

Schmidt

MODUL INCALZIRE SI PREPARARE APA CALDA MENAJERA

P-H/DHW

MANUAL DE INSTALARE SI EXPLOATARE

CARTE TEHNICA

SCHMIDT BRETTEEN TECHNOLOGY SRL

Sediu social:

Bucharest, Sos. Vergului, No. 59, Sect.2

Punct de lucru:

208, Sos. Ottenitei, Popesti-Leordeni, Ilfov county

Fiscal code: R 11599747 Registration no. : J 40/2855/1999

Phone / Fax no.: + 4 031 2222 010 Fax: +4 031 22222 99

1. **Generalitati**
2. **Caracteristici**
3. **Descriere si functionare**
 - 3.1 Generalitati
 - 3.2 Sistemul hidraulic
 - 3.3 Sistemul de masura
 - 3.4 Sistemul de comanda automatizare
 - 3.5 Schema de principiu a modulului
4. **Transport si manipulare**
5. **Depozitare**
6. **Instalare**
7. **Punere in functiune**
8. **Service**
9. **Izolarea defecte**

Anexe

1. **Fisa tehnica**
2. **Schema de principiu**
3. **Fise tehnice schimbatoare de caldura**
4. **Fise tehnice pompe**
5. **Manual instalare si exploatare pentru regulator**
6. **Manual instalare si exploatare schimbator de caldura**
7. **Manual instalare si exploatare pentru pompe**
8. **Instructiuni de montaj vane reglaj + motoare actionare**
9. **Instructiuni de montaj sonde de temperatura**

1. Generalitati

Prezentul manual de intretinere si exploatare se aplica modulelor de incalzire si preparare apa calda menajera seria P-H/DHW – SCHMIDT.

Tip schema: - incalzire directa, cu reglaj calitativ al sarcinii termice
- producere a.c.m. in paralel cu incalzirea fara acumulare

Modulele sunt fabricate in Romania de Schmidt Bretten Technology SRL, membru Danfoss Grup.

Aceste module sunt compacte si complet automatizate avand performante ridicate si asigurand o economie de energie considerabila.

Domeniul de utilizare: punct termic individual sau centralizat pentru cladiri civile sau anexe ale cladirilor industriale, unde sursa de agent termic primar este o centrala termica sau retea de termoficare, iar sursa asigurand protectia la suprasarcini accidentale si expansiunea pentru circuitul primar.

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

Schmidt Bretten Technology 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, impamantare inexistentă sau gresita, substante corozive, instalatii necurate dupa interventii, etc.
- intretinerea necorespunzatoare a echipamentelor
- interventii efectuate in perioada de garantie de catre persoane neautorizate

ATENTIE:

- A. Pentru evitarea accidentelor cauzate de temperaturile ridicate cu care opereaza modulul termic este necesara izolarea tuturor echipamentelor, in cazul in care modulul nu a fost comandat cu izolatie. Este obligatorie marcarea in loc vizibil a pericolului reprezentat de temperature inalta in cazul in care se intervine la modulul termic.
- B. Supapele de siguranta de pe circuitul secundar sunt proiectate pentru a prelua diferentele de volum rezultate din supraincalzirea apei in schimbatorul de caldura. Beneficiarul este raspunzator pentru protejarea instalatiei secundare de variatiile de volum datorate altor cauze decat cea mentionata.
- C. Supapa de siguranta se va monta inaintea oricarui robinet de inchidere; pe conducta ei de descarcare nu se va monta robinet de inchidere.

2. Caracteristici

Fisa tehnica a modulului cu toate caracteristicile termice, mecanice si electrice este prezentata in Anexa 1.

3. Descriere si functionare

3.1 Generalitati

Modulul asigura producerea agentului termic pentru incalzire intr-un schimbator cu placi si prepararea apei calde menajere intr-un al doilea schimbator legat in schema in paralel, fara acumulare.

Functionarea modulului este complet automatizata si nu necesita interventia fochistului.

Temperatura de livrare a agentului termic pentru incalzire este controlata automat corespunzator unei curbe de reglaj functie de temperatura exterioara.

Temperatura apei calde menajere este mentinuta permanent la valoarea reglata.

Tot ansamblul ce include sistemul hidraulic, sistemul de masura si sistemul de automatizare este montat pe postament metalic.

