

PANOURI SOLARE, BOILERE SI SISTEME SOLARE pentru instalatii individuale

■ Panouri solare si campuri de panouri solare INISOL NEO

■ Boilere solare pentru prepararea apei calde menajere (CESI) INISOL UNO/1 si UNO/2 (200÷500 l)

■ Sisteme solare INISOL: solutii complete ce combina panourile solare, boilerule solare, alte accesorii (statii, reglatoare solare etc...)



Panou solar
INISOL NEO



Boilere solare
INISOL UNO/1 si UNO/2



Sisteme solare
INISOL



Apa calda menajera



Energie regenerabila



Energie solara



Ansamblul de echipamente descrise in acest document permite realizarea instalatiilor solare individuale complete, pentru prepararea apei calde menajere.

Va prezentam sisteme solare sub forma de:

- Pachete **"complete"** pentru CESI, compuse dintr-un boiler de 300 l cu aport hidraulic sau electric, din 4 m² de panouri solare pentru montaj pe acoperis sau terasa (ST) sau montaj prin integrare in structura acoperisului (IT), totul livrat pe un palet.

- Pachete **"acoperis"** ce corespund unor campuri de panouri solare complete de la 2 la 6 m², disponibile pentru montaj:

- integrat in structura acoperisului (IT)
- pe acoperis sau terasa (ST)

de completat cu pachetul **"subsol"** (boiler solar de la 200 la 500 litri cu aport hidraulic sau electric si componentele solare necesare).

- oferta in **"detaliu"** se adapteaza oricarei configuratii de instalatie CESI specifica de realizat.

- diverse accesorii indispensabile pentru punerea in functiune a unei instalatii solare performante.

In acest document va prezentam o schema de instalatie tip comentata pentru fiecare sistem solar in parte.



PANOUL SOLAR PLAN INISOL NEO



CARACTERISTICI TEHNICE

Generalitati

Aceste panouri plane cu performante ridicate sunt rezultatul noilor tendinte tehnologice in domeniu.

Principalele avantaje ale panourilor solare INISOL NEO:

- Randament ridicat datorita utilizarii componentelor selectionate cum ar fi elementul absorbant plan cu acoperire selectiva "Sunselect" cu schimbator termic monotub in forma de serpentina.
- Panou pentru toate tipurile de aplicatii.
- Cadru din profil de aluminiu cu placa de inchidere in spate din tabla de aluminiu pentru durata mare de viata si o buna caracteristica optica.
- Amplasare corespunzatoare atat in pozitie verticala juxtapusa, orizontala suprapusa, montaj pe acoperis (ST), pe terasa sau prin integrare in structura acoperisului (IT).
- Grosimea sa redusa (70 mm) ii permite sa fie adaptat pentru integrarea in structura acoperisului (IT). Clemele din aluminiu lacuit negru se monteaza pe cadrul panoului solar si servesc la fixarea tablelor de acoperire. Astfel permit obtinerea unui ansamblu uniform ca si culoare. Racordare hidraulica complet invizibila.
- Pana la 5 panouri solare pot fi montate in serie.
- Pierderi termice reduse.
- Invelis din sticla solara de siguranta structurata de inalta transparenta
- greutate redusa (35 kg) si manevrabilitate

Dimensiuni (mm)



Aviz Tehnic nr.:
in curs
CEN KEY MARK:
in curs

8980F85A

Tabel cu caracteristici tehnice (conform normei EN 12975-2)

		INISOL NEO 2.1
SUPRAFATA TOTALA (AG)	m ²	2,1
Suprafata elementului absorbant (AA)	m ²	1,9
Masa neta	kg	35
Factor de absorbtie (α)		95 +/- 2 %
Emisivitate (ξ)		5 +/- 2 %
Debit primar cu 4 panouri solare in serie	l/h.m2	30
Pierdere de sarcina a unui panou solar cu un debit de 2,5 l/min.	mbar	93
Continut de fluid (serpentina)	l	1,1
Randament optic (η_0)		0,77 3
Coeficient de pierdere prin transmisie α_1	W/m ² .K	3,676
Coeficient de pierdere prin transmisie α_2	W/m ² .K2	0,0143
Racorduri hidraulice	Cu.. mm	12
Presiune de lucru	bar	3
Presiune maxima de lucru	bar	6
Agent termic recomandat		Tyfocor L sau LS
Temperatura de stagnare t _{stg}	°C	180
Temperatura maxima de lucru	°C	120 (max. retur)

PANOUL SOLAR PLAN INISOL NEO

STARE DE LIVRARE

Panourile solare INISOL NEO sunt livrabile sub diferite forme:

- In "pachete solare complete" ce corespund unei instalatii complete



- In "pachet acoperis" ce corespunde campurilor de panouri solare complete
- Cu amanuntul

Gasiti mai jos rezumatul diferitelor solutii propuse:

Denumire	Montaj integrat in structura acoperisului IT	Colet n°	Montaj pe acoperis sau terasa (1) ST	Colet n°
----------	--	----------	--------------------------------------	----------

PACHETE SOLARE CESI COMPLETE ce contin:

- 2 panouri solare INISOL NEO 2.1: cu accesoriile de racordare hidraulica (sonda panoului solar), dispozitivul de montaj cu integrare in structura acoperisului (IT) sau pe acoperis (ST) inclusiv elementele de ancorare (tipul lor se va preciza in comanda)
- Boilerul solar INISOL UNO/1 300 sau UNO/2 300
- 1 bidon de fluid caloportor
- Regulatorul solar DIEMASOL A
- Vasul de expansiune cu suportul sau de montaj
- Statia solara DKP 6-8
- Vana de amestec termostata
- Rezistenta electrica (numai cu preparatorul INISOL UNO/1)

Livrare intr-un pachet complet		Pachete CESI cu 2 panouri solare INISOL NEO 2.1: INISOL UNO/2 300-4	IT	ER 142	ST	ER 140
		Pachete CESI cu 2 panouri solare INISOL NEO 2.1: INISOL UNO/1 300-4	IT	ER 143	ST	ER 141


PACHETE "ACOPERIS": campuri de panouri solare complete

⇨ Montaj cu **integrare in structura acoperisului (montaj vertical): IT**


Aceste pachete contin panourile solare INISOL NEO, accesoriile de racordare hidraulica, dispozitivul de integrare in acoperis si sonda panoului solar

⇨ Montaj **pe acoperis sau pe terasa: ST**

Aceste pachete contin panourile solare INISOL NEO, accesoriile de racordare hidraulica, profilele de montaj pe acoperis sau pe terasa, sonda panoului solar **si elementele de ancorare pe acoperis (tipul lor se va preciza in comanda). Suportii inclinati de terasa se vor comanda separat** (vezi pagina 6).

In livrare verticala		Pachet 2 m ² de panouri solare, adica 1 x INISOL NEO 2,1	IT	ER 153	ST	ER 152
		Cu panouri solare INISOL NEO 2.1				
		Pachet 4 m ² de panouri solare, adica 2 x INISOL NEO 2,1	IT	ER 155	ST	ER 154
		Pachet 6 m ² de panouri solare, adica 3 x INISOL NEO 2,1	IT	ER 157	ST	ER 156

PANOURI SOLARE UNITARE livrabile pe palet cu mai multe unitati (optimizarea paletului conform cu numarul de elemente comandate)

Livrare cu amanuntul		1 panou solar INISOL NEO 2.1	Colet n°		
			ER 45		

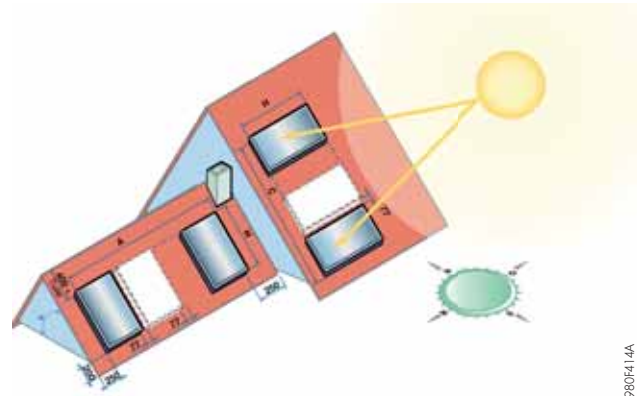
(1) Pachetele solare CESI complete ST integreaza elementele de ancorare din aluminiu pentru tigle mecanice si nu sunt adaptate la un montaj pe terasa.

