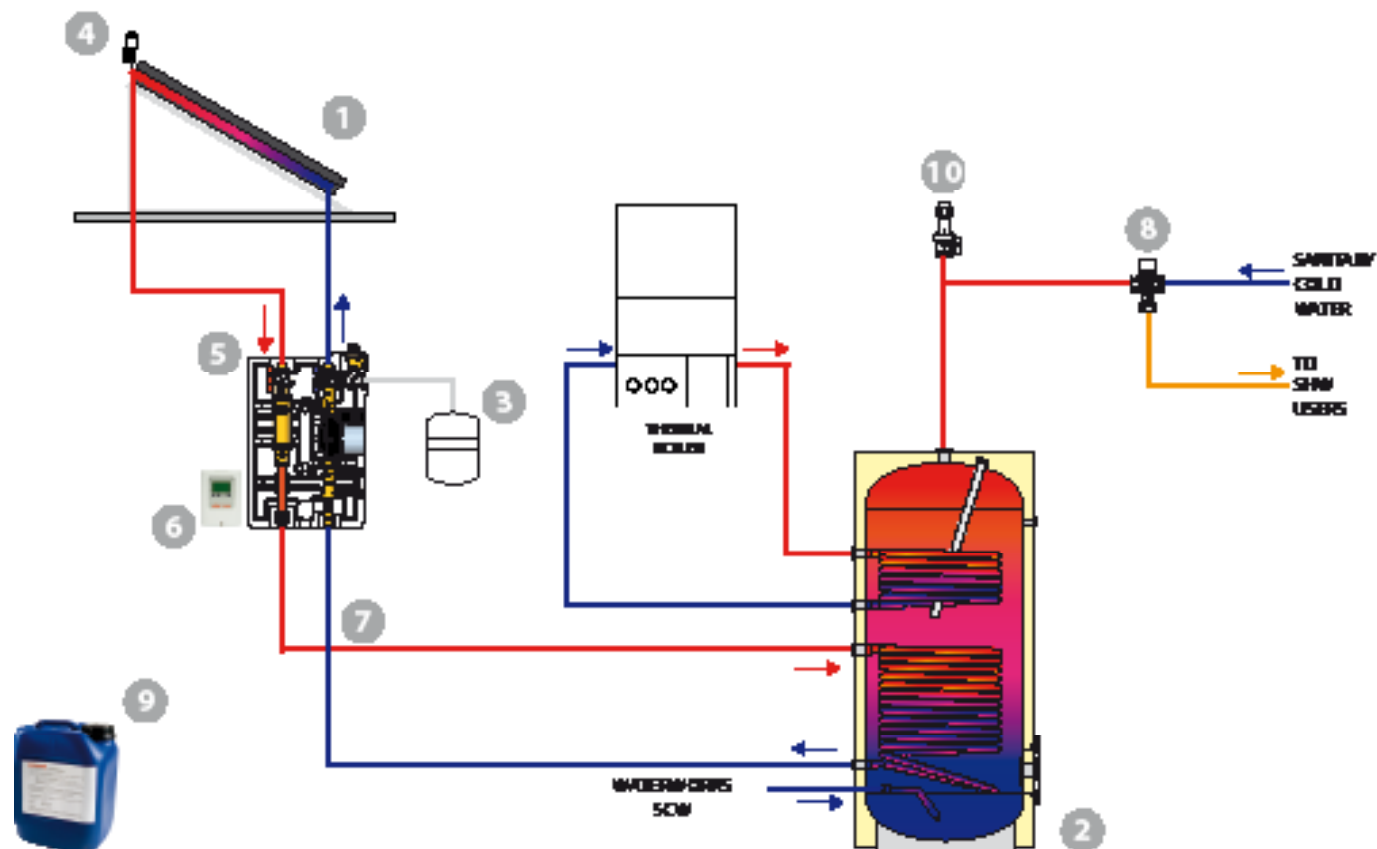
For other system configurations with giacosun® system components, please consult the file 0341EN "Standard configurations" too.