Pe intrarile si iesirile circuitelor primar si secundar sunt montate vane care permit izolarea completa a circuitelor modulului fata de instalatia din punctul termic.

3.2 Sistemul hidraulic

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

Circulatia agentului primar este asigurata de sursa de agent primar, prin diferenta de presiune intre turul si returul circuitului primar.

Aceasta diferenta de presiune intre tur si retur circuit primar trebuie sa fie in limitele cerute de fisa tehnica a modulului, astfel incit sa fie suficient de mare pentru a avea disponibil debitul necesar de agent primar, dar sa nu depaseasca valoarea maxima admisa de vanele de reglaj.

Astfel, in functie de fiecare caz in parte, pe intrarea agentului primar in punctul termic, beneficiarul va monta o diafragma, calculata astfel incit sa asigure conditiile mentionate mai sus.

Schimbatoarele de caldura cu placi sunt prevazute cu robineti cu sfera, la partea inferioara, pe ambele circuite, necesare pentru golirea circuitelor in caz de interventie.

Pe circuitul primar si pe circuitul secundar (incalzire si apa calda menajera), la intrarea in schimbatorul de caldura sunt instalate filtre de impuritati.

Pe circuitele secundare sunt prevazute supape de siguranta pentru protectia modulului (nu si a instalatiei in care este montat acesta) la suprapresiuni accidentale.

Presiunea de descarcare la care este setata supapa de siguranta este specificata pe eticheta de identificare montata pe aceasta.

Expansiunea pentru circuitul de incalzire este asigurata cu un vas de expansiune inchis cu membrana.

3.3 Sistemul de masura

Modulul este prevazut cu termometre pe turul si returul ambelor circuite, necesare pentru urmarirea parametrilor de functionare.

De asemenea, schimbatoarele de caldura cu placi sunt prevazute cu manometre pe turul si returul ambelor circuite, necesare pentru urmarirea caderilor de presiune pe ambele circuite (parametru ce indica starea de colmatare a schimbatorului de caldura cu placi).

3.4 Sistemul de comanda si automatizare

Asigurarea functionarii automate a modulului se face prin regulatorul specializat Danfoss.

Acest regulator mentine temperatura pe turul circuitului de incalzire, citita de sonda T1, la valoarea de pe curba din memoria proprie corespunzatoare temperaturii exterioare, citita de sonda TE, prin actionarea vanei de reglare cu servomotor.

Acelasi regulator mentine temperatura apei calde menajere, citita de sonda T2, prin actionarea vanei de reglare.

Pentru descrierea si functionarea regulatorului (programare, afisaj, regimuri de lucru, etc.) consultati Manualul de intretinere si exploatare al regulatorului.

Este asigurata umplerea automata si mentinerea presiunii in circuitul secundar de incalzire prin intermediul unui electroventil comandat de un presostat. De asemenea in cazul unei avarii (conducta sparta sau lipsa apa adaos), dupa un timp prestabilit (de ex.10 min), electroventilul si pompa de circulatie se inchid, semnalizind avaria pe tabloul de comanda.

Pe tabloul de comanda, sunt semnalizate urmatoarele: prezenta tensiune, functionarea si avaria pompelor, deschiderea electroventilului de umplere/adaos, avaria de lipsa apa.

3.5 Schema de principiu a modulului

Schema de principiu a modulului impreuna cu specificatia componentelor sunt prezentate in Anexa 2.

4. Transport si manipulare

Modulele sunt livrate pe paleti din lemn.

In functie de dimensiunile modulului si de conditiile de transport, modulul poate fi livrat complet echipat pe un singur palet sau separat, pe subsamble, fiecare subsamblu fiind livrat pe cate un palet.

Manipularea modulelor se va face cu stivuitoar sau transpalet si numai in cazuri speciale, sub supravegherea furnizorului cu macaraua. In cazul in care se foloseste macaraua ancorarea modulelor se va face numai de suportul de baza al modulului. Furnizorul nu-si asuma raspunderea pentru deteriorarea modulelor 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 stivuitoarului. Manipularea se va face numai de catre personal autorizat.