PANOUL SOLAR PLAN INISOL NEO

AMPLASAREA SI DIMENSIUNILE CAMPULUI DE PANOURI

- Orientare Sud-Est/Sud/Sud-Vest, fara umbrire iarna cu soarele spre asfintit.
- O panta a acoperisului (unghiul α) cuprinsa intre 20° si 65° , o panta de 45° (100%) fiind optima pentru o instalatie CESI.
- In cazul conditiilor particulare cu zapada abundenta sau vant (la altitudine ridicata sau cladiri cu inaltimi mari), va rugam sa ne contactati.

Nota: este posibila montarea panourilor solare pe fatada; in acest caz va recomandam, in masura posibilitatii, sa asigurati o usoara inclinare (aproximativ 10 cm de decalaj de perete in partea de jos a panoului solar).



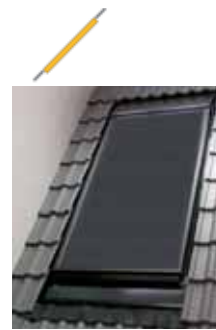
89801414A

Numarul de panouri INISOL NEO pe rand		1	2	3	4	5
A (m)		1,14	2,3	3,4	4,6	5,7
C (m)		1,14	2,3	3,4	4,6	5,7
1 rand de panouri solare	H (m)	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96
	Suprafata (m ²)	2,08	4,2	6,2	8,3	10,4
2 randuri de panouri solare	H (m)	1,96	4,0	4,0	4,0	4,0
	Suprafata (m ²)	4,2	8,3	12,5	16,6	20,8
3 randuri de panouri solare	H (m)	1,96	6,0	6,0	6,0	6,0
	Suprafata (m ²)	6,2	12,5	18,7	25,0	31,2

MONTAJUL PANOURILOR SOLARE INTEGRATE IN ACOPERIS

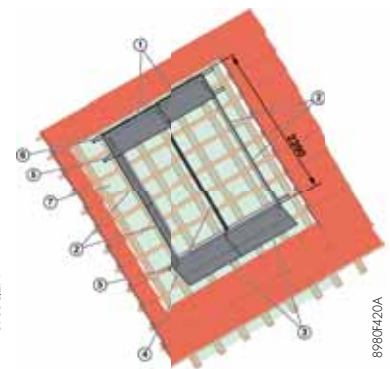
Important: kit-ul de integrare nu este utilizabil decat cu tigle mecanice si tigle plate (ardezie) pentru o panta a acoperisului cuprinsa intre 20° si 65° . Sub 20° si pentru tigle de tip "canal" sau "romane", se recomanda sa ne contactati. Pentru tigle plate sau ardezie, kitul de integrare trebuie sa fie completat cu kit profile etansare EG 425.

Kit-ul de integrare se monteaza pe astereala in locul tigelor. Kitul de integrare de baza include tot materialul necesar pentru integrarea panoului solar in acoperis. Kit-ul de extensie include tot materialul necesar pentru integrarea unui panou solar suplimentar. Clemele din aluminiu lacuite negre se monteaza pe cadrul panoului solar, servind la fixarea tablelor de acoperire si permit obtinerea unui ansamblu uniform ca si culoare. Un film de etanseitate trebuie in mod obligatoriu sa fie instalat sub acoperis. Integrarea este aproape invizibila deoarece, odata instalat, ansamblul panou solar INISOL NEO si sistemul de integrare nu masoara decat 90 mm grosime.



89802271

1 panou solar montat integrat in acoperis pe tigle mecanice



8980420A

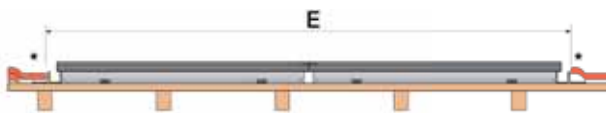
- 1) Tabla de acoperire superioara
- 2) Tabla de acoperire laterala
- 3) Tabla de acoperire inferioara
- 4) Table intermediare

- 5) Sipci de fixare a panoului solar (de montat)
- 6) Sipca de fixare a tablelor de acoperire superioara
- 7) Film de etanseitate

Inglobarea unei baterii de n panouri solare INISOL NEO (alaturate) integrate in acoperis

	1	2	3	4	5
Suprafata totala a panourilor solare (m ²)	2,1	4,2	6,2	8,3	10,4
Suprafata intrare Aa (m ²)	1,9	3,8	5,6	7,5	9,4
E (m)	1,15	2,21	3,27	4,33	5,39

* Pentru integrarea panourilor solare trebuie indepartat cel putin un rand de tigle ce limiteaza in intregime tablele de acoperire laterale.



8980425

Componente unitare

N° de referinta	Numar de panouri solare in montaj vertical alaturat				
	1	2	3	4	5
	■	■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■

Kit-uri de integrare in acoperis (cu tigle mecanice)

Nota: pachetele "acoperis" IT – colet ER 153/ ER 155/ ER 157, ca si pachetele solare complete IT – colet ER 142/ ER 143 contin dispozitivul de integrare acoperis complet corespunzator.

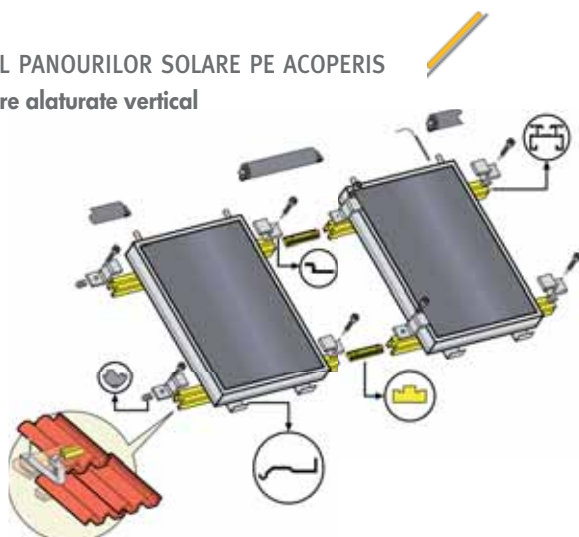
Pentru panourile solare livrate cu amanuntul:

Kit de integrare complet de baza pentru 1 x panou solar INISOL NEO 2.1	100014053	1				
Kit de integrare complet pentru 2 x panouri solare INISOL NEO 2.1	100013429		1	1	1	1
Kit de integrare de extensie pentru 1 x panou solar suplimentar INISOL NEO 2.1	100013520			1	2	3
Pentru acoperisurile cu tigle plate sau ardezie de completat cu: Kit profile etansare pentru integrare EG 425	-	1	1	1	1	1

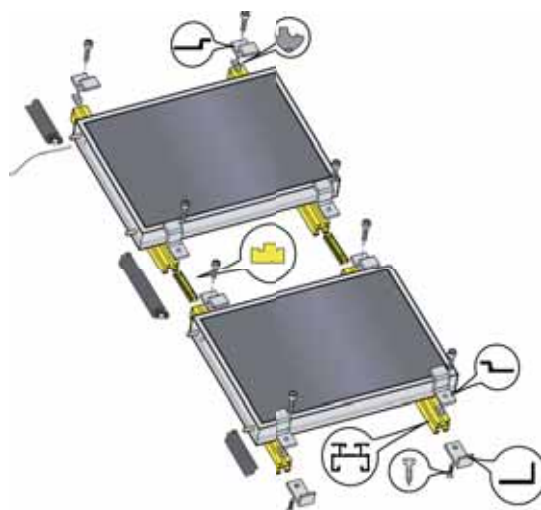
PANOUL SOLAR PLAN INISOL NEO

MONTAJUL PANOURILOR SOLARE PE ACOPERIS

Panouri solare alaturate vertical



Panouri solare suprapuse orizontal

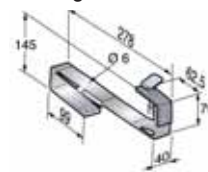


Observatie: Kit-urile profilate integreaza de asemenea materialele de fixare necesare mentinerii panourilor solare pe aceste profile.

Diferitele elemente de ancorare disponibile

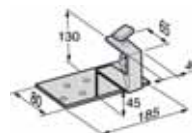
• Montaj independent al grinzilor

Elemente de ancorare pe acoperis, din aluminiu, pentru tigle mecanice



• Montajul pe grinzi

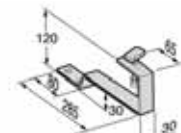
Elemente de ancorare, din inox, pentru tigle mecanice



Elemente de ancorare din inox, pe acoperis Eternit



Elemente de ancorare din inox, pentru tigle plate



Elemente de ancorare din inox, pe acoperis din ardezie



Observatie: kit-urile cu tije de ancorare sunt de asemenea disponibile.