INFO

KIT FOR SHW PRODUCTION – CONFIGURATION WITH TWIN COIL CYLINDER

GSKS2

PRODUCT CODE	NUMBER OF PEOPLE	PSV01Y001 COLLECTOR	BS2 CYLINDER	VES EXPANSION TANK	K377 ANTI-FREEZE LIQUID
GSKS2A	1 ÷ 2	1	200 l	18 l	5 l
GSKS2B	3 ÷ 4	2	300 l	24 l	15 l
GSKS2C	5 ÷ 6	3	500 l	24 l	20 l

**THIS KIT INCLUDES:**

- 1 - PSV01Y001 solar collectors - see table
- 2 - BS2 cylinder - see table
- 3 - VES expansion tank - see table
- 4 - R99S automatic air vent and connections for the connection to the system
- 5 - R586SY001 circulation group
- 6 - KTD3Y003 adjustment regulator
- 7 - Connection set for R586S (cylinder delivery and return, expansion tank)
- 8 - R156X004 thermostatic mixing valve
- 9 - K377 anti-freeze liquid - see table
- 10 - R140 1/2" x 4bar safety valve

(it is necessary that the technical staff responsible for the system checks the dimensioning, in respect of the rules in force)

IN ADDITION THIS KIT INCLUDES:

- Interception valves and drain tap
- Bracket for VES-2 expansion tank
- Thermo-pressure gauge and pits for probes
- Reducers and plugs

THIS KIT DOES NOT INCLUDE:

Brackets for collectors (accordingly to the type of installation surface), pipes and their fittings.



For other system configurations with giacosun® system components, please consult the file 0341EN "Standard configurations" too.

INFO

OTHER COMPONENTS FOR SOLAR THERMAL SYSTEMS
AUTRES COMPOSANTS POUR SOLAIRE THERMIQUE
ДРУГИЕ КОМПОНЕНТЫ ДЛЯ СОЛНЕЧНЫХ ТЕПЛОВЫХ СИСТЕМ

R140C

Membrane safety valve for solar thermal systems, complying with .PED.97/23/CE - cat. IV Directive.



Souape de sécurité pour système thermique solaire, conforme avec .PED.97/23/CE - cat. IV Directive.

Мембранный предохранительный клапан для солнечных систем, согласно PED 97/23/CE - cat. IV.

PRODUCT CODE	SIZE	■	□
R140CY006	1/2"x3/4" 4 BAR	1	20
R140CY009	1/2"x3/4" 6 BAR	1	20

APPLICATIONS

**R99S-1**

Automatic air vent, brass finish.

Purgeur automatique.

Автоматический воздухоотводный клапан.



PRODUCT CODE	SIZE	■	□
R99SY013	1/2"	1	-

R99S

Automatic air vent valve for thermal solar systems with shut-off ball valve included.

Purgeur d'air automatique avec vanne à sphère incluse.

Автоматический воздухоотводный клапан для тепловых солнечных систем с шаровым отсечным клапаном.



PRODUCT CODE	SIZE	■	□
R99SY003	1/2	1	10

R227-1

Pit for probe.

Doigt de gant pour sonde.

Гильза погружная для датчика температуры.



PRODUCT CODE	SIZE	■	□
R227Y003	1/2"x6mm	25	250

R20SC

3 piece straight fitting, male-male thread for connection to the manifolds.

Raccord droit trois pièces, male-male pour le raccordement aux capteurs.

Прямой фитинг из 3-х частей, резьбовое соединение внешнее-внешнее для отключения к коллекторам.



PRODUCT CODE	SIZE	■	□
R20SCY004	3/4"	10	100

R182

Manifold tee.

Té pour collecteur.

Коллекторный тройник.



PRODUCT CODE	SIZE	■	□
R182Y006	3/4" F x 3/4" F x 3/4" M	5	50

310

Straight fitting with metallic chamfered ring and copper connections. In compliance with EN 1254-2 standard.



Raccord droit avec anneau métallique et raccords cuivre. En conformité avec le standard EN 1254-2.

Прямая соединительная муфта для медных труб.

PRODUCT CODE	SIZE	■	□
310Y004	15x15	25	250
310Y010	18x18	10	100
310Y006	22x22	10	100
310Y007	28x28	10	100

APPLICATIONS

**311**

Straight fitting with metallic chamfered ring and copper connection and male threaded connection. In compliance with EN 1254-2 standard.



Raccord droit male bi-cône pour tube cuivre.

Переходное соединение с внешней резьбой от железной трубы к медной.