In vederea transportului, modulul poate fi dezamblat pentru micșorarea gabariturii. In acest caz trebuie luate masuri pentru :

- protejarea integritatii elementelor componente (aparate de masura, elemente de automatizare, cabluri conducte, pompe, etc.). Demontarea si montarea elementelor componente se va face conform Manualelor de intretinere si exploatare ale componentelor, ce fac parte integranta din prezentul manual.
- evitarea intrarii de corpuri straine in elementele modulului (vane, pompe, schimbatoare de caldura cu placi, conducte, etc.).

5. Depozitare

Modulele nu necesita conditii speciale de depozitare.

Este recomandata depozitarea in spatii inchise, ferite de intemperii.

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

6. Instalare

Pozitionarea si racordarea modulului in punctul termic se va face conform documentatiei intocmite de proiectantul punctului termic.

Modulul este instalat pe unul sau mai multe postamente metalice, cu picioare reglabile. 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 modulului.

Nu este necesara fixarea in fundatie a modulului intrucat pompele si motoarele vanelor sunt perfect echilibrate nereprezentand surse de vibratii.

La instalare, se vor pozitiona corect conductele de racordare a modulului la instalatii pentru a nu introduce tensiuni mecanice in conducte.

În cazul în care modulul a fost livrat pe subansamble, sau a fost parțial demontat pentru facilitarea transportului și manipularilor, el va fi asamblat conform desenului modulului (vezi capitolul Descriere și funcționare). Circuitele electrice ale modulului se vor face conform schemei de cablaj (vezi capitolul Descriere și funcționare).

Pentru evitarea patrunderii de corpuri străine în modul (care pot duce la înfundarea schimbătorului de căldură cu plăci, blocarea vanelor de reglaj, griparea pompelor, etc.) trebuie luate următoarele măsuri :

- în timpul operațiilor de manipulare în vederea instalării se vor respecta condițiile impuse în capitolul Transport și manipulare.
- toate racordurile, cu flanșe sau filetate, ale modulului la instalație vor fi prevăzute cu garnituri oarbe (blinduri) sau cu dopuri (capace) care vor fi îndepărtate numai după spălarea conductelor.
- după finalizarea instalării modulului din punct de vedere hidraulic, este obligatorie spălarea tuturor conductelor instalației din punctul termic.
- în cazul când modulul se racordează la o instalație de încălzire care este veche este obligatorie spălarea acestei instalații cu soluții chimice pentru îndepărtarea tuturor depunerilor existente, înainte de racordarea la modul. În Manualul schimbătoarelor de căldură sunt recomandate câteva soluții de spălare.

Din punct de vedere hidraulic, instalarea modulului implică numai realizarea conductelor de racordare la instalația din punctul termic (circuit agent primar, circuit secundar încălzire și apă caldă menajeră).

Din punct de vedere electric, este necesară asigurarea alimentării modulului de la tabloul electric general din punctul termic și realizarea circuitului de protecție.

Tabloul electric general din punctul termic va fi prevăzut cu siguranțe de protecție pentru circuitul de alimentare al modulului.

Conectarea tabloului de comandă al modulului se va face conform schemei de cablaj (vezi capitolul Descriere și funcționare).

De asemenea este necesară montarea senzorului de temperatură exterioară.

Alimentarea electrică se va face respectând normele în vigoare și numai de către un electrician autorizat.

7. Punere în funcțiune

Toate operațiunile de punere în funcțiune inițială a modulului se vor face numai în prezența reprezentantului furnizorului, sau cu acordul acestuia.

- Se verifică racordarea corectă a modulului din punct de vedere hidraulic la instalația din punctul termic.
- Se verifică efectuarea operațiilor de spălare a instalației din punctul termic și dacă este cazul a instalației de încălzire.
- Se îndepărtează garniturilor oarbe sau capacele de la racordurile modulului la circuitele din punctul termic.
- Se încarcă instalația de încălzire la presiunea statică precizată în Fișa tehnică; se vor deschide toate ventilele de aerisire din instalație.
- Se verifică cu un manometru valoarea la care este presurizat vasul de expansiune pe partea de aer; această presiune trebuie să fie egală cu presiunea statică la care se încarcă instalația de încălzire; în funcție de fiecare caz în parte se depresurizează sau se presurizează suplimentar vasul de expansiune.
- Se verifică etanșitatea întregii instalații din punctul termic. Se deschid vanele de izolare atât din punctul termic, cât și de pe modul. Vanele de reglaj se deschid manual conform instrucțiunilor respective pentru vane și servomotoare. Nu se admit nici un fel de scurgeri. În caz de nevoie se strâng suplimentar flanșele.

