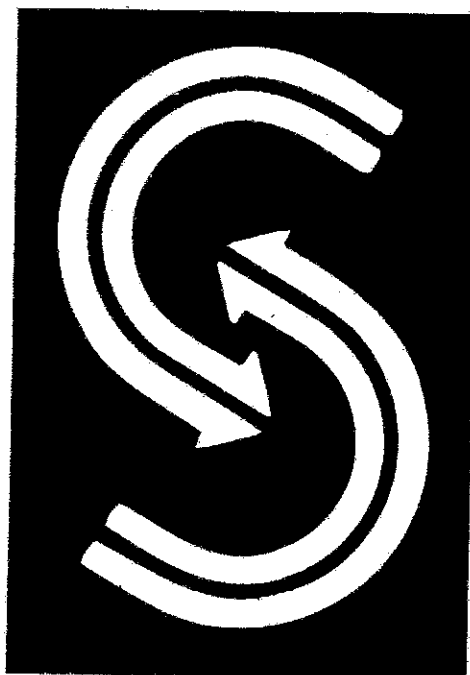


**MODUL DE PUNCT TERMIC**

**SONDEX**

**DH~H&DHW-230/200 kW**

**R.L. / d**



**SONDEX Romania S.R.L.**

mte\_b 100 / man mod-rec / rev.0



**SUBSTATIE INCALZIRE SI PREPARARE APA CALDA MENAJERA**

**MODUL RECONDITIONAT  
TIP 1 si 2**

**MANUAL DE INSTALARE SI EXPLOATARE**



## CUPRINS

1. Generalitati
2. Caracteristici
3. Descriere si functionare
  - 3.1 Generalitati
  - 3.2 Sistemul termo-hidraulic
  - 3.3 Sisteme de siguranta
  - 3.4 Sistemul de masura
  - 3.5 Sistemul de comanda automatizare
  - 3.6 Schema de principiu a substatiei
  - 3.7 Sistemul electric
4. Transport si manipulare
5. Depozitare
6. Instalare
7. Punere in functiune
8. Service
9. Izolare defecte

## Anexe (fac parte integranta din prezentul manual) – la livrare echipament

1. Fisa tehnica si specificatie componente
2. Schema de principiu
3. Desene de ansamblu
4. Fisa tehnica a tabloului electric si de comanda
5. Fise tehnice schimbatoare de caldura
6. Fise tehnice pompe
7. Fise tehnice robinete reglare si motoare actionare
8. Fisa tehnica regulator electronic
9. Manual instalare si exploatare schimbator de caldura
10. Manuale instalare si exploatare pentru pompe
11. Instructiuni montaj robinete de reglare si motoare actionare
12. Documentatie tehnica pentru regulator electronic
13. Instructiuni de montaj sonde de temperatura
14. Carte tehnica pentru vas expansiune



## 1. Generalitati

Prezentul manual de instalare, intretinere si exploatare se aplica substatiiilor de incalzire si preparare apa calda menajera tip 1 si tip 2.

Tip schema: - incalzire indirecta, cu reglaj calitativ al sarcinii termice  
- producere a.c.m. in paralel cu incalzirea, livrare in regim instantaneu.

Domeniul de utilizare pentru aceste substatii este ca sursa de livrare agent termic pentru instalatiile interioare de incalzire si, in paralel, ca sursa de livrare apa calda menajera, avand ca sursa de agent termic primar rețeaua de termoficare, iar sursa asigura protectia la suprasarcini accidentale si expansiunea pentru circuitul primar.

Substatiile sunt fabricate (reconditionate) in Romania de SONDEX ROMANIA SRL sub un program de management al calitatii certificat pentru confirmare cu norma ISO 9001.

Echipamentul este proiectat si executat in conformitate cu toate normele interne si europene relevante dintre care citam urmatoarele:

- legea 10, a calitatii in constructii, cerintele: rezistenta si stabilitate; siguranta in exploatare; siguranta la foc; igiena, sanatatea oamenilor si protectia mediului; izolare termica si economie de energie; protectia impotriva zgomotului
- directiva 97/23/EC (PED)
- normativele I13, I9, I7 si PE502.

Toate operatiunile legate de transport, manipulare, depozitare, instalare, punere in functiune, intretinere si exploatare trebuie sa fie facute conform prezentului manual.

**SONDEX ROMANIA SRL nu este raspunzatoare pentru defectiunile aparute ca urmare a:**

- transportului, manipularii si depozitarii necorespunzatoare efectuate de beneficiar
- utilizarea si exploatarea in conditii neadecvate: tensiune de alimentare necorespunzatoare, impamintare inexistentă sau gresita, contact cu substante corozive, instalatii necurate dupa interventii, utilizarea de agenti termici cu parametrii care depasesc valorile din fisele tehnice, racordarea gresita la instalatii si/sau utilitati, etc.
- intretinerea componentelor neconforma cu prezentul manual
- interventii efectuate in perioada de garantie de catre persoane neautorizate.

## 2. Caracteristici

Conform fisei tehnice a substatiei, anexata prezentului manual.

## 3. Descriere si functionare

### 3.1 Generalitati

Substatia asigura producerea agentului termic pentru incalzire intr-un schimbator de caldura cu placi si, in paralel, prepararea apei calde menajere intr-un al doilea schimbator de caldura cu placi. Livrarea apei calde menajere se face cu prioritate fata de incalzire, in regim de livrare instantanee. Substatia este dotata cu urmatoarele facilitati :

- contorizare energie termica agent primar ;
- contorizare energie termica circuit a.c.m. ;
- regulator debit / presiune diferentiala pe racordul de agent primar ;
- instalatie umplere contorizata.



Functionarea substatiei este complet automatizata si nu necesita personal permanent de supraveghere. Temperatura de livrare a agentului termic pentru incalzire este controlata automat corespunzator unei curbe de reglaj functie de temperatura exterioara. Curba de reglaj este setabila de catre operator.

Temperatura maxima si minima de livrare a apei calde menajere sunt mentinute permanent la valorile reglate, stabilite de catre operator.

Ansamblul substatiei, care include sistemul termo-hidraulic, sistemele de siguranta, sistemul de masura, sistemul de automatizare si sistemul electric este montat pe o structura metalica si inchis in carcasa.

### 3.2 Sistemul termo-hidraulic

Transferul de caldura intre agentul primar si cel secundar (incalzire, respectiv apa calda menajera) se realizeaza in schimbatoare de caldura cu placi si garnituri.

#### a) Circuitul primar

Circulatia agentului primar este asigurata de diferenta de presiune intre turul si returul racordului la retea de agent primar.

**Acoperirea pierderilor de presiune ale substatiei pe circuitul primar, la debit nominal, de catre diferenta de presiune tur-retur primar este o conditie de buna functionare a substatiei.**

In regim de iarna si tranzitie circulatia agentului primar se face, in paralel, atat prin schimbatorul pentru incalzire cat si prin cel de apa calda menajera. Debitul de agent primar care strabat schimbatoarele de caldura sunt reglate automat de robinete cu servomotor pentru realizarea temperaturilor pe agentul secundar corespunzator.

In regim de vara circulatia agentului primar se face numai prin schimbatorul de apa calda menajera.