Tabel cu elementele necesare in functie de numarul de panouri solare

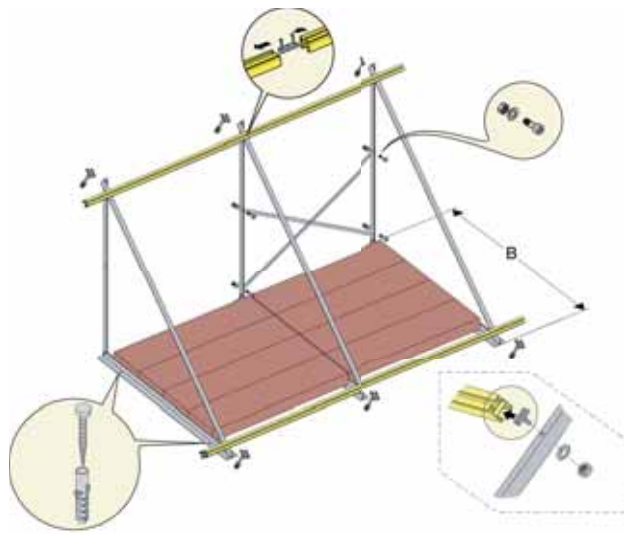
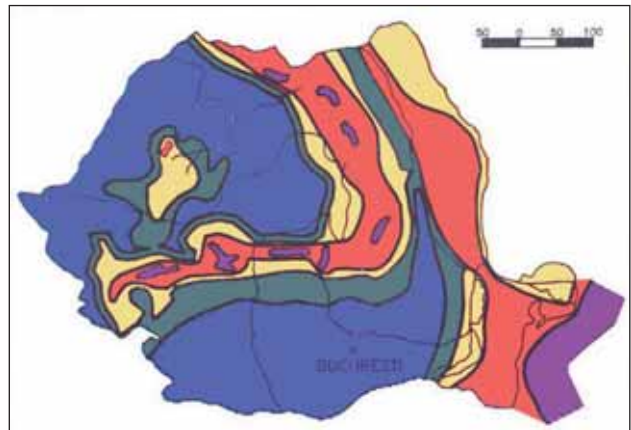
Componente unitare	Colet n°	Numar de panouri solare in montaj vertical alaturat sau orizontal suprapus				
		1	2	3	4	5
Montaj pe acoperis						
Nota: pachetele "acoperis" ST – colet ER 152/ER 154/ER 156 integreaza deja profilele si elementele de ancorare (tipul se va preciza in comanda). Pachetele solare complete ST – colet ER 140/ER 141 contin atat profilele, cat si elementele de ancorare (tipul se va preciza in comanda).						
Kit de montaj pentru 1 panou solar INISOL NEO 2.1	EG 450	1	2	3	4	5
+ conform tipului de acoperis, in completare la pachetele "acoperis" sau cu panouri solare livrate cu amanuntul:						
Elemente de ancorare pe acoperis, din aluminiu, pentru tigle mecanice	4 buc. EG 311	1		2	1	
sau	6 buc. EG 312		1		1	2
Elemente de ancorare, din inox, pentru tigle mecanice	4 buc. EG 313	1		2	1	
sau	6 buc. EG 314		1		1	2
Elemente de ancorare, din inox, pentru tigle plate	4 buc. EG 315	1		2	1	
sau	6 buc. EG 316		1		1	2
Elemente de ancorare, din inox, pe acoperis Eternit	4 buc. EG 317	1		2	1	
sau	6 buc. EG 318		1		1	2
Elemente de ancorare, din inox, pe acoperis din ardezie	4 buc. EG 319	1		2	1	
sau	6 buc. EG 320		1		1	2
Kit tije de ancorare	6 buc. EG 94	1	1		2	1
	8 buc. EG 95			1		1


PANOUL SOLAR PLAN INISOL NEO

MONTAJUL PANOURILOR SOLARE PE ACOPERIS TIP TERASA

Principiul de montaj al panourilor solare plane pe suportii inclinati pentru montajul pe terasa, este acelasi ca pentru montajul pe acoperis (vezi pagina precedenta), elementele de ancorare pe acoperis fiind inlocuite cu suportii inclinabili cu cruci stabilizatoare.

Pentru a asigura stabilitatea ansamblului, suportul trebuie sa fie fixat solid la baza. Daca stabilitatea suportului nu este asigurata prin prinderea cu suruburi, atunci el trebuie ingreunat suficient pentru a face fata expunerii la vant. De exemplu pietre de bordura (nelivrate) pot fi utilizate in acest scop. Pana la o altitudine de 800 m, este necesara lestarea urmatoare.

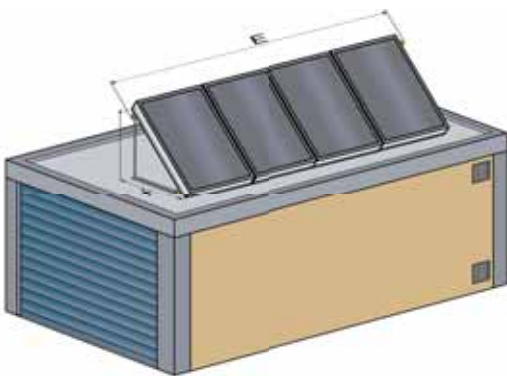


B: 1320 mm pentru panourile solare in montaj vertical  ...

Inaltimea cladirii (m)	Lest per panou solar (kg)				
	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5
< 10	140	170	210	255	340
10 ÷ 20	170	200	250	300	405
20 ÷ 30	190	230	285	340	455
30 ÷ 40	205	245	310	370	495

Pentru a afla mai multe precizari, puteti consulta Notița de instalare a panourilor solare INISOL NEO pentru montajul pe acoperisuri plate (terase).





Incarcarea proiectata a structurii de rezistenta a cladirii nu trebuie sa fie in nici un caz depasita. Daca este cazul, trebuie consultat in prealabil un specialist in structuri de rezistenta pentru cladiri.



Inglobarea unei baterii de n panouri solare INISOL NEO (alaturate) montate in terasa

	1	2	3	4	5
Suprafata de intrare Aa (m ²)	1,9	3,8	5,6	7,5	9,4
E (m)	1,14	2,3	3,4	4,6	5,7
X (m) pentru o inclinare a suportului					
30°			1,7		
45°			1,4		
60°			1,0		

Tabel cu elementele necesare in functie de numarul de panouri solare si de dispunerea lor

Componente unitare	Colet n°	Numar de panouri solare in montaj vertical alaturate			
		 2	 3	 4	 5

Kit-uri de montaj in terasa

Nota: pachetele "acoperis" ST – colet ER 152/ER 154/ER 156 integreaza deja profilele; suportii se vor comanda totusi separat.

Pentru panourile solare livrate cu amanuntul:

Kit de montaj pentru 1 panou solar INISOL NEO 2.1	EG 450	1	2	3	4	5
+ in completare la kit-urile "acoperis" sau cu panouri solare livrate cu amanuntul:						
3 suportii inclin. cu cruce pentru 2 panouri solare in mont. vertical	EG 358	1	1	1	1	1
3 suportii inclin. fara cruce pentru 2 panouri solare in mont. vertical	EG 359			1	1	2

PANOUL SOLAR PLAN INISOL NEO

ACCESORIILE DE RACORDARE HIDRAULICA

In montaj vertical alaturate  sau orizontal suprapus  in ST 



Kit de racordare hidraulica pentru 1 panou solar INISOL NEO pentru trecerea sub acoperis cu sonda panou solar - Colet ER 67

Se compune din 2 racorduri flexibile inelate din inox, izolate DN 12 (cot Ø 12 si racord Ø 18),

2 reductii (Ø 18/16 si Ø 18/15), 1 sonda Pt 1000.



Kit de legatura (racordare) hidraulica intre 2 panouri solare INISOL NEO (pentru un montaj ST) - Colet ER 69

Se compune dintr-o teava izolata cu 2 coturi biconice Ø 12.

In montaj vertical alaturat  in IT 



Kit de racordare hidraulica pentru 1 panou solar INISOL NEO pentru trecerea sub acoperis cu sonda panou solar - Colet ER 67

Se compune din 2 racorduri flexibile inelate din inox izolate DN 12 (cot Ø 12 si racord Ø 18),

2 reductii (Ø 18/16 si Ø 18/15), 1 sonda Pt 1000.



Kit de legatura (racordare) hidraulica intre 2 panouri solare INISOL NEO (pentru un montaj IT) - Colet ER 68

Se compune dintr-o teava izolata cu 2 coturi biconice Ø 12.