ATENȚIE: Se vor deschide mai întâi vanele pentru agentul secundar și apoi cele pentru agentul primar.

Vanele se vor deschide lent și nu brusc pentru a evita apariția socurilor de presiune (lovituri de berbec).

- Se dezaerisește complet instalația prin deschiderea tuturor robinetelor de dezaerisire situate în punctele superioare ale instalației până când este complet eliminat aerul din instalație. Se dezaerisează pompele conform Manualului de întreținere și exploatare al pompelor.
- Se închid manual vanele de reglaj.
- Se verifică conexiunile electrice ale modului conform schemei de cablaj.
- Se trec toate comutatoarele pompelor pe poziția O și se acționează comutatorul general al tabloului de comandă. Se verifică alimentarea tabloului de comandă; semnalizarea de pe tabloul frontal trebuie să fie aprinsă, regulatorul trebuie să fie alimentat.
Se verifică funcționarea pompelor. Se conectează succesiv pompele și se verifică funcționarea lor fără zgomot și sensul de rotație (în sensul săgeților de pe carcasa sau se verifică aprinderea ledurilor verzi, după caz). În cazul zgomotului în funcționare, se aerisește pompa până ce zgomotul dispăre. În cazul pompelor cu motor trifazat, în cazul rotirii în sens invers se inversează două faze la alimentare.
- Se verifică funcționarea vanelor de reglaj (vezi Instrucțiunile respective).
- Se programează regulatorul pentru valorile de reglaj dorite (vezi Manualul de întreținere și exploatare al regulatorului).

8. Service

Modulul nu necesită intervenții deosebite pentru întreținere.

Se vor respecta instrucțiunile specifice de întreținere pentru fiecare element component în parte: schimbător, pompa, vana cu servomotor, regulator etc.

După orice fel de intervenții la circuitele primar și secundar în punctul termic, sau la rețelele exterioare acestuia, înainte de repunerea în funcțiune a modului se vor spăla conductele asupra cărora s-a intervenit.

9. Izolare defecte

Defect	Cauza
Temperatura scăzută a agentului secundar încălzire	<ol style="list-style-type: none"> 1. Filtru primar colmatat 2. Debit sau temperatura prea mici pentru agentul primar în punctul termic 3. Curba de reglare a regulatorului incorect programată 4. Sonda temperatura exterioară defectă 5. Sonda temperatura defectă 6. Vana de reglare blocată 7. Servomotorul vanei de reglare defect 8. Regulator defect 9. Schimbător de căldură colmatat
Temperatura prea mare a agentului secundar încălzire	<ol style="list-style-type: none"> 1. Curba de reglare a regulatorului incorect programată 2. Sonda temperatura exterioară defectă 3. Sonda temperatura defectă 4. Vana de reglare blocată 5. Servomotorul vanei de reglare defect 6. Regulator defect

Defect	Cauza
Temperatura scazuta pentru apa calda menajera	<ol style="list-style-type: none"> 1. Filtru primar colmatat 2. Debit sau temperatura prea mici pentru agentul primar in punctul termic 3. Eroare de programare a regulatorului 4. Sonda temperatura defecta 5. Vana de reglare blocata 6. Servomotorul vanei de reglare defect 7. Regulator defect 8. Schimbator de caldura colmatat
Temperatura prea mare pentru apa calda menajera	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eroare de programare a regulatorului 2. Sonda temperatura defecta 3. Vana de reglare blocata 4. Servomotorul vanei de reglare defect 5. Regulator defect
Cadere mare de presiune pe circuitul primar al schimbatorului de caldura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schimbator de caldura colmatat
Cadere mare de presiune pe circuitul secundar al schimbatorului de caldura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schimbator de caldura colmatat
Supapa de suprapresiune deverseaza	<ol style="list-style-type: none"> 1. Supapa deschisa manual 2. Vana de izolare inchisa in avalul supapei 3. Presiune prea mare in instalatie 4. Supapa defecta
Presiune mare in instalatie dar supapa de suprapresiune nu deverseaza	<ol style="list-style-type: none"> 1. Supapa defecta