Pe racordul general la retea de agent primar sunt instalate armaturi de izolare, un filtru de impuritati si un ventil de aerisire.

Fiecare schimbator de caldura este prevazut cu armaturi de izolare si de golire.

Pentru reglarea debitului sau diferentei de presiune intre tur retur agent primar in interiorul substatiei pe intrarea circuitului primar este instalata o vana de echilibrare, iar pe retur un regulator de debit / presiune diferentiala.

#### b) Circuitul secundar de incalzire

Circulatia agentului termic pe circuitul de incalzire este asigurata de o pompa in-line.

Pe racordul la consumatorul de incalzire sunt instalate armaturi de izolare, un separator de namol si un ventil de aerisire. Pe circuit este prevazut de asemenea un robinet de golire.

Umplerea se face manual, din apa potabila, pe o linie care include contorizarea debitului de adaos, un reductor/regulator de presiune si un filtru.

**Oricare ar fi sistemul de umplere / adaos adoptat acesta va asigura presiunea statica necesara pe circuitul de incalzire, ceea ce constituie o conditie de buna functionare a substatiei.**

#### c) Circuitul secundar de apa calda menajera

Circulatia apei calde menajere intre racordul la retea de apa rece potabila si racordul la consumator se face pe seama presiunii disponibile la racordul de apa rece.

**Asigurarea debitului si presiunii necesare la racordul de apa rece este o conditie de buna functionare a substatiei.**

Energia termica livrata consumatorului de apa calda menajera este contorizata.

Substatia include armaturi de izolare si filtru pe apa rece.

### 3.3 Sisteme de siguranta

Siguranta la suprapresiuni accidentale pe circuitul primar se considera a fi realizata la sursa.

Siguranta la depasirea temperaturilor prescrise pe circuitele secundare se realizeaza automat prin inchiderea ventililor de reglare de pe circuitul primar.

Siguranta la suprapresiuni accidentale pe circuitele secundare se realizeaza cu supape de descarcare cu arc reglate la presiunile prescrise pe fiecare circuit.



Expansiunea circuitului de incalzire se realizeaza, prin racordul prevazut pe conducta de retur inaintea pompei de circulatie, la vasul inchis cu membrana.

Vasul de expansiune intra in furnitura substatiei dar se livreaza separat urmand a fi racordat la substatie in situ.

### 3.4 Sistemele de masura

Substatia este prevazuta cu termometre indicatoare pe turul si returul circuitului primar pentru urmarirea directa, locala a parametrilor de functionare.

Temperaturile de lucru pe turul circuitului de incalzire, pe iesirea apei calde menajere din schimbator precum si temperatura exterioara sunt vizualizate pe display-ul regulatorului electronic.

De asemenea, pe fiecare circuit sunt prevazute manometre indicatoare pentru urmarirea locala a caderilor de presiune pe fiecare element important (parametru ce indica starea de colmatare a elementului respectiv).

Masurarea debitului si energiei termice livrate substatiei de agentul primar se face printr-un contor de energie termica.

Masurarea debitului si energiei termice livrate de substatie consumatorului de a.c.m. se face printr-un contor de energie termica.

Masurarea debitului consumat pentru umplere / adaos printr-un debitmetru.

### 3.5 Sistemul de comanda si automatizare

Asigurarea functionarii automate a substatiei se face printr-un regulator electronic care gestioneaza urmatoarele bucle de comanda/control :

- bucla de comanda / control incalzire functie de temperatura exterioara citita la senzorul de exterior si de temperatura citita la senzorul de conducta tur incalzire, care actioneaza asupra servomotorului ventilului de reglare dupa o curba de referinta ajustabila de catre operator
- bucla de comanda / control livrare apa calda din schimbatorul de apa calda menajera functie de o valoare de referinta (ajustabila) si de temperatura citita la senzorul de conducta, care actioneaza asupra servomotorului ventilului de reglare
- program anti-friezing circuite secundare.

Pentru descrierea detaliata a acestui echipament se va consulta documentatia tehnica anexata, specifica regulatorului electronic cu care este echipata substatia.

### 3.6 Schema de principiu

Schema de principiu (PID) a substatiei este atasata prezentului manual.

### 3.7 Sistemul electric

Substatia este echipata cu un tablou electric si de comanda, care realizeaza alimentarea cu energie electrica, protectia si semnalizarea functionarii pentru componentele substatiei.

Pentru descrierea acestui sistem se va consulta fisa tehnica si schema de conexiuni a tabloului de electric si de comanda, particularizata pentru versiunea de echipament livrata efectiv, prezentata in anexa.

## 4. Transport si manipulare

Substatiile sunt livrate pe paleti din lemn.

Manipularea substatiilor se va face cu stivuitor sau transpalet si numai in cazuri speciale, sub supravegherea furnizorului, cu macaraua. Furnizorul nu-si asuma raspunderea pentru deteriorarea substatiilor in cazul manipularilor cu macaraua facute fara supravegherea sa.

**Atentie** : tinand seama de instabilitatea coletelor data de dimensiunile lor (inaltime relativ mare, latime mica a paletilor, centru de greutate relativ sus si deplasat catre capatul in care este montat



schimbatorul de caldura cu placi) se vor lua masuri speciale de ancorare in timpul transportului si manipularilor pentru a evita eventuale accidente si deteriorarea modulelor.

**Atentie** : Greutatea coletelor nu va depasi sarcina maxima autorizata a stivuitorului.  
Manipularea se va face numai de catre personal autorizat.

## 5. Depozitare

Substatiile nu necesita conditii speciale de depozitare.

Este recomandata depozitarea in spatii inchise, ferite de intemperii.

In cazul depozitarii in spatii deschise, se recomanda acoperirea echipamentului cu folie de plastic si protejarea conductelor de legatura ale modulului pentru evitarea patrunderii de corpuri straine.

## 6. Instalare

Pozitionarea si racordarea substatiei in spatiul de montaj se va face conform documentatiei intocmite de proiectantul ansamblului instalatiei.

Substatia este livrata in carcasa dotata cu postament metalic. Functie de optiunea beneficiarului, modulul poate fi instalat pe un postament suplimentar din beton sau metalic. In orice caz, se vor lua masuri corespunzatoare pentru a asigura scurgerea apei din zona de instalare a substatiei.

Nu este necesara fixarea in fundatie a substatiei intrucit pompele si motoarele vanelor sunt perfect echilibrate nereprezentind surse de vibratii.

**La instalare, se vor prevedea puncte fixe pe conductele de racord a substatiei la instalatii (agent primar, incalzire, apa calda menajera) pentru a nu introduce nici un fel de tensiuni mecanice in echipament.**

Pentru evitarea patrunderii de corpuri straine in echipament (care pot duce la infundarea schimbatorului de caldura cu placi, blocarea vanelor de reglaj, griparea pompelor, etc.) trebuiesc luate urmatoarele masuri :

- in timpul operatiilor de manipulare in vederea instalarii se vor respecta conditiile impuse in capitolul Transport si manipulare.
- toate flansele de racordare la instalatie vor fi prevazute cu garnituri oarbe (blinduri) care vor fi inlocuite cu garniturile plate numai dupa spalarea conductelor.
- dupa finalizarea instalarii din punct de vedere hidraulic, este obligatorie spalarea tuturor conductelor instalatiilor aferente, pana la consumatori.