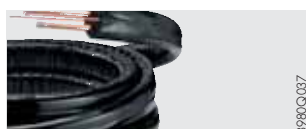
Componente unitare	Colet n°	Numar de panouri solare in montaj vertical alaturat sau orizontal suprapus				
		1	2	3	4	5

Accesorii hidraulice

Nota: Kit-urile hidraulice fac parte din toate pachetele "acoperis" si din toate pachetele solare complete. Pentru panourile solare livrate cu amanuntul:

Kit de racordare hidraulica pentru 1 panou (pentru trecerea sub acoperis cu sonda de temperatura)	ER 67	1	1	1	1	1
Kit de legatura hidraulica (racorduri) intre 2 panouri solare INISOL NEO (in integrare pe acoperis IT)*	ER 68 sau		squ 1	squ 2	squ 3	squ 4
Kit de legatura hidraulica (racorduri) intre 2 panouri solare INISOL NEO (pe acoperis ST)	ER 69		1	2	3	4

*numai pentru un montaj vertical alaturat



Tevi duble preizolate "Duo-Tube", cu protectie UV si cablu pentru sonda panoului solar

Duo-Tube Cu 15 x 10 m - Colet EG 106
Duo-Tube Cu 15 x 15 m - Colet EG 107
Duo-Tube Cu 18 x 15 m - Colet EG 108



Tevi duble preizolate "Duo-Flex", cu protectie UV si cablu pentru sonda panoului solar

Duo-Flex din inox canelat Ø 16 x 15m - Colet EG 455
Duo-Flex din inox canelat Ø 20 x 15 m - Colet EG 456



Set de coliere "Duo-Tube" sau "Duo-Flex"

pentru "Duo-Tube Cu" 15 si "Duo-Flex" Ø 16 mm,
4 bucati - Colet EG 109

pentru "Duo-Tube" Cu 18 si "Duo-Flex" Ø 20 mm,
4 bucati - Colet EG 110



Set de racorduri biconice pentru racordarea boilerelor cu "Duo-Tube" fara lipire

Set de 2 racorduri biconice Ø 15 mm - Colet EG 374
pentru asamblarea a 2 "Duo-Tube" Ø 15 mm
Set de 2 racorduri biconice Ø 18 mm - Colet EG 375
pentru asamblarea a 2 "Duo-Tube" sau 2 tevi Ø 18 mm

Aceste racorduri permit montajul circuitului solar fara lipire cat si racordarea intre doua tevi Ø15 sau Ø18 mm.



Set de 2 reductii biconice Ø 18/15 mm - Colet EG 376
de utilizat cu coletul EG 375



Set de 2 racorduri pentru "DUO-Flex" Ø 16 mm, biconic Ø 18 mm - Colet EG 457
pentru asamblarea a 2 "DUO-Flex" Ø 16 mm

Set de 2 racorduri pentru "DUO-Flex" Ø20 mm, biconic Ø18 mm - Colet EG 458
pentru asamblarea a 2 "DUO-Flex" Ø 20 mm

PANOUL SOLAR PLAN INISOL NEO

DISPUNEREA PANOURILOR SOLARE PE ACOPERIS

Panourile solare plane pot fi montate:

- Pe acoperis inclinat (**ST**): alaturate vertical sau suprapuse orizontal
- In terasa (**ET**): alaturate vertical,
- Integrate in structura acoperisului (**IT**): alaturate vertical.

Sunt disponibile kit-urile de montaj ce acopera practic toate cazurile din desene cat si pachetele "acoperis" ce corespund campurilor de panouri solare complete pentru montajul pe acoperis sau pe terasa, sau pentru montajul cu integrare in

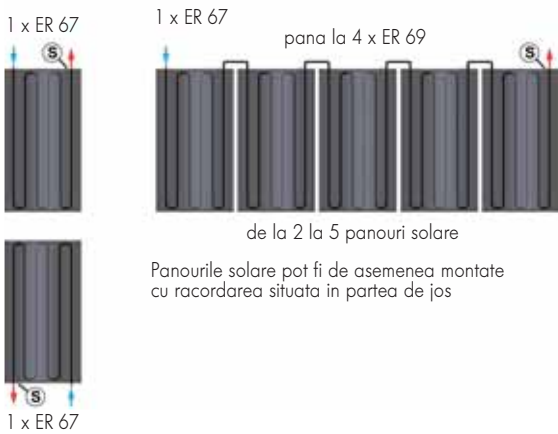
structura acoperisului (sonda solara inclusa), vezi paginile precedente.

Important: Se pot racorda hydraulic in serie maxim **5 panouri solare INISOL NEO**. Pentru un numar mai mare de panouri solare, trebuie realizate grupuri de cate 5 panouri solare racordate in paralel in bucla "Tickelmann". La racordarea in paralel a mai multor grupuri de panouri, trebuie respectat acelasi numar de panouri pe fiecare grup (Exemplu: 3 grupuri de cate 4 panouri si nu 2 grupuri de cate 5 panouri si un grup de cate 2 panouri)

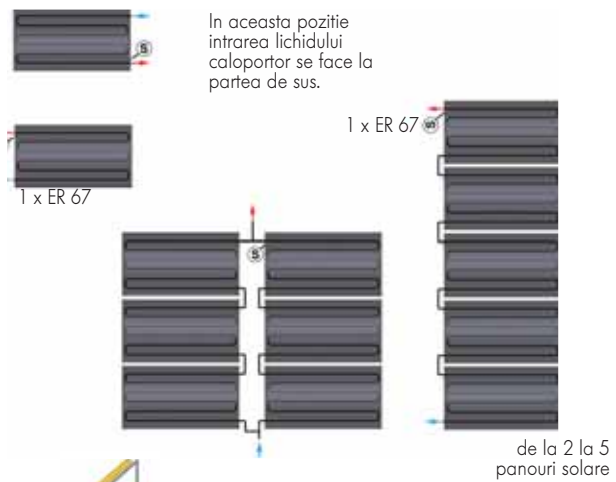
Posibilitati de montaj si principii de racordare hidraulica a panourilor solare INISOL NEO

PE ACOPERIS (ST)

In montaj VERTICAL

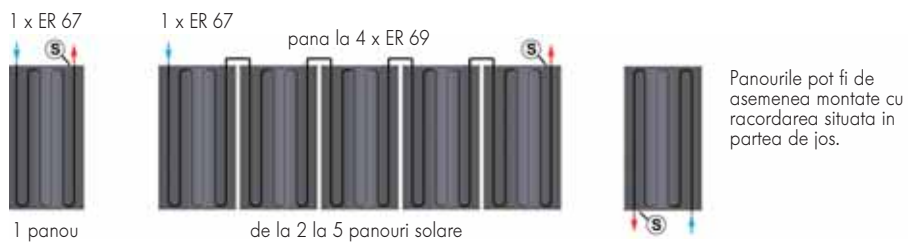


In montaj ORIZONTAL



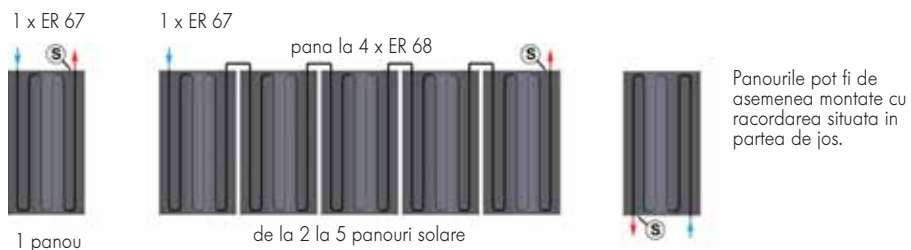
IN TERASA (ET)

In montaj VERTICAL



INTEGRATE IN STRUCTURA ACOPERISULUI (IT)

In montaj VERTICAL



PANOUL SOLAR PLAN INISOL NEO

RACORDAREA HIDRAULICA A PANOURILOR SOLARE

Generalitati

Traseul conductelor de racordare intre campul de panouri solare si schimbatorul termic inferior (serpentina) al boilerului solar va trebui sa fie cat mai direct posibil, cu o panta descendenta constanta,

- Tevi de preferinta din cupru (materialele sintetice nu sunt recomandate din motive de temperaturi ridicate) (\varnothing conform cu tabelul de mai jos)

- Suduri prin brazare cu metal de adaos de lipire dura fara fondant (L-Ag2P sau L-CuP6)
- Racorduri utilizabile doar daca rezista la Glicol, la presiune (6 bar) si la temperatura (-30°C ÷ +180°C),
- Etansare cu calti,
- In punctul cel mai inalt se recomanda montarea unui ventil manual de aerisire care va fi inchis dupa umplerea si aerisirea instalatiei.