PRODUCT CODE	SIZE	■	□
311Y001	1/2"x15	25	250
311Y010	1/2"x18	25	250
311Y002	3/4"x15	25	250
311Y011	3/4"x18	25	250
311Y003	3/4"x22	10	100
311Y004	1"x22	10	100
311Y005	1"x28	10	100

APPLICATIONS



Technical communication 0293EN

312

Straight fitting with metallic chamfered ring and copper connection and female threaded connection. In compliance with EN 1254-2 standard.



Raccord droit femelle bi-cône pour tube cuivre.

Переходное соединение с внутренней резьбой от железной трубы к медной.

PRODUCT CODE	SIZE	■	□
312Y001	1/2"x15	25	250
312Y010	1/2"x18	25	250
312Y002	3/4"x15	25	250
312Y011	3/4"x18	10	100
312Y003	3/4"x22	10	100
312Y004	1"x22	10	100
312Y005	1"x28	10	100

APPLICATIONS



Technical communication 0293EN

315

Elbow with metallic chamfered ring and copper connections. In compliance with EN 1254-2 standard.



Coude raccordement pour tube cuivre. En conformité avec le standard EN 1254-2.

Угловое соединение для медных труб.

PRODUCT CODE	SIZE	■	□
315Y001	15x15	25	250
315Y010	18x18	10	100
315Y003	22x22	10	100
315Y004	28x28	5	50

APPLICATIONS



Technical communication 0293EN

317

Elbow with metallic chamfered ring, with copper pipe connection and female threaded connection.



Raccord équerre avec bicône métallique, avec raccordement pour tube cuivre et filet universel femelle.

Угловой фитинг с металлическим сухарем, с соединением для медной трубы и соединением с внутренней резьбой.

PRODUCT CODE	SIZE	■	☐
317X001	1/2"x15	25	250
317X002	3/4"x22	10	100

APPLICATIONS

318

T fitting with metallic chamfered ring and connections for copper pipe. In compliance with EN 1254-2 standard.



Té avec raccord bi-cône pour tube cuivre.

Тройник для медных труб.

PRODUCT CODE	SIZE	■	☐
318Y001	15x15x15	10	100
318Y010	18x18x18	10	100
318Y006	22x22x22	5	50
318Y014	28x28x28	5	50

APPLICATIONS

Technical communication 0293EN

R189

Nipple, brass finish.



Nipple laiton.

Ниппель нехромированный.

PRODUCT CODE	SIZE	■	☐
R189Y004	3/4"	25	250
R189Y005	1"	25	250

R564P

T fitting for the connection of corrugated formed pipes made of stainless steel, flanged.



Té pour le raccordement de tuyaux formables ondulés en acier inoxydable.

T-образный фитинг для подключения гофрированных труб из нержавеющей стали, фланцевый.

PRODUCT CODE	SIZE	■	☐
R564PY004	3/4x3/4x3/4	1	25
R564PY005	1x1x1	1	10

R93

Reducer male-female thread.

Réduction filet extérieur x filet intérieur.

Переходник наружная-внутренняя резьба.



PRODUCT CODE	SIZE	■	☐
R93Y011	1"x3/4"	25	250

FS2

Corrugated twin pipe system made of 0.3mm stainless steel with thermal insulating material made of 13 mm expanded EPDM and cover to protect from UV rays and mechanical wear. Multiphase cable included.



Ensemble de deux tubes plissés en acier INOX de 0,3 mm avec isolant thermique en EPDM de 13 mm et revêtement de protection des rayons UV et des usures mécaniques. Câble multiconducteur inclus.

Система двойной трубы из нержавеющей стали 0,3 мм с термоизоляционным материалом из расширенного EPDM 13 мм и защитного покрытия от УФ-лучей и от механического износа. Многофазный кабель включен.

PRODUCT CODE	SIZE	■	☐
FS2Y003	DN15	1	25
FS2Y004	DN15	1	50
FS2Y005	DN20	1	25
FS2Y006	DN20	1	50
FS2Y007	DN25	1	25

F200

Kit automatic battery 12 V for flanging of corrugated formed pipes made of stainless steel. Supplied in carrying case with battery charger.



Kit de batterie automatique 12 V pour collet battu pour tube plissé. Livré dans une mallette avec chargeur de batterie.