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

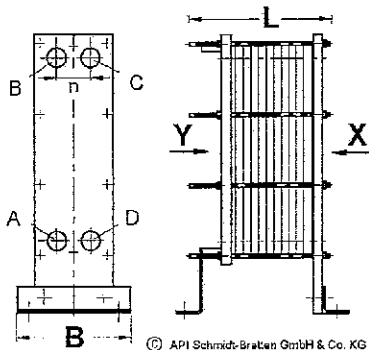
Danfoss/Schmidt-Plate Heat Exchanger XGH 18 / SIGMA M 7 NBL

Supplier Danfoss / Schmidt Bretten Technology
 Your inquiry | Item Schimbator apa calda menajera
 Quote No. | Item EU0098-09 V 05 000098 | Pos.: 1

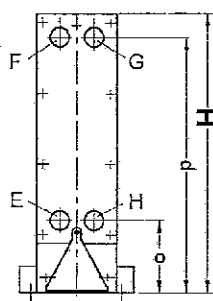
Technical Calculation		Cold side		Warm side	
Section: exchanger		water		water	
Flow rate		2,944.5 l/h		7,507.9 l/h	
Mass flow		2,926.5 kg/h		7,296.1 kg/h	
Heat load		kW		170.00	
Temperature in → out		°C		10.0 → 60.0	
Medium type		liquid	gaseous	liquid	gaseous
Density		t/m3		0.972	
Specific Heat		kJ/kgK		4.194	
Thermal conductivity		W/mK		0.670	
Dynamic viscosity		cP		0.354	
Latent heat		J/kg		0.000	
Surface		m2		1.0	
U-Value		W/m2K		3,928.9	
Excess surface Fouling		% cm2K/W		48.05 0.7451	
Plate material Gasket material Fixing		AISI 316L NBR		mechanically fixed	
No. of plates Plate thickness min. / max.		No. mm		18 0.60 / 0.60	
Pressure loss		bar bar		0.103 0.195	
Hold-up volume		l		1.560 1.730	
No. of passes Plate arrangement		countercurrent		1 1 x 8 SH	
Frame design		Carbon steel - primer and coating according RAL 7001			
Rules Fluid group Categorie		PED / AD2000 2 Art. 3 Paragraph 3			
Intermediate plate Intermediate frame		No.		0 0	
Oper. pressure (min max) Test pressure		bar		0.00 10.00 13.00	
Operating temperature		min max		5.0 °C 120.0 °C	
Design temperature		min max		5.0 °C 120.0 °C	
Maximum fitting no. of plates		35			
Cold side		Connections		Warm side	
	Pos. Type Size Material		Pos. Type Size Material		
In	A external thread connection G 1"	In	C external thread connection G 1"		
Out	B external thread connection G 1"	Out	D external thread connection G 1"		

Sketch (Subject to technical changes upon placing the order !)

Ansicht/view X



Ansicht/view Y



Dimensions

	(mm)
Length (L)	365.00
Width (B)	300.00
Height (H)	730.00
Measure (n)	90.00
Measure (o)	190.00
Measure (p)	670.00

Net weight (kg)

73

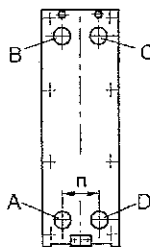
Danfoss/Schmidt-Plate Heat Exchanger XGH 24 / SIGMA M 13 NBL

Supplier Danfoss / Schmidt Bretten Technology
 Your inquiry | Item Schimbator incalzire
 Quote No. | Item EU0098-09 V 06 000098 | Pos.: 1