Dimensionarea conductelor de racordare

Pentru a permite functionarea optima a instalatiei solare, este necesar sa respectati cateva reguli esentiale. Pentru a evita instalarea unui ventil de aerisire, viteza fluidului in conducta

trebuie sa fie intotdeauna mai mare de 0,4 m/s. Tabelul urmator da indicatii pentru diferitele diametre de conducte posibile.

Tip de panou solar	Numar de panouri solare	\varnothing in mm si lung. maxima in m de conducte pentru instalarea cu pompa: inaltimea manometrica 6 m (statiile solare DKP 6-8)			\varnothing in mm si lung. maxima in m de conducte pentru instalarea cu pompa: inaltimea manometrica 9 m (statiile solare DKP 9-20 si DKS 9-20)		
		\varnothing 15	\varnothing 18	\varnothing 22	\varnothing 15	\varnothing 18	\varnothing 22
INISOL NEO 2.1	1 x 1	40	50	50			
	1 x 2	25	50				
	1 x 3	15	30	50			
	1 x 4				20	40	50
	1 x 5				20	40	50
	2 x 2	10	25	40			
	2 x 3				15	30	50
	2 x 4					25	40
	2 x 5					15	30
	3 x 2					30	40
	3 x 3					20	35
	4 x 2					15	40

Observatie: In caz de utilizare a conductelor de dimensiuni mai mari decat cele recomandate, este necesar sa montati un separator de aer cu ventil manual de aerisire in punctul cel mai

inalt din instalatie. Daca dimensiunile conductelor sunt prea mari, viteza minima a fluidului de 0,4 m/s nu poate fi atinsa.

Izolatiea tevelor

- Trebuie sa fie rezistenta la o variatie a temperaturii in intervalul (-30 ÷ +150)°C in zona panoului solar
- Trebuie sa reziste la radiatiile UV si la intemperile de pe acoperis
- Trebuie sa fie neintrerupta si cu un coeficient de transfer termic de cel mult $K = 0,04 \text{ W/m.K}$
- La exterior ea trebuie sa fie protejata impotriva deteriorarilor mecanice, a razelor UV si a pasarilor printr-o armatura complementara realizata cu un invelis din tabla de aluminiu etansat cu silicon.

- Materiale recomandate: Armaflex, Aeroflex SSH, vata de sticla

\varnothing teava	\varnothing sau gros. minima in functie de tipul de izolatie		
	Armaflex ht	Aeroflex ssh	Vata de sticla
16 mm	16 x 24 mm	18 x 26 mm	35 mm
18 mm	18 x 24 mm	18 x 26 mm	35 mm
22 mm	22 x 28 mm	22 x 26 mm	40 mm

Racordarea panourilor solare

Utilizati pentru aceasta piesele din ansamblul de legatura hidraulica furnizat. Daca din ratiuni de spatiu sau de restrictii de constructie, conducta de la iesirea din panoul solar de-a lungul

acoperisului este ascendenta, este obligatoriu sa se prevada sub acoperis un punct de golire si un ventil manual de aerisire.









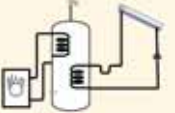

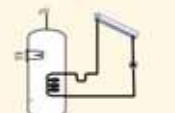
SISTEMELE SOLARE INISOL PENTRU CESI

Este vorba de sistemele solare care permit producerea apei calde menajere cu ajutorul panourilor solare. Soarele poate acoperi aproximativ 60% din necesarul de energie; pentru restul este necesar un aport extern in cazul lipsei soarelui.

Acest aport poate fi:

- Cazanul, daca acesta exista in instalatia casei;
- Un incalzitor electric de apa existent
- Integrarea in instalatie a unui boiler solar cum este cazul pentru boilerile INISOL UNO/1 si INISOL UNO/2.

Diferitele combinatii boiler/panou solar posibile, cu principiul lor de functionare si utilizarea lor in functie de numarul de persoane existente.

Numarul de persoane din locuinta		Nord			
		Sud			
Sisteme solare INISOL posibile	Principiul de functionare a sistemului	Capacitate boiler solar	Suprafata de intrare(Aa) a panourilor solare		
			1,9 m ² 1 x INISOL NEO 2.1	3,8 m ² 2 x INISOL NEO 2.1	5,7 m ² 3 x INISOL NEO 2.1
Tip INISOL UNO/2 (neechipat)  UNO_Q0005	Boiler cu 1 schimbator solar si 1 schimbator pentru cazan  8980F133A	200 l 300 l 400 l 500 l	UNO/2 200-2 - - -	UNO/2 200-4 UNO/2 300-4 UNO/2 400-4 -	- UNO/2 300-6 UNO/2 400-6 UNO/2 500-6
Tip INISOL UNO/1 (neechipat)  UNO_Q0004	Boiler cu 1 schimbator solar, si 1 rezistenta electrica*  8980F133A *optional	200 l 300 l 400 l 500 l	UNO/1 200-2 - - -	UNO/1 200-4 UNO/1 300-4 UNO/1 400-4 -	- UNO/1 300-6 UNO/1 400-6 UNO/1 500-6

Sistemele solare se livreaza:

⇒ in 2 colete:

- Un colet pachet "acoperis" (ST sau IT) cu 1, 2 sau 3 panouri solare INISOL NEO ce contine accesoriile de racordare hidraulica, de fixare si sonda panoului solar.
- Un colet pachet "subsol" ce contine: boilerul solar INISOL UNO/1 sau INISOL UNO/2 de la 200 la 500 litri, statia solara DKP 6-8, regulatorul solar DIEMASOL A, vasul de expansiune de 18 l, suportul pentru vasul de expansiune, fluidul caloportor, vana de amestec termostata, o rezistenta electrica de 3 kW cu boilerile UNO/1 200-300 si de 4,5 kW cu boilerile UNO/1 400-500.

⇒ Intr-un colet:

- Un colet pachet "complet" (IT sau ST) compus din componenta pachetelor "acoperis" si "subsol".

Detalii de livrare

- Pentru un montaj pe acoperis sau in terasa* (ST): profilele de montaj si elementele de ancorare sunt livrate (se va preciza tipul lor in comanda).
- Pentru un montaj cu integrare in structura acoperisului pe tigle mecanice**(IT): se livreaza dispozitivul de integrare in acoperis.

Sistemele CESI electrosolare

Denumirea sistemului INISOL	Montajul panourilor solare	Colet Pachet "complet"	Colet Pachet "subsol"	Colet Pachet "acoperis"
UNO/1 200-2	ST	-	ER 144	ER 152
	IT	-	ER 144	ER 153
UNO/1 200-4	ST	-	ER 144	ER 154
	IT	-	ER 144	ER 155
UNO/1 300-4	ST	ER 141	ER 145	ER 154
	IT	ER 143	ER 145	ER 155
UNO/1 400-4	ST	-	ER 146	ER 154
	IT	-	ER 146	ER 155
UNO/1 300-6	ST	-	ER 145	ER 156
	IT	-	ER 145	ER 157
UNO/1 400-6	ST	-	ER 146	ER 156
	IT	-	ER 146	ER 157
UNO/1 500-6	ST	-	ER 147	ER 156
	IT	-	ER 147	ER 157

* suportii de terasa se vor comanda separat (vezi pagina 61).

** pentru un montaj cu integrare in structura acoperisului pe tigle plate sau ardezie, trebuie sa comandati in plus coletul EG 425. Pentru un montaj cu integrare in structura acoperisului pe tigle de tip "canal" sau "roman" va rugam sa ne consultati.

Important: sistemele indicate cu rosu sunt disponibile in pachete complete livrate pe 1 palet.