Автоматический инструмент с аккумулятором 12 В для гибких труб из нержавеющей стали. Поставляется в кейсе с зарядным устройством.

PRODUCT CODE	SIZE	■	☐
F200Y001		1	-

F200-1

Manual tool for flanging of corrugated formed pipes made of stainless steel. F202 templates to be purchased separately.



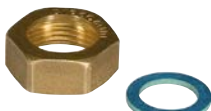
Dime pour collet battu pour tube plissé. Dime F202 doit être acheté séparément.

Ручной инструмент для гофрированных труб из нержавеющей стали. F202 шаблон, закупается отдельно.

PRODUCT CODE	SIZE	■	☐
F200Y011		1	-

P18F

Nut for the connection of corrugated formed pipes made of tainless steel, flanged on flat seat. Washer included. P18FY006: 1"1/4x1" reduction washer included.



Ecrou pour la raccordement de tubes, plissés en acier INOX. Rondelle incluse. P18FY006: réduction 1 1/4"x1" comprise.

Гайка для соединения труб из нержавеющей стали, с фланцем на плоских местах. Прокладка включена. P18FY006: переходник 1 "1/4x1" включен.

PRODUCT CODE	SIZE	■	☐
P18FY004	3/4"xDN15	1	50
P18FY005	1"xDN20	1	50
P18FY006	1"xDN25	1	25

F202

Template for the flanging of corrugated formed pipes made of stainless steel.



Dime à roulette pour tube plissé.

Шаблон для гофрированных труб из нержавеющей стали.

PRODUCT CODE	SIZE	■	☐
F202Y002	DN 15	1	-
F202Y003	DN20-25	1	-

F204

Roller pipe cutter for corrugated formed pipes made of stainless steel.

Coupe tube à roulette pour tube plissé.

Роликовый труборез.



PRODUCT CODE	SIZE	■	□
F204Y001	6÷35	1	-

PRE10

Electrical and manual pump with wheels, for the system filling.

Pompe manuelle et électrique sur diable, pour remplissage de l'installation.

Электрический и ручной насос с колесами, для наполнения системы.



PRODUCT CODE	SIZE	■	□
PRE10Y001		1	-

R279D

Deflector valve with motor option, female threaded connections.

Vanne de dérivation associé à un moteur, avec attelages filetés femelle.

Моторизованный переключающий клапан с внутренней резьбой.



PRODUCT CODE	SIZE	■	□
R279DY024	3/4"	1	-
R279DY025	1"	1	-

K272

Motor for R276, R277, R278, R279 zone valves having end stroke microswitch and handle for manual manoeuvre. 90° rotation in around 40 seconds.

Moteur pour vannes de zone R276, R277, R278, R279 équipé d'un contact de début et d'un contact de fin de course et d'une manette pour ouverture/fermeture manuelle. Rotation de 90° en 40 secondes.

Привод для зональных клапанов R276, R277, R278, R279 с микропрерывателем и рукояткой для ручного управления. Поворот на 90° в течение 40 секунд.



PRODUCT CODE	SIZE	■	□
K272Y001	230V~	1	10
K272Y002	24V~	1	10

CERTIFICATION AND SYMBOLS

**K270**

Motor for R276, R277, R278, R279 zone valve having end stroke microswitch. 90° rotation in around 40 seconds.

Moteur pour vannes de zone R276, R277, R278, R279 équipé d'un contact de début et d'un contact de fin de course. Rotation de 90° en 40 secondes.

Привод для зональных клапанов R276, R277, R278, R279 с микропрерывателем. Поворот на 90° в течение 40 секунд.



PRODUCT CODE	SIZE	■	□
K270Y001	230V~	1	10
K270Y002	24V~	1	10

CERTIFICATION AND SYMBOLS

**R156-1**

Thermostatic mixer having tail pieces with check valve, built-in filters and demountable caps for installation domestic sanitary systems. Use in solar thermal systems, downstream of the heaters producing sanitary hot water at the temperatures of common use.

Mélangeur thermostatique équipé de connecteurs avec clapets, équipés de filtres et de capuchons démontables pour les systèmes d'installation sanitaire domestique.

Utilisation dans des systèmes solaires thermiques en aval de chaudières pour l'eau chaude sanitaire à températures d'utilisation ordinaire.