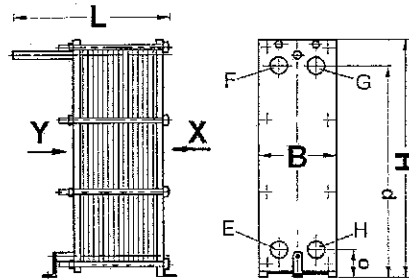
Technical Calculation				Cold side		Warm side			
Section: exchanger				water		water			
Flow rate				9,233.4 l/h		9,274.5 l/h			
Mass flow				9,027.9 kg/h		9,012.9kg/h			
Heat load				kW		210.00			
Temperature in → out				°C		60.0 → 80.0			
Medium type				liquid		gaseous			
Density				t/m3		0.979			
Specific Heat				kJ/kgK		4.186			
Thermal conductivity				W/mK		0.661			
Dynamic viscosity				cP		0.416			
Latent heat				J/kg		0.000			
Surface				m2		3.6			
U-Value				W/m2K		5,834.3			
Excess surface Fouling				% cm2KW		0.63 0.0127			
Plate material Gasket material Fixing				AISI 316L NBR mechanically fixed					
No. of plates Plate thickness min. / max.				No. mm		32 0.50 / 0.50			
Pressure loss				bar bar		0.039			
Hold-up volume				l		3.960			
No. of passes Plate arrangement				countercurrent		1 1 x 16 SH			
Frame design				Carbon steel - primer and coating according RAL 7001					
Rules Fluid group Categorie				PED / AD2000 2 Art. 3 Paragraph 3					
Intermediate plate Intermediate frame				No.		0 0			
Oper. pressure (min max) Test pressure				bar		0.00 10.00 13.00			
Operating temperature				min max		5.0 °C 120.0 °C			
Design temperature				min max		5.0 °C 120.0 °C			
Maximum fitting no. of plates				74					
Cold side				Connections				Warm side	
	Pos.	Type	Size Material		Pos.	Type	Size Material		
In	A	direct connection for flange DN 50	NBR	In	C	direct connection for flange DN 50	NBR		
Out	B	direct connection for flange DN 50	NBR	Out	D	direct connection for flange DN 50	NBR		

Sketch (Subject to technical changes upon placing the order !)

Ansicht/view X



Ansicht/view Y



© API Schmidt-Bretten GmbH & Co. KG

Dimensions

	(mm)
Length (L)	612.00
Width (B)	300.00
Height (H)	875.00
Meassure (n)	135.00
Meassure (o)	170.00
Meassure (p)	760.00

Net weight (kg)

134

FISA TEHNICA

MODUL P-H/DHW-0-3FM-0-FC-0-0

210/170

CARACTERISTICA		U.M.	VAL.	
SARCINA TERMICA NOMINALA	INCALZIRE	kW	210	
	APA CALDA MENAJERA	kW	170	
AGENT PRIMAR : APA	TEMPERATURA INTRARE	IARNA	°C	90
		VARA	°C	90
		MAXIMA	°C	120
	TEMPERATURA IESIRE	IARNA	°C	65
		VARA	°C	70
	PRESIUNE MAXIMA ADMISIBILA	bar	10	
	PIERDERE MAXIMA DE PRESIUNE	bar	0,8	
DEBIT NOMINAL	mc/h	10.4		
	DEBIT MAXIM	mc/h	11.3	
AGENT INCALZIRE : APA	TEMPERATURA INTRARE	°C	60	
	TEMPERATURA IESIRE	°C	80	
	TEMPERATURA MAXIMA	°C	90	
	PRESIUNE MAXIMA	bar	6	
	DISPONIBIL DE PRESIUNE LA CONSUMATOR	mca	7.0	
	DEBIT	mc/h	9.2	
APA CALDA MENAJERA	TEMPERATURA INTRARE	°C	10	
	TEMPERATURA IESIRE	°C	60	
	TEMPERATURA MAXIMA	°C	65	
	PRESIUNE MAXIMA	bar	6	
	DEBIT NOMINAL	mc/h	2.9	
DIMENSIUNI DE GABARIT (FARA VAS EXPANSIUNE si FARA REZERVOR ACUMULARE)	LUNGIME	mm	1500	
	LATIME	mm	800	
	INALTIME	mm	1800	
VAS EXPANSIUNE	CAPACITATE	l	200	
	NUMAR	buc	1	
	DIAMETRU	mm	600	
	INALTIME	mm	1020	
VAS ACUMULARE	CAPACITATE	l	----	
	NUMAR	buc	----	
	DIAMETRU	mm	----	
	INALTIME	mm	----	
RACORD ELECTRIC	TENSIUNE : 3~ 400 V, 50 Hz	kW	0.4	