Sistemele CESI bivalente

Denumirea sistemului INISOL	Montajul panourilor solare	Colet Pachet "complet"	Colet Pachet "subsol"	Colet Pachet "acoperis"
UNO/2 200-2	ST	-	ER 148	ER 152
	IT	-	ER 148	ER 153
UNO/2 200-4	ST	-	ER 148	ER 154
	IT	-	ER 148	ER 155
UNO/2 300-4	ST	ER 140	ER 149	ER 154
	IT	ER 142	ER 149	ER 155
UNO/2 400-4	ST	-	ER 150	ER 154
	IT	-	ER 150	ER 155
UNO/2 300-6	ST	-	ER 149	ER 156
	IT	-	ER 149	ER 157
UNO/2 400-6	ST	-	ER 150	ER 156
	IT	-	ER 150	ER 157
UNO/2 500-6	ST	-	ER 151	ER 156
	IT	-	ER 151	ER 157

BOILERELE SOLARE NEECHIPATE INISOL UNO/1



CARACTERISTICI TEHNICE

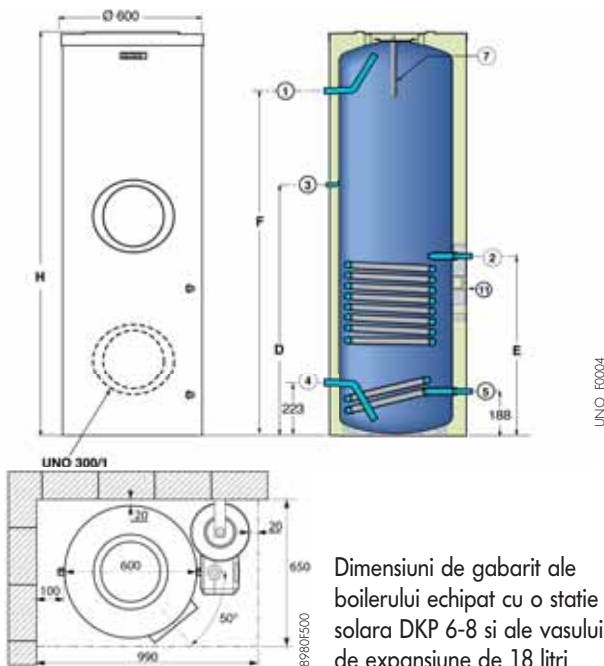
Puncte forte

- Boilere independente de apa calda menajera cu performante inalte, prevazute cu un schimbator de caldura destinat racordarii la instalatia solara,
- Racordarea hidraulica a schimbatorului solar spre partea din fata; racordul la apa rece, iesirea apa calda si recircularea acm spre partea din spate,
- Cuvă din otel emailat la interior,
- Un schimbator de caldura larg dimensionat sub forma de serpentina de asemenea emailata, sudata in cuva,

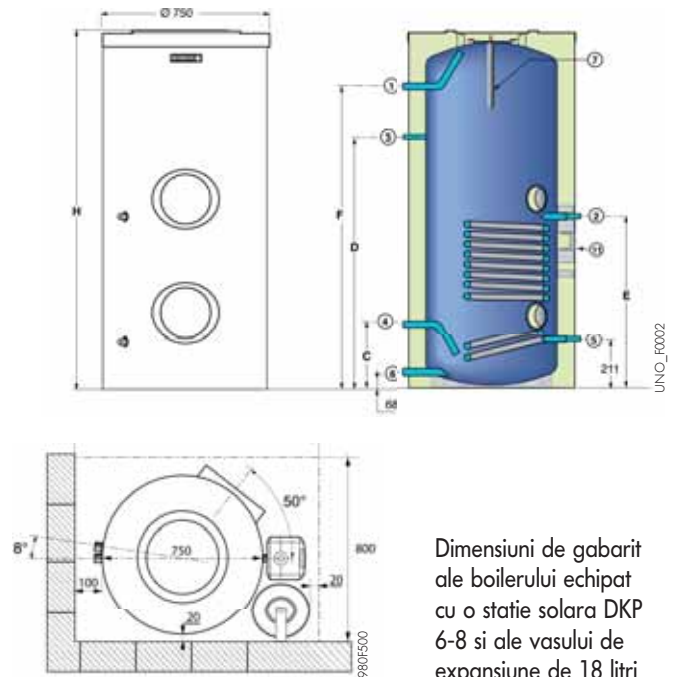
- Jacheta din PVC alb demontabila si cu picioare reglabile,
- Izolatie de 50 mm de poliuretan, injectata, ce permite reducerea la maxim a pierderilor termice,
- Protectia boilerelor impotriva coroziunii prin anod din magneziu,
- Poate fi echipat optional cu o rezistenta electrica pentru a asigura producerea de acm atunci cand radiatia solara este insuficienta,
- Aceste boilere pot fi asociate cu o statie solara DKP 6-8, DKP 9-20, DKS si cu un regulator DIEMASOL A, B sau C.

Dimensiuni principale (mm si toli)

INISOL UNO/1 200-300



INISOL UNO/1 400-500



Dimensiuni de gabarit ale boilerului echipat cu o statie solara DKP 6-8 si ale vasului de expansiune de 18 litri

Dimensiuni de gabarit ale boilerului echipat cu o statie solara DKP 6-8 si ale vasului de expansiune de 18 litri

- ① Iesire apa calda menajera G 1
- ② Intrare schimbator circuit solar G 3/4
- ③ Recirculare G 3/4
- ④ Intrare apa rece G1
- ⑤ Iesire schimbator circuit solar G 3/4
- ⑥ Golire G1

- ⑦ Anod
- ⑧ Amplasament sonda solara
- (1) Picioare reglabile de la 30 la 40 mm furnizate, nemontate
- R: Filet exterior
- G: Filet exterior cilindric (etansare cu garnitura plata)

	C	D	E	F	H
UNO/1 200	-	553	488	935	1180
UNO/1 300	-	1073	768	1475	1720
UNO/1 400	302	1151	791	1381	1620
UNO/1 500	321	1056	821	1465	1725

Caracteristici tehnice

Presiunea maxima de lucru:
secundar (cuva): 10 bar

Temp. maxima de lucru:
secundar (cuva): 90°C

Model	INISOL	UNO/1 200	UNO/1 300	UNO/1 400	UNO/1 500
Capacitate boiler	l	200	300	395	500
Volum aport	l	100	145	185	225
Volum solar	l	100	155	210	275
Capacitate schimbator de caldura solar	l	3,8	8,1	8,1	10,3
Suprafata de schimb termic	m ²	0,75	1,2	1,2	1,5
Putere aport electric (optional)	kW	2,2	3	4,5	4,5
Volum de apa disponibil la 40°C incalzire in timpul noptii (1)	l	180	260	330	405
Volum de apa disponibil la 40°C incalzire in timpul noptii + 2 h in timpul zilei (1)	l	330	465	635	710
Temp de reincalzire electrica (de la 15 la 60°C)	h	2h50	3h00	2h30	3h05
Constanta de racire	Wh/24h.K.l	0,23	0,20	0,19	0,15
Masa neta	kg	65	90	127	150

(1) Temp. apa rece 15°C, temp. de stocare acm 60°C, valori masurate numai la volumul de aport electric

BOILERELE SOLARE NEECHIPATE INISOL UNO/2



CARACTERISTICI TEHNICE

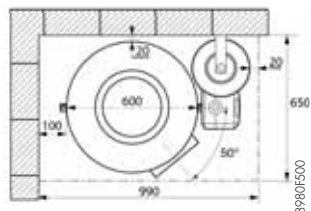
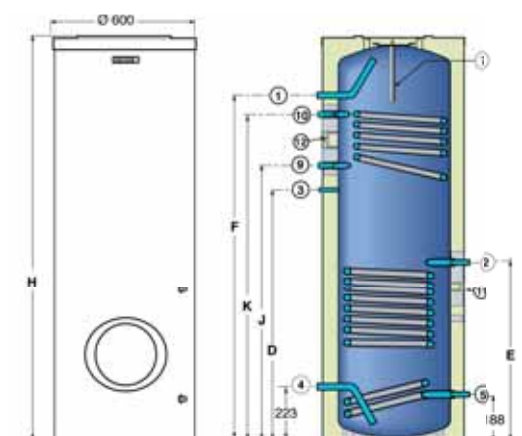
Puncte forte

- Boilere independente de apa calda menajera cu performante inalte, prevazute cu 2 schimbatoare de caldura; unul dedicat cazanului, celalalt circuitului solar.
- Racordarea hidraulica a schimbatorului solar spre partea din fata; recircularea acm, intrarea si iesirea apa rece/calda si racordurile la cazan spre partea din spate,
- Cuva din otel emailat la interior,
- Doua schimbatoare de caldura larg dimensionate sub forma de serpentina sudate in cuva, de asemenea emailate.

- Jacheta din PVC alb demontabila si cu picioare reglabile.
- Izolatie de 50 mm de poliuretan injectat, ce permite reducerea la maxim a pierderilor termice,
- Protectia boilerelor impotriva coroziunii prin anod din magneziu.
- Aceste boilere pot fi asociate cu o statie solara DKP 6-8, DKP 9-20, DKS 9-20 si cu un regulator DIEMASOL A, B sau C.