Термостатический смеситель оснащен разъемами с обратными клапанами, встроенными фильтрами и снимающимися гайками для установки в санитарных системах. Использование солнечных тепловых системах на выходе котла для производства горячей воды обычного использования.



NEW

PRODUCT CODE	SIZE	■	□
R156X024	3/4" M x 3/4" M x 3/4" M	1	10
R156X025	1" M x 1" M x 1" M	1	10

R156

Thermostatic mixing valve for distribution of sanitary hot water and integration with thermal solar system.

Limiteur de température d'eau chaude sanitaire, chromé.

Термостатический клапан для распределения санитарной горячей воды и интеграции с тепловой солнечной системой.



Technical communication
0246EN-0246RF

PRODUCT CODE	SIZE	■	□
R156X004	3/4"	1	25
R156X005	1"	1	25

CERTIFICATION AND SYMBOLS



INFO

Temperature range: 38°C to 60°C.

Plage de température de: 38°C à 60°C.

R156-2

Thermostatic mixing valve, anti scalding, tail pieces, brass finished.

Limiteur de température d'eau chaude.

Термостатический смесительный клапан с защитой от ожога, с отводами для подсоединения к трубопроводу, нехромированный



NEW

PRODUCT CODE	SIZE	■	□
R156Y223	1/2"	1	10
R156Y224	3/4"	1	10
R156Y225	1"	1	10
R156Y226	1 1/4"	1	8
R156Y227	1 1/2"	1	5
R156Y228	2"	1	5

INFO

Temperature range: 30°C - 65°C.

BSER

Electric resistance.

Résistance électrique.

Резистор.



PRODUCT CODE	SIZE	■	□
BSERY005	11/4" M-L360	1	-

BSET

Thermostat for electric resistance BSERY005.

Thermomètre pour BSERY005.

Термостат для резистора BSERY005.



PRODUCT CODE	SIZE	■	□
BSETY001	1/2" M	1	-

K377

Propylenic antifreeze glycol for anticorrosive and biodegradable uses suitable for solar system.

Antigel propylène glycol pour usages anticorrosifs et biodégradables, convient aux systèmes solaires. Антифриз гликоля для антикоррозионных и биоразлагаемого использования, подходит для солнечной системы.



PRODUCT CODE	SIZE	■	□
K377Y001	5LT	1	-
K377Y002	10LT	1	-

INFO

CONCENTRATED SOLUTION TO BE WATERED DOWN.
Концентрированный раствор для разбавления водой

VES-2

Fixing bracket for expansion tank with double check valve for easy and quick dismantling. Bosses and washers included. For VESY001 - VESY004 models only).



Raccord pour vase d'expansion avec double clapet anti-retour pour le démontage facile et rapide. Support et joints inclus. (Uniquement pour VESY001 - VESY004).

Кронштейн для расширительного бака с двойным клапаном для легкого и быстрого демонтажа. (Только для моделей VESY001 - VESY004)

PRODUCT CODE	SIZE	■	□
VESY020		1	-

R851VT

Brass-finished ball valve, press-fitting connections, with black o-ring according to EN 681-1 standard for water distribution systems drinking and heating water), and with plastic extended T handle for pipes with high insulating thickness. Full port. W series.



Technical communication 0312EN

Vanne à sphère non chromée, raccordement femelle à sertir avec joint O-ring noir conforme à la norme EN681-1 pour installation de distribution d'eau (potable et de chauffage), avec poignée papillon rallongée en plastique, pour montage sur tube isolé. Passage intégral. Série W.

1/2"-3/4"-1": Robinet de vintage 1/4"
1"1/4-1"1/2-2": Robinet de vintage 3/8"

Шаровой латунный кран, пресс-соединение, с черным уплотнительным кольцом в соответствии со стандартом EN681-1 для систем распределения воды (питьевая и отопление), имеет удлиненную ручку из пластика для труб с высокой толщиной изолирующего материала. Полнопроходной. W-серии.

PRODUCT CODE	SIZE	■	□
R851VY102	Ø18	5	30
R851VY103	Ø15	5	30
R851VY104	Ø22	5	30
R851VY105	Ø28	3	18
R851VY106	Ø35	2	12

INFO

The package includes: 1 red plate, 1 blue plate, 1 green plate.

Le forfait comprend: 1 plaque rouge, 1 plaque bleue, 1 plaque verte.