Din punct de vedere hidraulic, instalarea substatiei implica numai realizarea conductelor de racordare la instalatiile aferente (circuit agent primar, circuit secundar incalzire si apa calda menajera).

Din punct de vedere electric, este necesara asigurarea alimentarii substatiei de la tabloul electric general din punctul termic si realizarea circuitului de protectie.

Tabloul electric general din punctul termic va fi prevazut cu sigurante de protectie pentru circuitul de alimentare al modulului.

Conectarea tabloului electric si de comanda al substatiei se va face conform schemei de cablaj.

De asemenea este necesara montarea senzorului de temperatura exterioara.

Alimentarea electrica se va face respectind normele in vigoare si numai de catre un electrician autorizat.

## 7. Punere in functiune

Toate operatiunile de punere in functiune initiala a substatiei se vor face numai in prezenta reprezentantului furnizorului.



- Se verifica racordarea corecta a substatiei din punct de vedere hidraulic la instalatia din punctul termic.
- Se verifica efectuarea operatiilor de spalare a instalatiilor din punctul termic si indepartarea garniturilor oarbe de la racordurile substatiei la circuitele din punctul termic, daca au fost montate, si inlocuirea lor cu garnituri plate.
- Se incarca instalatia de incalzire la presiunea nominala.
- Se verifica etanseitatea intregii instalatii din punctul termic. Se deschid armaturile de izolare atat din punctul termic, cit si de pe substatie. Ventilele de reglaj se deschid manual conform manualului de intretinere si exploatare corespunzator. Nu se admit nici un fel de scurgeri. In caz de nevoie se string suplimentar conectorii.

**ATENTIE:** Se vor deschide mai intii armaturile pentru agentul secundar si apoi cele pentru agentul primar.  
Armaturile se vor deschide lent pentru a evita aparitia socurilor de presiune (lovituri de berbec).

- Se dezaeriseste complet instalatia prin deschiderea tuturor robinetelor de dezaerisire situate in punctele superioare ale instalatiei pina cind este complet eliminat aerul din instalatie. Se dezaerisesc pompele conform manualului de intretinere si exploatare al pompelor.
- Se inchid manual vetilele de reglaj conform manualului de intretinere si exploatare corespunzator.
- Se verifica conexiunile electrice ale substatiei conform schemei de cablaj.
- Se trec toate comutatoarele pompelor pe pozitia O si se actioneaza comutatorul general al tabloului de comanda. Se verifica alimentarea tabloului de comanda; semnalizarea de pe tabloul frontal trebuie sa fie aprinsa, iar regulatorul trebuie sa fie alimentat.
- Se verifica functionarea pompelor. Se conecteaza succesiv pompele si se verifica functionarea lor fara zgomot si rotatia in sensul sagetilor de pe carcasa. Semnalizarile verzi trebuie sa fie aprinse. In cazul zgomotului in functionare se aeriseste pompa pina ce zgomotul dispare. In cazul pompelor cu motor trifazat, in cazul rotirii in sens invers se inverseaza doua faze la alimentare.
- Se verifica functionarea ventilelor de reglaj.
- Se programeaza regulatorul pentru valorile de reglaj dorite (vezi documentatia tehnica a regulatorului).

## 8. Service

Se vor respecta instructiunile specifice de intretinere pentru fiecare element component in parte: schimbatoare, pompe, ventile cu servomotor, regulator, etc.

Dupa orice fel de interventii la circuitele de racord primar si secundar (retele si consumatori), sau la retelele exterioare acestuia, inainte de repunerea in functiune a substatiei se va spala integral ansamblul instalatiilor.

## 9. Izolare defecte

Defect	Cauza
Temperatura scazuta a agentului secundar incalzire	1. Filtru primar colmatat 2. Debit sau temperatura prea mici pe primar 3. Curba de reglare a regulatorului incorect





	<ul style="list-style-type: none"> <li>programata</li> <li>4. Sonda temperatura exterioara defecta</li> <li>5. Sonda temperatura conducta defecta</li> <li>6. Ventil de reglare blocat</li> <li>7. Servomotorul ventilului de reglare defect</li> <li>8. Regulator defect</li> <li>9. Schimbator de caldura colmatat</li> </ul>
Temperatura prea mare a agentului secundar incalzire	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Curba de reglare a regulatorului incorect programata</li> <li>2. Sonda temperatura exterioara defecta</li> <li>3. Sonda temperatura defecta</li> <li>4. Ventil de reglare blocat</li> <li>5. Servomotorul ventilului de reglare defect</li> <li>6. Regulator defect</li> </ul>
Temperatura scazuta pentru apa calda menajera	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Filtru primar colmatat</li> <li>2. Debit sau temperatura prea mici pe primar</li> <li>3. Eroare de programare a regulatorului</li> <li>4. Sonda temperatura defecta</li> <li>5. Ventil de reglare blocat</li> <li>6. Servomotorul ventilului de reglare defect</li> <li>7. Regulator defect</li> <li>8. Schimbator de caldura colmatat</li> </ul>
Temperatura prea mare pentru apa calda menajera	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Eroare de programare a regulatorului</li> <li>2. Sonda temperatura defecta</li> <li>3. Ventil de reglare blocat</li> <li>4. Servomotorul ventilului de reglare defect</li> <li>5. Regulator defect</li> </ul>
Cadere mare de presiune pe circuitul primar al schimbatorului de caldura	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Schimbator de caldura colmatat</li> <li>2. Ventil de reglare blocat</li> </ul>
Cadere mare de presiune pe circuitul secundar al schimbatorului de caldura	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Schimbator de caldura colmatat</li> </ul>
Supapa de suprapresiune deverseaza	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Supapa deschisa manual</li> <li>2. Robinet de izolare inchis in avalul supapei</li> <li>3. Presiune prea mare in instalatie</li> <li>4. Supapa defecta</li> </ul>
Presiune mare in instalatie dar supapa de suprapresiune nu deverseaza	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Supapa defecta</li> </ul>

Pentru defecte legate de functionarea pompelor consultati manualul de intretinere si exploatare al pompelor.