Dimensiuni principale (mm si toli)

INISOL UNO/2 200-300

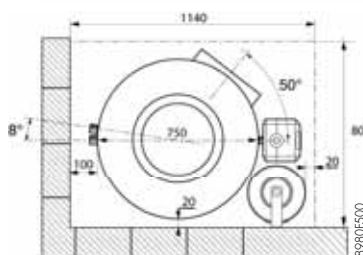
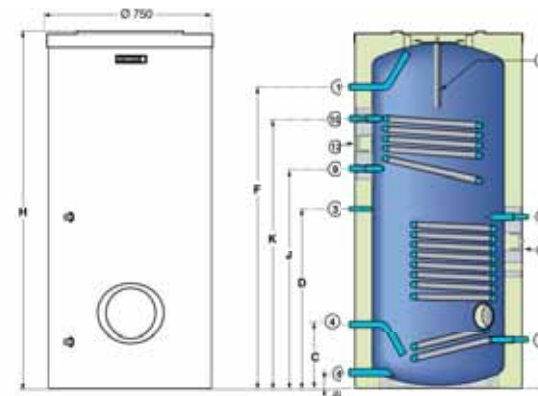


Dimensiuni de gabarit ale boilerului echipat cu o statie solara DKP 6-8 si ale vasului de expansiune de 18 litri

- ① Iesire apa calda menajera G 1
- ② Intrare schimbator circuit solar G 3/4
- ③ Recirculare G 3/4
- ④ Intrare apa rece G1
- ⑤ Iesire schimbator circuit solar G 3/4
- ⑥ Golire G1
- ⑦ Anod

- ⑨ Iesire schimbator termic primar (cazan) G1
- ⑩ Intrare schimbator termic primar (cazan) G1
- ⑪ Amplasament sonda solara
- ⑫ Amplasament sonda cazan
- (1) Picioare reglabile de la 30 la 40 mm furnizate, nemontate
- G: Filet exterior cilindric letansare cu garnitura plata

INISOL UNO/2 400-500



Dimensiuni de gabarit ale boilerului echipat cu o statie solara DKP 6-8 si ale vasului de expansiune de 18 litri

	C	D	E	F	H	J	K
UNO/2 200	-	553	488	935	1180	633	853
UNO/2 300	-	1073	768	1475	1720	1173	1398
UNO/2 400	302	826	791	1381	1620	1006	1231
UNO/2 500	321	1056	821	1465	1725	1161	1386

Caracteristici tehnice

Temp. maxima de lucru:
 primar (schimbatoare de caldura): 95°C,
 secundar (cuva): 90°C

Presiunea maxima de lucru:
 primar (schimbatoare de caldura): 10 bar,
 secundar (cuva): 10 bar

Model	INISOL	UNO/2 200		UNO/2 300		UNO/2 400		UNO/2 500	
Capacitate boiler	l	200		300		395		500	
Volum aport	l	95		105		165		180	
Volum solar	l	105		195		230		320	
Schimbator de caldura		inf. (solar)	sup. (cazan)	inf. (solar)	sup. (cazan)	inf. (solar)	sup. (cazan)	inf. (solar)	sup. (cazan)
Capacitate schimbator	l	3,8	3,5	8,1	4,3	8,1	4,9	10,3	4,5
Suprafata de schimb termic	m ²	0,75	0,52	1,2	0,65	1,2	0,72	1,5	0,72
Debit primar	m ³ /h	2		2		2		2	
Temperatura primar	°C	80		80		80		80	
Putere schimbata (1) (2)	kW	17,5		21		23		23	
Debit orar la Δt 35 K (1) (2)	l/h	430		515		565		565	
Debit in 10 min la Δt 30 K (1) (3)	l/10 Min.	170		190		305		325	
Constanta de racire	Wh/24h.K.l	0,20		0,20		0,19		0,15	
Masa neta	kg	75		100		140		157	

12 (1) Temp. apa rece 10 °C. (2) temp. acm 45°C, temp. primar la 80°C, debit primar 2 m³/h. (3) temp. acm 40°C, temp. de stocare acm 65 °C, valori masurate numai la volumul de aport.

OPTIUNI PENTRU BOILERELE SOLARE INISOL UNO/1 SI UNO/2

OPTIUNI COMUNE DIFERITELOR BOILERE SOLARE



Anod electric "cu curent auto-adaptativ"

Colet AJ 39*: pentru INISOL UNO/1 200 si 300

Colet AM 7*: pentru INISOL UNO/1 400 si 500

Kit "Titan Activ System" (Pentru boiler asociat unui cazan echipat cu un tablou de comanda ce permite gestiunea lui TAS) – Colet EC 431

Anodul cu curent autoadaptativ este in principal constituit dintr-o tija de titan acoperita cu platina alimentata electric sub joasa tensiune. Avantajul sau in raport cu un anod din magneziu clasic este ca nu exista consum de material. Acesta nu necesita supraveghere, durata sa de viata fiind practic nelimitata. Anodul cu curent auto-adaptativ se monteaza in flansa laterala, in locul anodului de magneziu; pentru boilerelor ce poseda 2 anozii, cel de-al doilea anod se va demonta si orificiul se va

astupa cu dop (kit livrat cu anodul). Anodul cu curent impus este livrat cu un cablu de lungime 3,5 m si un transformator cu stecher pentru o priza de curent 230 V, ce trebuie prevazuta in vecinatatea boilerului.

Important: Anodul cu curent auto-adaptativ nu este compatibil cu montajul unei rezistente electrice blindate.



Regulator diferential SLA 2 pentru comanda pompei de boiler - Colet EC 320

(pentru INISOL UNO/1 si UNO/2)

In general, temperatura apei calde menajere este controlata de un regulator sau de un modul de prioritate apa calda menajera, integrate in tabloul cazanului si care actioneaza asupra pompei de boiler. Atunci cand cazanul nu contine un

asemenea dispozitiv, regulatorul diferential alaturat permite reglarea temperaturii apei calde menajere. Acest regulator se monteaza pe perete si bulbul sau se va introduce in locul dintre cuva si izolatie, prevazut in boiler.



Vana de amestec termostata - Colet EG 78

Permite reglarea la temperatura de utilizare constanta intre 30 si 65°C a boilerului solar. Astfel, pericolul de oparire cu apa calda menajera este

inlaturat, de aceea, in instalatiile de preparare a.c.m. solara, montarea sa este impetuos necesara.



Rezistente electrice

pe flansa Ø 82 mm (pentru boilerelor INISOL UNO/1 200 si 300)

- 2,2 kW mono, blindata: Colet EC 410
- 2,4 Kw multitensiune, steatita: Colet EC 411
- 3,0 kW multitensiune, steatita: Colet EG 88
- 3,3 kW multitensiune, blindata: Colet EC 412

pe flansa Ø 180 mm (pentru boilerelor INISOL UNO/1 400 si 500)

- 4,5 kW multitensiune, blindata: Colet EC 413

Aceste rezistente sunt fixate pe 1 flansa ce se monteaza in locul flansei laterale existente. Acestea sunt echipate cu un termostat de siguranta si se vor alimenta electric independent de regulatorul acm al circuitului de cazan.

Atentie: Atunci cand boilerul este echipat cu o asemenea rezidenta, trebuie prevazuta o supapa de siguranta 3 bar pe circuitul primar. Aceasta supapa trebuie sa fie plasata intre schimbator si vanele de izolare ale boilerului.

Important: Montajul unei rezistente electrice "blindate" nu este compatibil cu utilizarea unui anod "cu curent auto-adaptativ". In cazul montajului unei rezistente steatita, montarea unui anod "cu curent auto-adaptativ" este obligatorie pentru a asigura protectie anticoroziva cuvei.

* INISOL UNO/1: numai daca nu exista rezidenta electrica sau daca exista o rezidenta steatita.

ALTE ACCESORII PENTRU INSTALATII SOLARE



Vas de expansiune al circuitului solar (6 bar-120°C)

18 litri - Colet EG 14

25 litri - Colet EG 82

40 litri - Colet EG 83

Dimensionarea vasului de expansiune

Dimensiunea vasului de expansiune depinde in principal de volumul care se poate evapora in cazul opririi instalatiei. Astfel, dimensiunea vasului de expansiune va fi determinata in functie de numarul de panouri.

Observatie:

Presiunea de preincarcare a vasului si presiunea instalatiei vor fi adaptate in functie de specificul acesteia.

Kit de ancorare pe perete pentru vasul de expansiune de pana la 25 litri - Colet EC 118

Fluidul caloportor pentru circuitul solar

- Preamestec tip L 60/40, 20 litri - Colet EG 101

- Concentrat tip L, 10 litri (glicol pentru amestec cu apa) - Colet EG 11

Fluidul caloportor (agentul termic) extrage caldura utila din elementul absorbant si o transfera boilerului solar.