Комплект включает в себя: 1 красную пластину, 1 голубую пластину, 1 зеленую пластину.

APPLICATIONS**CERTIFICATION AND SYMBOLS****VES**

Expansion tank for solar thermal systems.

Vase d'expansion pour les systèmes solaires thermiques.

Расширительный бак для тепловых солнечных систем.



Technical communication 0245RF-0245EN

PRODUCT CODE	SIZE	■	□
VESY001	8 LITRI	1	-
VESY002	18 LITRI	1	-
VESY003	24 LITRI	1	-
VESY004	35 LITRI	1	-
VESY005	50 LITRI	1	-
VESY006	80 LITRI	1	-
VESY007	100 LITRI	1	-
VESY008	150 LITRI	1	-
VESY009	200 LITRI	1	-
VESY010	300 LITRI	1	-

CERTIFICATION AND SYMBOLS**R859VT**

Brass finish ball valve, male press-connections with tail piece, having black o-ring in compliance with EN681-1 for (potable and heating) water distribution systems and plastic extended T handle for pipes having high insulating thickness. Full port. W series.



Technical communication 0312EN-0312RF

Vanne à sphère non chromée, raccordement mâle à sertir et raccord mâle trois pièces, avec joint O-ring noir conforme à la norme EN681-1 pour installation de distribution d'eau (potable et de chauffage), avec poignée papillon rallongée en plastique, pour montage sur tube isolé. Passage intégral. Série W.

Латунный шаровой кран, внешнее пресс-соединение с черным o-ring кольцом, в соответствии с EN681-1 для систем распределения воды (питьевая вода и отопление), имеет удлиненную ручку из пластика для труб с высокой толщиной изолирующего материала. Полнопроходной. W серии.

PRODUCT CODE	SIZE	■	□
R859VY102	1/2" M x TR18	5	30
R859VY103	1/2" M x TR15	5	30
R859VY104	3/4" M x TR22	5	30
R859VY105	1" M x TR28	3	18
R859VY106	1 1/4" M x TR35	2	12

INFO

The package includes: 1 red plate, 1 blue plate, 1 green plate.

Le forfait comprend: 1 plaque rouge, 1 plaque bleue, 1 plaque verte.

Комплект включает в себя: 1 красную пластину, 1 голубую пластину, 1 зеленую пластину.

APPLICATIONS**CERTIFICATION AND SYMBOLS**

R851VTS

Technical communication
0312EN-0312RF

Brass finish ball valve, female press-connections with black o-ring in compliance with EN681-1 for (potable and heating) water distribution systems and plastic extended T handle for pipes having high insulating thickness. Full port. W series.
1/2"-3/4"-1": drain cock size 1/4"
1"1/4-1"1/2-2": drain cock size 3/8".

Vanne à sphère non chromée, raccordement femelle à sertir avec joint O-ring noir conforme à la norme EN681-1 pour installation de distribution d'eau (potable et de chauffage), avec poignée papillon rallongée en plastique, pour montage sur tube isolé. Passage intégral. Série W.
1"1/4-1"1/2-2": Robinet de vindage 1/4"
1"1/4-1"1/2-2": Robinet de vindage 3/8".

Латунный шаровой кран, внутреннее пресс-соединения с черным o-ring кольцом, в соответствии с EN681-1 для систем распределения воды (питьевая вода и отопление), имеет удлиненную ручку из пластика для труб с высокой толщиной изолирующего материала. Полнопроходной. W серии. 1/2"-3/4"-1": сливной кран на 1/4". 1"1/4-1"1/2-2": сливной кран на 3/8".

PRODUCT CODE	SIZE	■	□
R851VY152	1/2" F x TR18	5	30
R851VY153	1/2" F x TR15	5	30
R851VY154	3/4" F x TR22	5	30
R851VY155	1" F x TR28	3	18
R851VY156	1"1/4 F x TR35	2	12

INFO

1/2"-3/4"-1": discharge 1/4" 1 1/4"-1 1/2"-2": discharge 3/8".

The package includes: 1 red plate, 1 blue plate, 1 green plate
1/2"-3/4"-1": vidange 1/4" 1 1/4"-1 1/2"-2": vidange 3/8" \$ Le forfait comprend: 1 plaque rouge, 1 plaque bleue, 1 plaque verte.