## modul reconditionat 2L (racorduri laterala)

rac. primar	PN10; Tmax=120°C; ~9.9 mc/h			DN	50	Dp=-0.75 bar
incalzire	PN6; 90-70/55-75°C; ~230 kW; ~9.9 mc/h			DN	50	Hdisp=-3.5 mca
acm	PN6; 90-50/10-50°C; ~200 kW; ~4.3 mc/h			DN	32	
rac. electric	IP55;	1~	putere instalata (kW)=			0.4
item	marca	componenta	tip			buc.
<b>circuit primar</b>						
1		robinet izolare general	sfera	filet	DN50	2
2		filtru	tip Y	filet	DN50	1
3		robinet izolare incalzire	sfera	filet	DN50	2
4	MCV-H	ventil reglare incalzire	Siemens	VVG 41.50		1
5		servomotor	Siemens	SQX 32.00		1
6		robinet golire	sfera	filet		1
7		robinet izolare acm	sfera	filet	DN32	2
8	MCV-W	ventil reglare acm	Siemens	VVG 44.32-16		1
9		servomotor	Siemens	SQS 35.03		1
10		robinet golire	sfera	filet		1
11		ventil aerisire	automat			1
12	ELC	regulator electronic	Siemens	RVD 140-A		1
13	OT	sonda temperatura exterioara	Siemens	QAC 22		1
14	ELB	tablou electric	1~	IP55		1
15	T	termometru	bimetal	0-120° C		2
16	M	manometru	tub Bourdon, 0-10 bar, plastic		conexiune axiala	2
<b>contor energie termica primar</b>						
1		contor energie termica primar	Kamstrup	QN=15 mc/h	DN50	1
<b>circuit incalzire</b>						
1	HPHE	schimbator incalzire		VT13 HC - 23		1
2		robinet izolare	sfera	filet	DN50	2
3		robinet golire	sfera	filet		1
4		ventil aerisire	automat			1
5		supapa siguranta	arc	filet		1
6	Th	sonda temperatura conducta	Siemens	QAE 2120.010		1
7	HCP	pompa circulatie	Wilo	TOP-S 40/7, 1~		1
8	T	termometru	bimetal	0-120° C		1
9	M	manometru	tub Bourdon, 0-10 bar, plastic		conexiune axiala	1
<b>circuit acm</b>						
1	WPHE	schimbator acm		VT04 HC - 17		1
2		robinet izolare acm	sfera	filet	DN32	2
3		filtru acm	tip Y	filet	DN32	1
4		ciapeta retinere	arc	filet	DN32	1
5		robinet golire	sfera	filet		1
6		supapa siguranta	arc	filet		1
7	Tw	sonda temperatura conducta	Siemens	QAE 2120.010		1
8	M	manometru	tub Bourdon, 0-10 bar, plastic		conexiune axiala	1
<b>contor energie termica acm</b>						
1		contor energie termica acm	Zenner	QN=6 mc/h	DN32	1
<b>conducte, suportii, accesorii</b>						
<b>COMPONENTE CU LIVRARE SEPARATA: montaj pe conductele de racord</b>						
<b>expansiune circuit incalzire</b>						
1	EXP	vas expansiune	FLEXCON; ZILMET	capacitate:	110; 140; 150	1
<b>separator namol pe circuit incalzire</b>						
1		separator namol	Pneumatex	ZIO F	DN50	1
2		vane izolare	fluture		DN50	1
<b>umplere circuit incalzire</b>						
1		robinet izolare	sfera	filet	DN15	2
2		ciapeta retinere	arc	filet	DN15	1
3	FM	contor debit	Zenner	QN=1.5 mc/h	DN15	1
4	PR	reductor presiune	reductor/regulator presiune		DN15	1
5		filtru	tip Y	filet	DN15	1
<b>regulator presiune diferentiala primar</b>						
1		regulator presiune diferentiala	TA	STAP	DN50/100	1
2		robinet echilibrare	TA	STAD/STAF	DN50/65	1

WILO SE  
 Nortkirchenstr. 100  
 D 44263 Dortmund  
 Telefon 0231/4102-0  
 Fax 0231/4102-7363

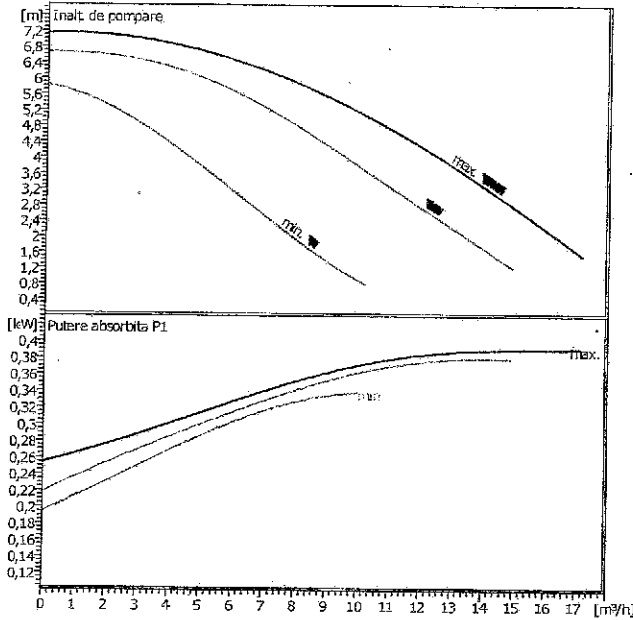
**TOP-S 40/7 1~ PN 6/10**  
 Instalatie: Standard pump



Client \_\_\_\_\_ Proiect \_\_\_\_\_  
 Nr. client \_\_\_\_\_ Nr. proiect \_\_\_\_\_  
 Persoana de contact \_\_\_\_\_ Poz. nr. \_\_\_\_\_  
 In grija \_\_\_\_\_ Locatia \_\_\_\_\_  
 Data \_\_\_\_\_

18.02.2011

Pag. 1 / 1



**Date cerute**

Debit	0	m³/h
Inaltime de pompare	0	m
Fluid		
Temperatura fluid	0	°C
Densitate	0,9983	kg/dm³
Viscozitate cinematica	1,005	mm²/s
Presiune vaporizare	0	bar

**Date generale pompa**

Fabricat	WILO
Tip	TOP-S 40/7 1~ PN 6/10
Tip pompa	Pompa cu un motor
Presiune nominala	PN10
Temp. min. fluid	-20 °C
Temp. max. fluid	130 °C

**Date efectiv realizate**

Debit		m³/h
Inaltime de pompare		m
Putere absorbita P1		kW
Turatie	2650	1/min

**Inalt. min. in aspiratie**

Temperatura	50	95	110	130	°C
Inalt. min. in aspiratie	0,5	5	11	24	m

**Materiale / Etansare ax**

Carcasa	Fonta GJL 250
Arbore	X 46 Cr 13
Rotor	GF-PP armata
Lagar	Carbune impregnat cu metal

**Dimensiuni**

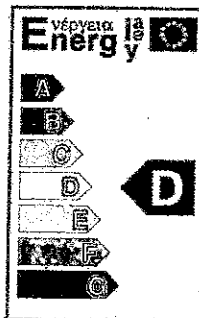
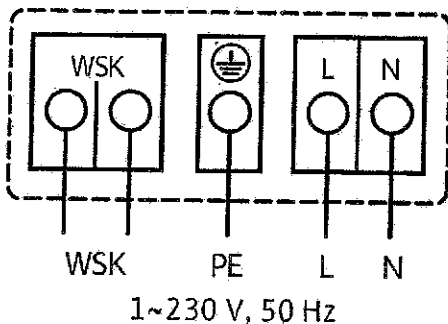
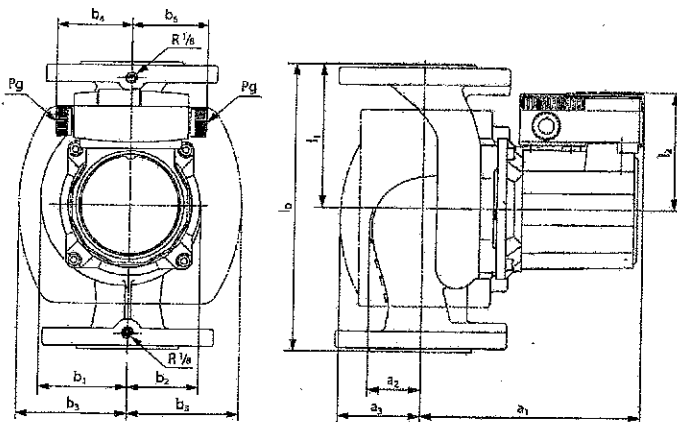
a1	193	b3	97	l2	102	dL2	19
a2	46	b4	66	n	4	kL1	100
a3	72	b5	66	d	84	RL2	110
b1	78	l0	250	D	150	Pg	2 x 13,5
b2	62	l1	125	dL1	14		