Preamestecurile sunt compuse din apa si propilen

Caracteristicile concentratului:

Punct de fierbere: mai mare de 150°C

Punct de solidificare: mai mic de -50°C

pH conc.: 6,5-8,0

Punct de aprindere: > 130°C

Volumul fluidului necesar pentru instalatie

Pentru a determina cantitatea fluidului caloportor este necesar sa calculati volumul global al instalatiei.

Acesta rezulta din suma volumelor panourilor solare, a schimbatorului solar, a statiei solare si a conductelor corespondente. Preincarcarea vasului de expansiune trebuie de asemenea luata in calcul.

glicol in proportiile 60/40 la 45/55. Punctul de inghet este situat la -21°C respectiv -26°C. Daca este necesar (temperatura exterioara <-26°C de exemplu), fluidul (agentul termic) se va obtine prin amestecul substantei concentrate (colet EG 11) conform tabelului de mai jos.

Caracteristici: amestec concentrat/apa

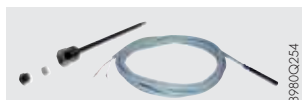
% vol. WT. P	Densitate la 20°C (g/cm³)	Protectie antiinghet (°C)	Cald. Spec. la 20°C (J/g.K)	Vasozitate la 20°C (mm²/s)
25	1,023	-10	3,39	2,55
30	1,029	-13	3,85	3,09
35	1,033	-17	3,77	3,64
40	1,037	-21	3,76	2,18
45	1,042	-26	3,58	5,12
50	1,045	-32	3,48	6,08
55	1,048	-40	3,38	7,17

pH la dilutie 1:2 cu apa distilata: 7.5 - 8.5



Vana cu 3 cai deviatoare cu servomotor pentru circuit solar cu 2 boilere si automatizare DIEMASOL

- Colet EC 164



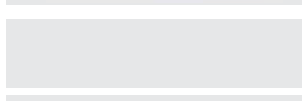
Sonda PT 1000 de imersie - Colet EC 173



Sonda PT 1000 de contact - Colet EC 171



Sonda panou solar - Colet EC 155

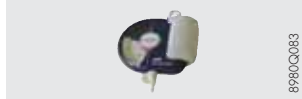


Cutie paratrasnet pentru automatizare DIEMASOL sau DELTASOL - Colet EC 176

De montat pe circuitul solar la nivelul panoului solar



Pompa de umplere manuala - Colet EG 80



Tester de protectie antiinghet - Colet EG 102 pentru amestec glicol/apa

DIMENSIONAREA RAPIDA A UNEI INSTALATII SOLARE

Dimensionarea boilerului de apa calda menajera solara

In principiu, volumul boilerului solar (cu aport de la cazan sau de la rezistenta electrica) ar trebui sa acopere de 1,5 x nevoile zilnice in sud si de 2 x aceste nevoi in nord, pentru a acoperi si zilele inorate.

Fara aport, acestea se vor dubla.

Observatie:

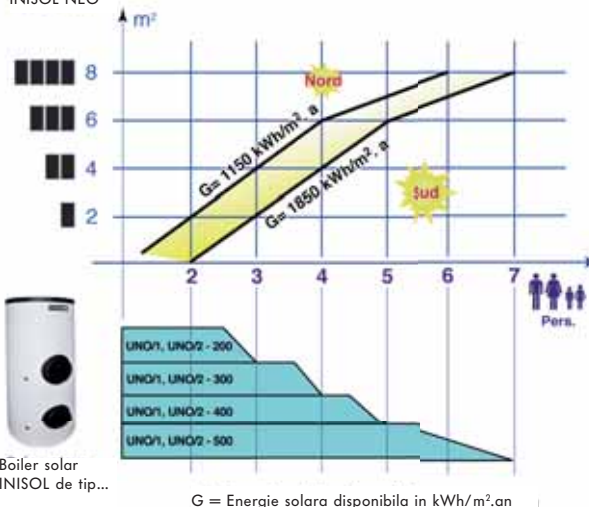
Pentru boilerule solare cu aport electric integrat (UNO/1 + optional rezistenta electrica), este important sa se tina cont de volumul de apa ce poate fi incalzit numai de rezistenta electrica; in cazul absentei soarelui, sistemul va functiona ca un boiler electric, dar numai la volumul sau de aport la incalzirea apei (aproximativ 1/3 din volumul boilerului).

Determinarea suprafetei panourilor solare

Admitem ca regula de baza ca:

- 1 m² de panou solar produce aprox. 45 l de acm/zi la 60°C in Nord, sau aprox. 65 l de acm/zi la 60°C in Sud ceea ce corespunde in medie la nevoile de apa calda menajera ale unei persoane.

Panouri solare plane
INISOL NEO



DIMENSIONAREA UNEI INSTALATII SOLARE

Caz particular: incalzirea unei piscine

Energia necesara incalzirii unei piscine depinde de mai multi factori. Mai intai, trebuie facuta diferenta intre o piscina in

aer liber si o piscina interioara. Apoi trebuie tinut cont daca bazinul se acopera cu prelată sau nu.

Tabelul de simulare de mai jos a fost stabilit dupa urmatoarele criterii:

- Temperatura bazinului:
 - 22°C pentru o piscina in aer liber (din mai pana in septembrie)
 - 24°C pentru o piscina interioara acoperita (temp. ambienta 28°C)
- Adancimea medie a bazinului: 1,4 m
- Economie de energie realizabila prin acoperirea bazinului:
 - 30% pentru o piscina in aer liber, 15% pentru o piscina interioara
- Necesara de apa calda: 200 l/zi
- Rata de acoperire: a necesarului termic piscina: 50-60%
a necesarului termic acm: 60 - 70%
- Orientarea panourilor solare: Sud
- Inclinatia: 40°

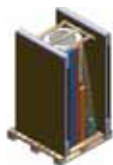
O marire a temperaturii bazinului in raport cu valorile indicate mai jos implica o marire semnificativa a suprafetei necesare a panourilor solare. Valoarea indicata pentru o piscina interioara cu o suprafata a bazinului de 32 m²: 1°C suplimentar la temperatura bazinului echivaleaza cu o crestere a suprafetei panourilor solare cu 8 ÷ 10%.

Tipul de piscina	Suprafata panourilor pentru incalzirea unei piscine								
	Piscina in aer liber (mai-septembrie)				Piscina de interior acoperita (tot anul)				
	Bazin acoperit		Bazin neacoperit		Bazin acoperit		Bazin neacoperit		
Marimea bazinului	20 m ²	32 m ²	20 m ²	32 m ²	20 m ²	32 m ²	20 m ²	32 m ²	
Valoarea medie anuala de energie solara primita	< 1300 kWh/m ² .a	10	12,5	12,5	15	7,5	12,5	10	12,5
	≥ 1300 kWh/m ² .a	5	7,5	7,5	10	7,5	10	10	12,5

Aceasta suprafata a panourilor solare trebuie adaugata celei definite pentru aportul la incalzire si preparare apa calda menajera.

DIMENSIUNILE PACHETELOR SOLARE

PACHETE COMPLETE



8980F409

Livrare la verticala
(dimensiuni maxime in mm)

Sistem	Colet n°	lungime	latime	inaltime
INISOL UNO/1 300-4 (ST)	ER 141	1200	1200	2170
INISOL UNO/1 300-4 (IT)	ER 143	1200	1200	2170
INISOL UNO/2 300-4 (ST)	ER 140	1200	1200	2170
INISOL UNO/2 300-4 (IT)	ER 142	1200	1200	2170

PACHETE ACOPERIS



8980F410

Livrare la verticala
(dimensiuni maxime in mm)

Sistem	Colet n°	lungime	latime	inaltime
1 panou solar INISOL NEO (ST)	ER 152	1250	800	2200
1 panou solar INISOL NEO (IT)	ER 153	1250	800	2200
2 panouri solare INISOL NEO (ST)	ER 154	1250	800	2200
2 panouri solare INISOL NEO (IT)	ER 155	1250	800	2200
3 panouri solare INISOL NEO (ST)	ER 156	1250	800	2200
3 panouri solare INISOL NEO (IT)	ER 157	1250	800	2200

PACHETE SUBSOL



8980F411

Livrare la verticala
(dimensiuni maxime in mm)

Sistem	Colet n°	lungime	latime	inaltime
INISOL UNO/1 200	ER 144	1200	800	1500
INISOL UNO/1 300	ER 145	1200	1200	2050
INISOL UNO/1 400	ER 146	1200	1200	1940
INISOL UNO/1 500	ER 147	1200	1200	2040
INISOL UNO/2 200	ER 148	1200	800	1500
INISOL UNO/2 300	ER 149	1200	1200	2050
INISOL UNO/2 400	ER 150	1200	1200	1940
INISOL UNO/2 500	ER 151	1200	1200	2040