1/2"-3/4"-1": сливной кран 1/4" 1 1/4"-1 1/2"-2": сливной кран 3/8" \$ \$Комплект включает в себя: 1 красную пластину, 1 голубую пластину, 1 зеленую пластину.

APPLICATIONS



CERTIFICATION AND SYMBOLS

**P51KV**

Kit for solar applications, to be used on press connections for copper pipe, composed by:
no.4 violet o-rings (maxT180°C, max50%glycol)
no.1 identification violet plate for R749F
no.1 tool for the o-ring replacement

Kit pour applications solaires, à utiliser avec les attelages à presser pour tube cuivre, composé par:
n. 4 joints toriques violets (Tmax: 180°C, max 50% glycol)
n.1 plaque violette d'identification pour poignée R749F
n.1 outil pour le remplacement des joints toriques

Комплект для солнечных систем, использовать на пресс-соединениях медных труб, состоит из:
4 шт фиолетовые уплотнительные кольца (Tmax 180 ° C, max50% гликоля)
1 шт идентификативная фиолетовая пластина для R749F
1 шт инструмент для замены уплотнительного кольца

PRODUCT CODE	SIZE	■	□
P51KVY003	Ø 15	1	-
P51KVY002	Ø 18	1	-
P51KVY004	Ø 22	1	-
P51KVY005	Ø 28	1	-
P51KVY006	Ø 35	1	-

R853VT

Technical communication
0312EN-0312RF

Brass finish ball valve, male press-connections with black o-ring in compliance with EN681-1 for (potable and heating) water distribution systems and plastic extended T handle for pipes having high insulating thickness. Full port. W series.

Vanne à sphère non chromée, raccordement mâle à sertir avec joint O-ring noir conforme à la norme EN681-1 pour installation de distribution d'eau (potable et de chauffage), avec poignée papillon rallongée en plastique, pour montage sur tube isolé. Passage intégral. Série W.

Латунный шаровой кран, внешнее пресс-соединение с черным o-ring кольцом, в соответствии с EN681-1 для систем распределения воды (питьевая вода и отопление), имеет удлиненную ручку из пластика для труб с высокой толщиной изолирующего материала. Полнопроходной. W серии.

PRODUCT CODE	SIZE	■	□
R853VY102	1/2" M x TR18	5	30
R853VY103	1/2" M x TR15	5	30
R853VY104	3/4" M x TR22	5	30
R853VY105	1" M x TR28	3	18
R853VY106	1 1/4" M x TR35	2	12

INFO

The package includes: 1 red plate, 1 blue plate, 1 green plate.

Le forfait comprend: 1 plaque rouge, 1 plaque bleue, 1 plaque verte.

Комплект включает в себя: 1 красную пластину, 1 голубую пластину, 1 зеленую пластину.

APPLICATIONS



CERTIFICATION AND SYMBOLS

**R854VT**

Technical communication
0312EN-0312RF

Brass finish ball valve, female press-connections with black o-ring in compliance with EN681-1 for (potable and heating) water distribution systems and plastic extended T handle for pipes having high insulating thickness. Full port. W series.

Vanne à sphère non chromée, raccordement femelle à sertir avec joint O-ring noir conforme à la norme EN681-1 pour installation de distribution d'eau (potable et de chauffage), avec poignée papillon rallongée en plastique, pour montage sur tube isolé. Passage intégral. Série W.

Латунный шаровой кран, внутреннее пресс-соединение с черным o-ring кольцом, в соответствии с EN681-1 для систем распределения воды (питьевая вода и отопление), имеет удлиненную ручку из пластика для труб с высокой толщиной изолирующего материала. Полнопроходной. W серии.

PRODUCT CODE	SIZE	■	□
R854VY102	1/2" F x TR18	5	30
R854VY103	1/2" F x TR15	5	30
R854VY104	3/4" F x TR22	5	30
R854VY105	1" F x TR28	3	18
R854VY106	1 1/4" F x TR35	2	12

INFO

The package includes: 1 red plate, 1 blue plate, 1 green plate.

Le forfait comprend: 1 plaque rouge, 1 plaque bleue, 1 plaque verte.

Комплект включает в себя: 1 красную пластину, 1 голубую пластину, 1 зеленую пластину.

APPLICATIONS



CERTIFICATION AND SYMBOLS