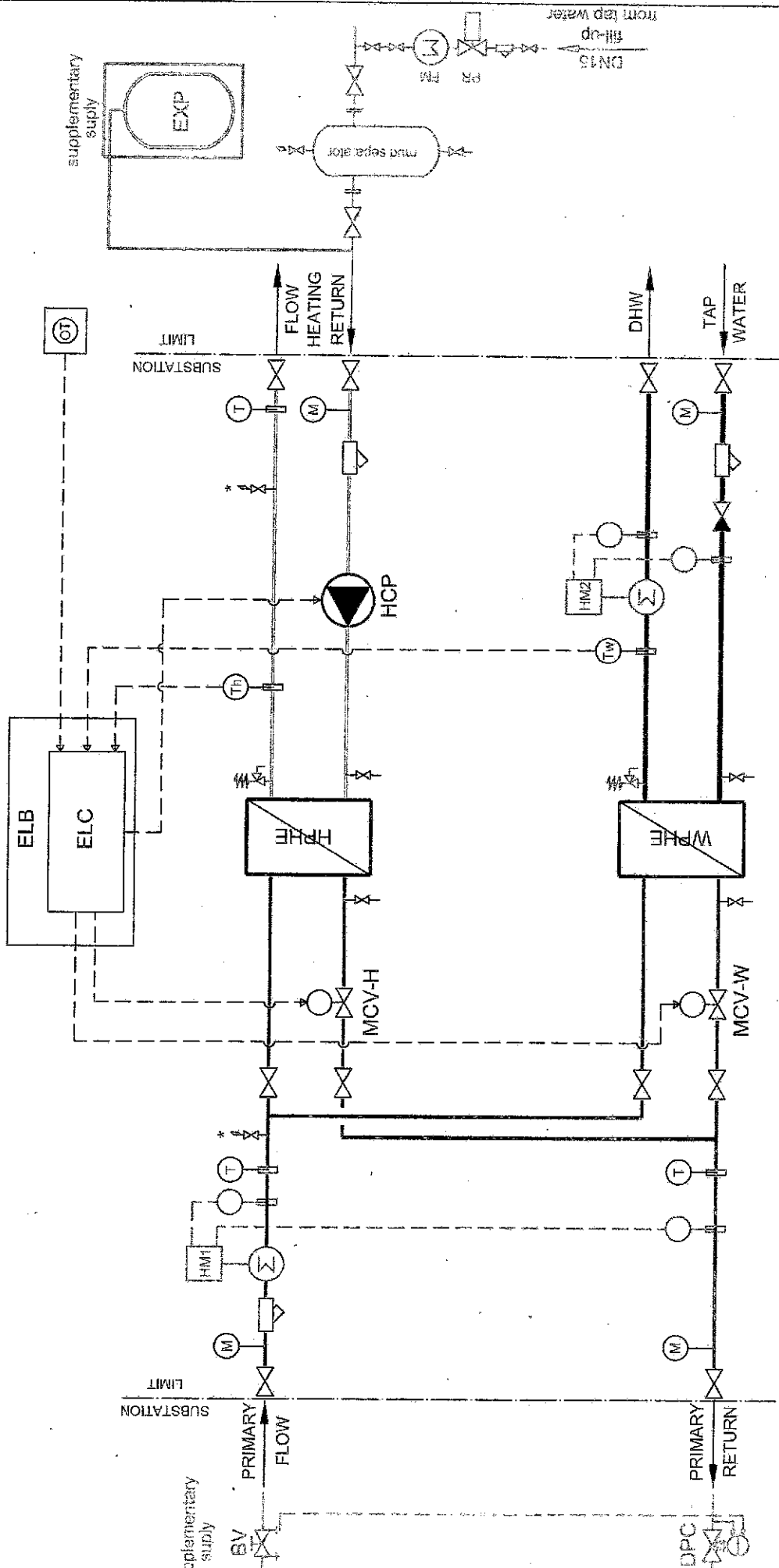
Aspiratie	Dn 40	/ PN 6/10
Refulare	Dn 40	/ PN 6/10
Greutate	11,5	kg

**Date motor**

Clasa de eficienta energetica	
Putere nominala P2	0,18 kW
Putere absorbita P1	0,4 kW
Turatie nominala	2650 1/min
Tensiune nominala	1~230 V, 50 Hz
Intensitate el. max.curent	2,3 A
Grad de protectie	IP 44
Toleranta permisa tensiune +/-	10%

Nr. art. in versiunea standard 2080042





**SONDEX SUBSTATION FOR HEATING AND DHW SUPPLY, PARALLEL**



**TITLE**  
**SUBSTATION**  
**MODEL 1 & 2**

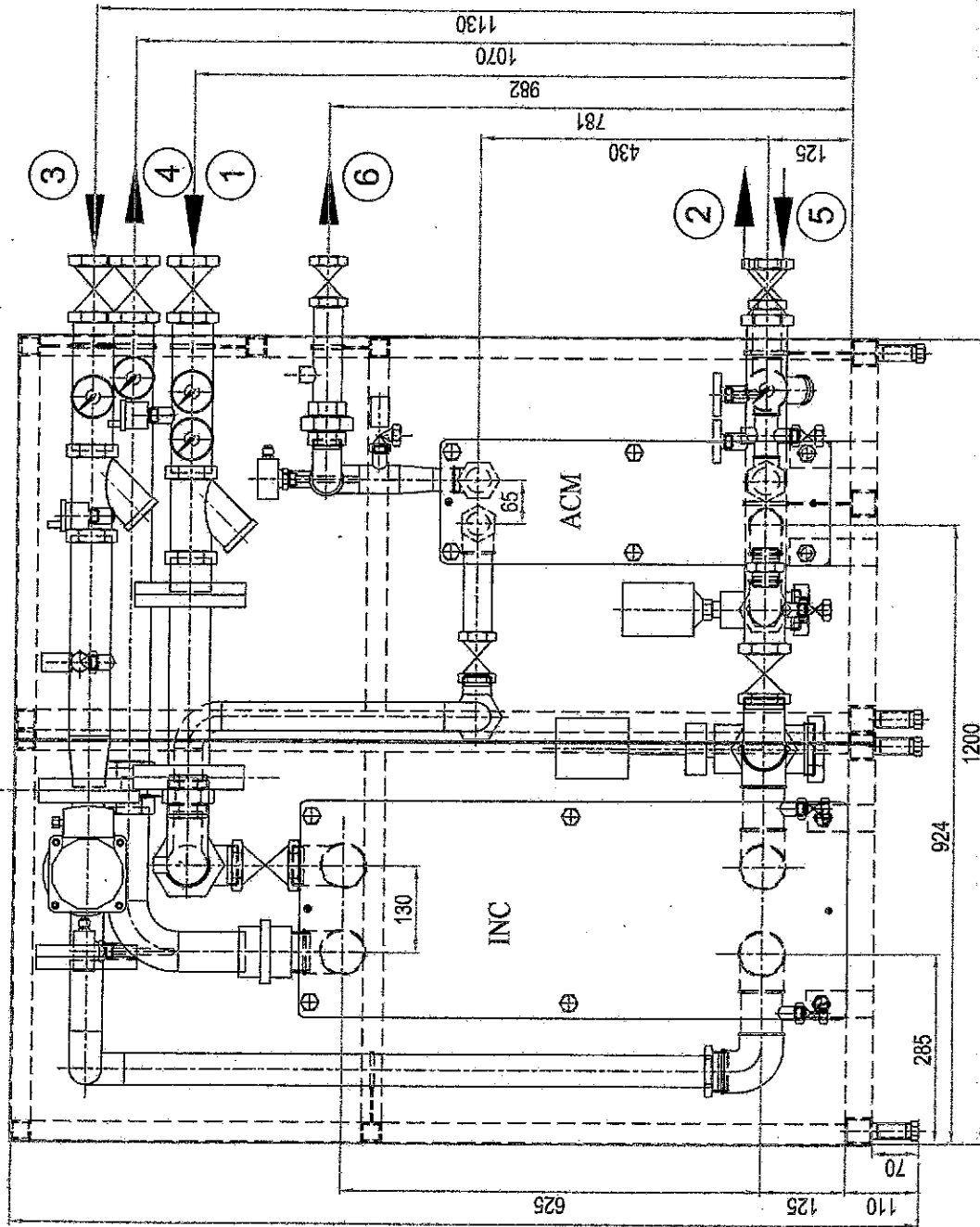
Project	MTE_B575
Designed	Data 09/10
Checked	Data 09/10
C.B.	M.N.
Rev. no.	4
Drawing no.	002

- PRIMARY: district heating network
- instantaneous supply of domestic hot water
- \*) only for substations with connections by side

Cod no.  
 PID 002

VEDERE DIN FRONT

suprafata demontare



TABEL RACORDURI

RACORD	DENUMIRE	TIP	DN	PN
1	intrare agent primar	filet interior	50	16
2	iesire agent primar	filet interior	50	16
3	retur incalzire	filet interior	50	6
4	tur incalzire	filet interior	50	6
5	intrare apa rece	filet interior	32	6
6	iesire apa calda	filet interior	32	6

Cod no.

ANS 001

Rev. no.

0

Drawing no.

001

Project

MTE\_B 575

Designed

C.B.

Data

09.2010

Checked

M.N.

Data

09.2010

TITLE

ANSAMBLU

M2 - RL/CUTIE DUBLA

230 / 200 kW

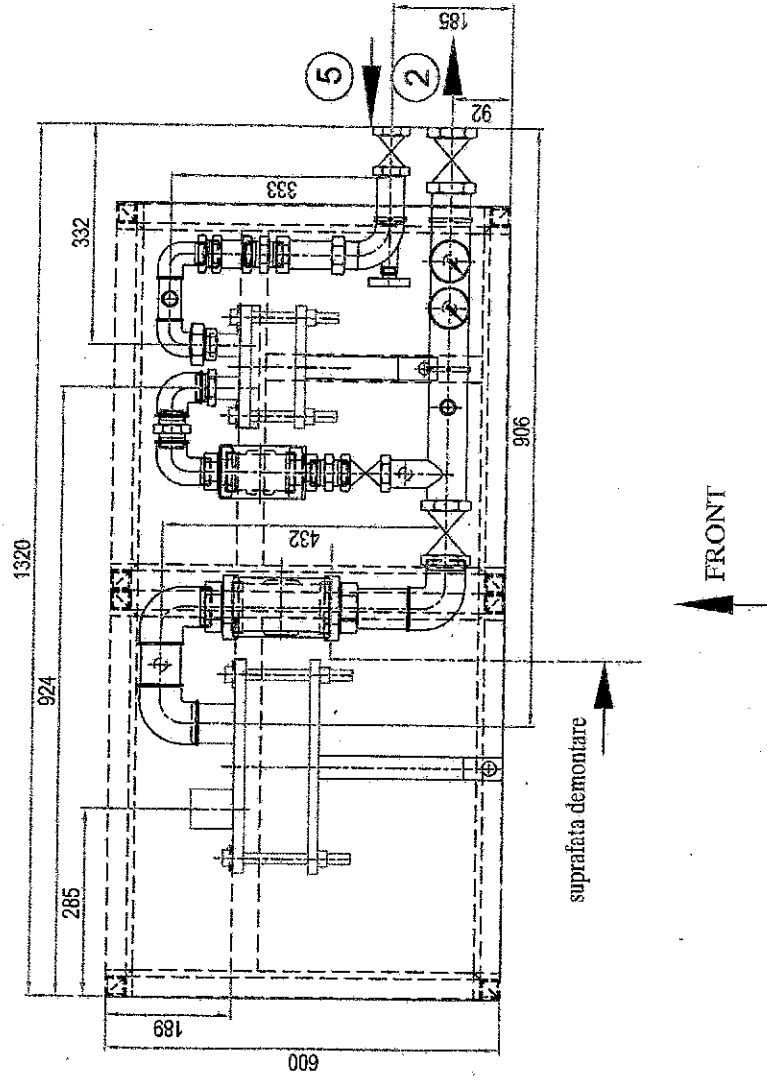
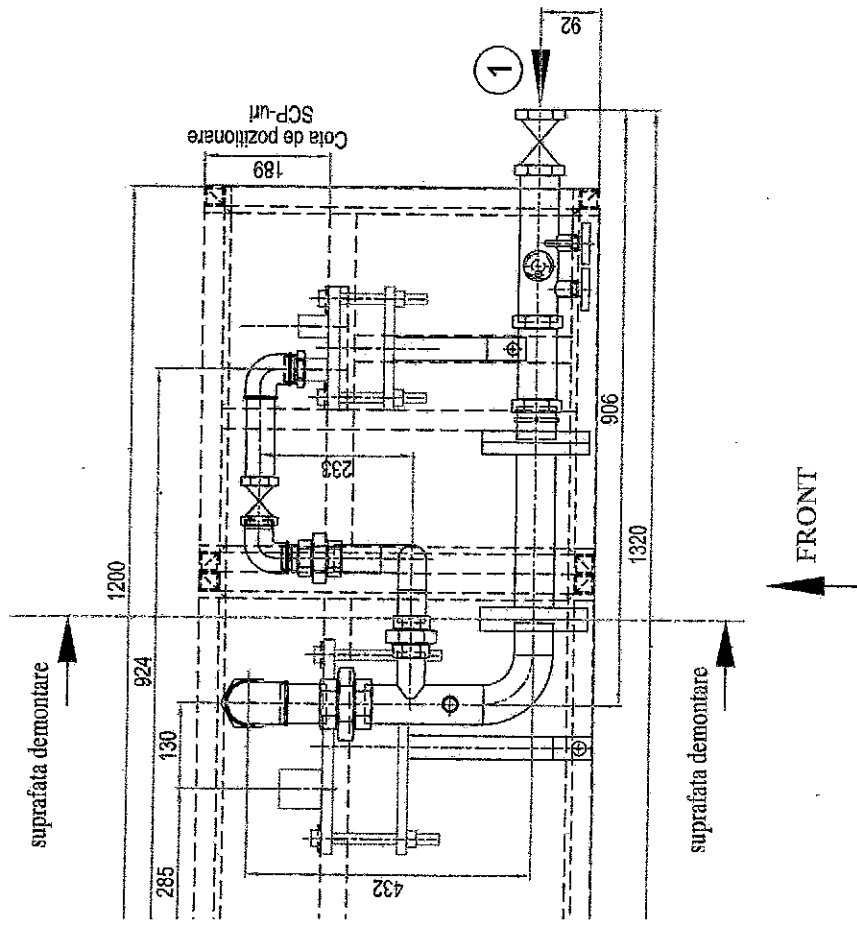
**SONDEX**



COMANDA INTERNA: SR - CI

NEFIICIAR: GHEORGHENI

# VEDERE IN PLAN

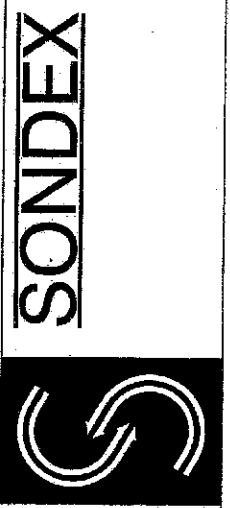
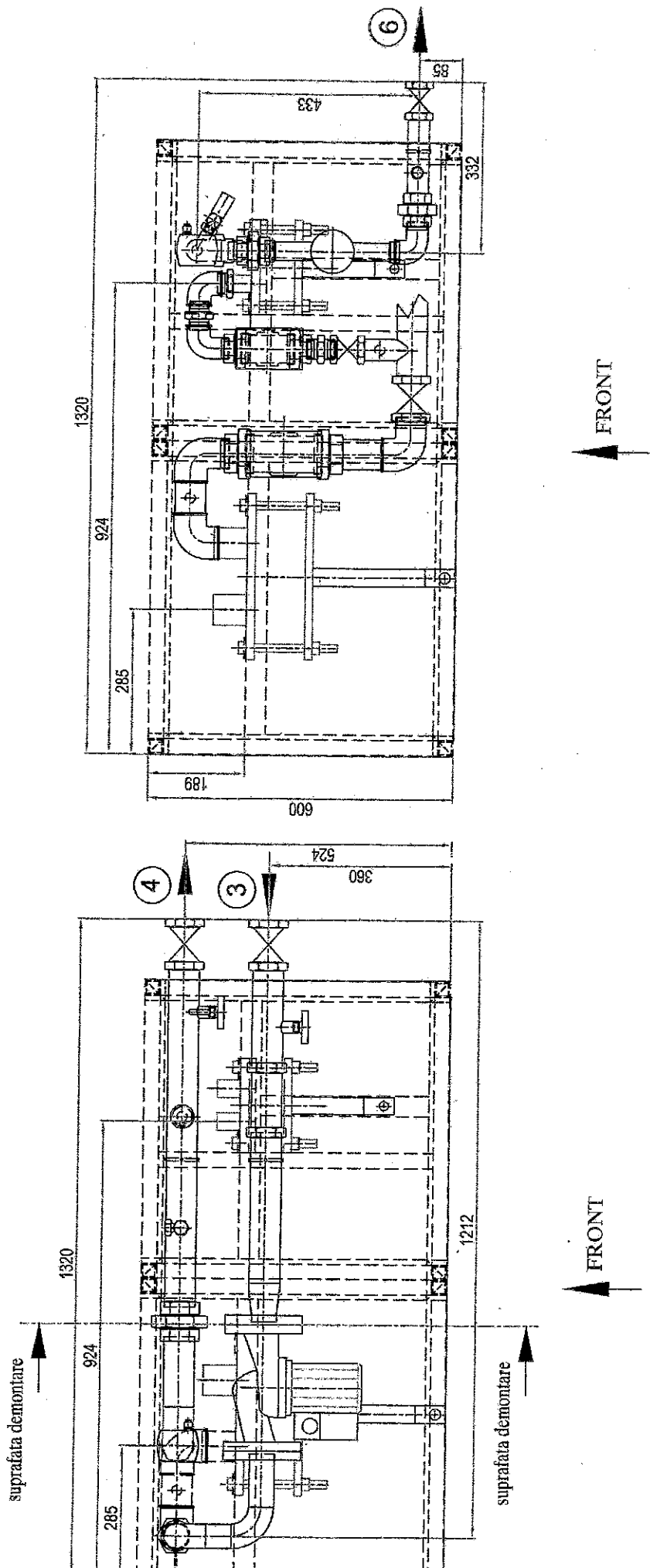


**SONDEX**

TITLE	<b>ANSAMBLU</b>	
	<b>M2 - RL/CUTIE DUBLA</b>	
	<b>230 / 200 kW</b>	
Cod. no.	Rev. no.	Drawing no.
ANS. 001	0	002

Project	MTE_B 575
Designed	Data
C.B.	09.2010
Checked	Data
M.N.	09.2010
Drawing no.	002

VEDERE IN PLAN



TITLE  
**ANSAMBLU**  
 M2 - RL/CUTIE DUBLA  
 230 / 200 kW

Project	MTE_B 575
Designed	Data
C.B.	09/2010
Checked	Data
M.N.	09/2010
Drawing no.	003

Cod no.  
ANS 001

Rev. no.  
0

## Încălzire eficientă energetică cu reglatoarele electronice pentru termoficare RVD12... și RVD14...

### Instrucțiuni de operare

#### Doriți să porniți încălzirea

1. Este instalația pregătită pentru funcționare? Verificați separatorul circuitului de alimentare.
2. Verificați ora și data (pentru modificări, mergeți la capitolul "Doriți să potriviți ceasul").
3. Apăsăți butonul pentru regim automat.

#### Semnificația informației de pe afișaj

Subliniere ... prezentă	Semnificație
	Este menținută temperatura nominală în cameră (valoare stabilită cu butonul de reglaj)
	Este menținută temperatura redusă în cameră
Afișajul arată	Semnificație
	Este menținută temperatura pentru protecție împotriva înghețului
<b>ECO</b>	Nu este cerere pentru încălzire
	Este activă o limitare
<b>BUS</b>	Regulator conectat la magistrala de date
	Preparare a.c.c. cu panou solar (numai anumite tipuri de reglatoare)

#### Doriți încălzire în regim automat

Regimul automat menține temperatura din cameră conform programului de încălzire stabilit.

1. Apăsăți butonul pentru regim automat (butonul este luminat).

#### Doriți încălzire în regim continuu

În regim continuu, temperatura din cameră este menținută la nivelul stabilit prin butonul de reglaj.

1. Apăsăți butonul pentru regim continuu (butonul este luminat).
2. Alegeți valoarea dorită pentru temperatura din cameră prin acționarea butonului de reglaj.

#### Doriți să plecați de acasă pentru o anumită perioadă de timp

Selecția regimului de protecție. Instalația este oprită dar rămâne protejată împotriva înghețului.

1. Apăsăți butonul (butonul este luminat).

#### Doriți să preparați a.c.c.

Alegeți valorile dorite pentru temperatură:

Afișaj ...	Apasă ...	... pentru a stabili valoarea dorită pentru temperatură
Prog		Setpoint temperatură normală a.c.c.
Prog		Setpoint temperatură redusă a.c.c.

Pentru preparare a.c.c., există două opțiuni:

- Doriți să preparați a.c.c. conform programului orar
- 1. Apăsăți butonul (butonul este luminat). A.c.c. este preparată conform programului orar.
- Doriți să preparați a.c.c. imediat
- 1. Apăsăți butonul timp de 3 secunde (ca o confirmare, butonul clipește timp de 3 secunde).

A.c.c. este preparată cu un panou solar, cu condiția ca instalația să fie dotată cu un panou solar. Simbolul indică faptul că se prepară a.c.c. cu panou solar.

#### Doriți să modificați temperatura din cameră

1. Stabiliți valoarea pentru temperatura nominală dorită în cameră cu butonul de reglaj. Setarea este activă:

- În regim automat, în timpul perioadelor de încălzire stabilite prin programul de încălzire
- Permanent, în regim continuu.

2. Stabiliți valorile pentru celelalte temperaturi și pentru curba de încălzire utilizând butoanele:

Afișaj ...	Apasă ...	... pentru a stabili valoarea dorită pentru temperatură
Prog	Non-ajustabil	Afișarea valorii temp. setată cu butonul de reglaj
Prog		Temp. din cameră pentru regim redus
Prog		Temp. din cameră pentru vacanță / protecție la îngheț
Prog		Panta curbei de încălzire

#### În cameră este prea frig sau prea cald

##### În condiții de vreme blândă:

Modificați valoarea temperaturii dorite în cameră prin acționarea butonului de reglaj.

##### În condiții de vreme rece:

- Modificați panta curbei de încălzire operând în linia 5:
- Temperatura din cameră este prea mare: reduceți panta cu circa 0,5
- Temperatura din cameră este prea mică: măriți panta cu circa 0,5

##### În timpul nopții:

Modificați temperatura pentru regimul redus de încălzire operând în linia 2.

De fiecare dată când faceți o modificare a valorii temperaturii din cameră, așteptați două zile. Sistemul de reglare are nevoie de un anumit interval de timp pentru a se adapta!

#### Doriți să potriviți ceasul

Afișaj ...	Apasă ...	... pentru a potrivi ora și data
Prog		Ora
Prog	Non-ajustabil	Ziua din săptămână 1 = Luni, 2 = Marți, etc.
Prog		Data (de exemplu 02.12 = 2 decembrie)
Prog		Anul

#### Doriți să citiți valorile temperaturii

Afișaj ...	... pentru a citi temperatura în °C
Prog	Temperatura în cameră
Prog	Temperatura exterioră
Prog	Temperatura a.c.c.
Prog	Temperatura pe turul de încălzire



### Doriți să modificați perioadele de încălzire

1. Selectați ziua din săptămână ale cărei perioade de încălzire doriți să le modificați:

Apasă ... Prog	Afișaj	Apasă ...	... pentru a selecta ziua sau întreaga săptămână
▽	6	▽	1 = Luni 2 = Marți, etc. 1-7 = toată săptămâna

2. Introduceți momentele de timp dorite ale perioadelor de încălzire pentru ziua aleasă:

Apasă ... Prog	Afișaj	Apasă ...	... pentru a alege momentele de start și de stop
▽	7	▽	Start al primei perioade de încălzire
▽	8	▽	Stop al primei perioade de încălzire
▽	9	▽	Start al celei de-a doua perioade de încălzire
▽	10	▽	Stop al celei de-a doua perioade de încălzire
▽	11	▽	Start al celei de-a treia perioade de încălzire
▽	12	▽	Stop al celei de-a treia perioade de încălzire

### Doriți să reveniți la setările din fabrică

Următorii parametri vor reveni la valorile setate din fabrică:

- Valorile setpoint
- Programele de timp
- Pania curbelor de încălzire

Apasă ... Prog	Afișaj	Apăsăți ambele butoane timp de 3 secunde	... pentru a verifica
▽	49	▽	1 = setări de fabrică

### Doriți să modificați programul pentru preparare a.c.c.

Regulatorul electronic dispune de un al doilea program de timp. Dacă acesta este alocat preparării a.c.c., îl puteți modifica operând în linile 11 la 23:

1. Selectați ziua al cărei program doriți să-l modificați:

Apasă ... Prog	Afișaj	Apasă ...	... pentru a selecta ziua sau întreaga săptămână
▽	11	▽	1 = Luni 2 = Marți, etc. 1-7 = toată săptămâna

2. Introduceți momentele de timp dorite ale perioadelor de preparare a.c.c. pentru ziua aleasă:

Apasă ... Prog	Afișaj	Apasă ...	... pentru a alege momentele de start și de stop
▽	18	▽	Start al primei perioade
▽	19	▽	Stop al primei perioade
▽	20	▽	Start al celei de-a doua perioade
▽	21	▽	Stop al celei de-a doua perioade
▽	22	▽	Start al celei de-a treia perioade
▽	23	▽	Stop al celei de-a treia perioade

În timpul perioadelor de preparare, a.c.c. este încălzită la temperatura normală (setată în linia 41) iar între perioade, la temperatura redusă (setată în linia 42).

### Sistemul dumneavoastră de încălzire nu funcționează conform cerințelor

- Este pornită instalația?
  - Sunt în regulă toate siguranțele?
  - Au fost modificate setările regulatorului electronic?
  - Clipește vreunul dintre butoanele regimului de funcționare? În acest caz, regimul de funcționare al regulatorului este invalidat prin comanda de la distanță.
  - A fost decuplat servomotorul de pe vană? Dacă da, cuplați-l din nou.
  - În caz de defect, afișajul arată E0 (Eroare) iar codul de eroare este afișat în linia de operare 51.
- Contactați specialistul dumneavoastră pentru detalii.

### Sistemul reglat s-a defectat

Nu mai este asigurată funcționarea corespunzătoare a sistemului de reglaj al încălzirii:

1. Apăsăți butonul (regim manual, butonul este luminat)
2. Reglați cantitatea de căldură livrată prin acționarea manuală a vanei circuitului de încălzire, apăsând butoanele

Informați pe specialistul dumneavoastră.

### Idel de economisire a energiei

- În timpul zilei, nu permiteți temperaturii din cameră să depășească 21 °C
- Aerisiți camerele doar pentru perioade scurte de timp, dar cu ferestrele larg deschise
- În camerele care nu sunt ocupate, puneți robinetei termostatici de radiator pe poziția de protecție la îngheț
- Asigurați-vă că nu există draperii, mobilier, etc. amplasate în fața radiatoarelor
- Închideți obloanele și/sau jaluzelele în timpul nopții, ori de câte ori este posibil
- Verificați consumul de căldură la intervale regulate