Rev.	Cod F.M.	nume	Semnatura	Data
Cod document : DHS 2360-FIT001				Septembrie 2009
Proiectat	Dragos GURAN	Aprobat	Adina SINCAN	

WILO Romania s.r.l
B-dul Metalurgiei 12-30
RO 04183 Bucharest, Romania
Tel. 0213170164
Fax

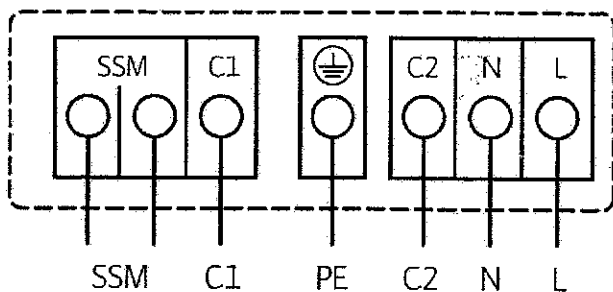
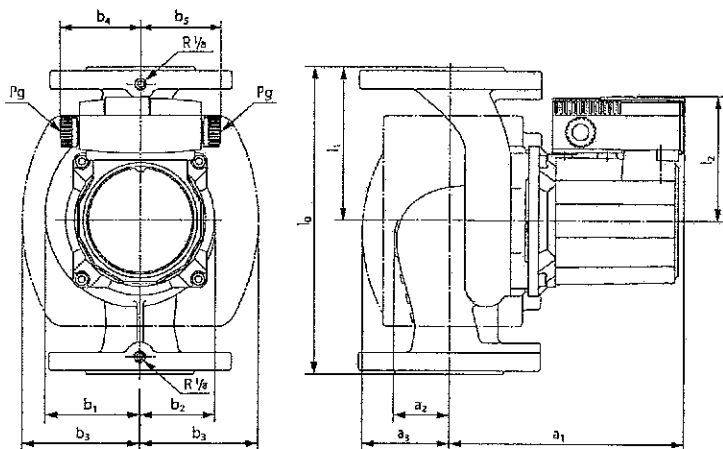
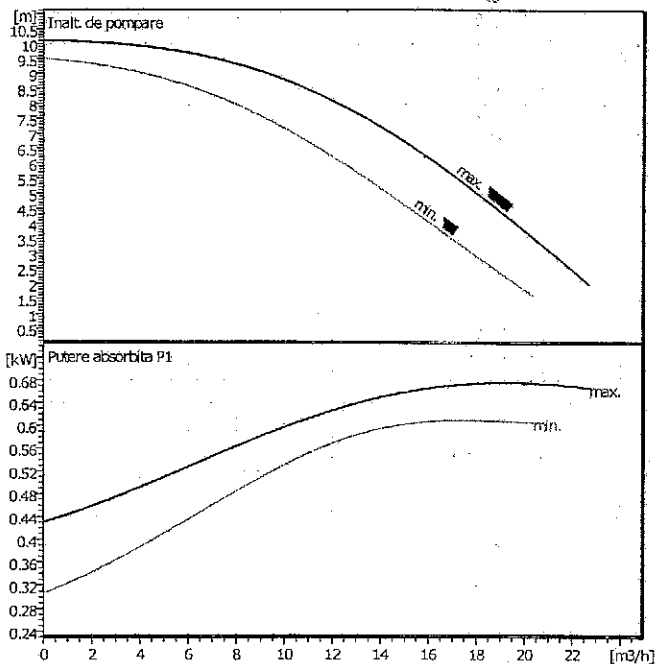
TOP-S 40/10 1~ PN 6/10
Instalatie: Pompa de recirculare standard

WILO

Client
Nr. client --
Persoana de contact
In grija eng. Preda Ion

Proiect
Nr. proiect
Poz. nr.
Locatia

Pag. 16 / 16
Data 23.10.2009



1~230 V, 50 Hz

Date cerute

Debit 0 m³/h
Inaltime de pompare 0 m
Fluid Apa curata
Temperatura fluid 20 °C
Densitate 0.9983 kg/dm³
Viscozitate cinematica 1.005 mm²/s
Presiune vaporizare 0.02337 bar

Date generale pompa

Fabricat WILO
Tip TOP-S 40/10 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 2800 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 Carbone impregnat cu metal

Dimensiuni

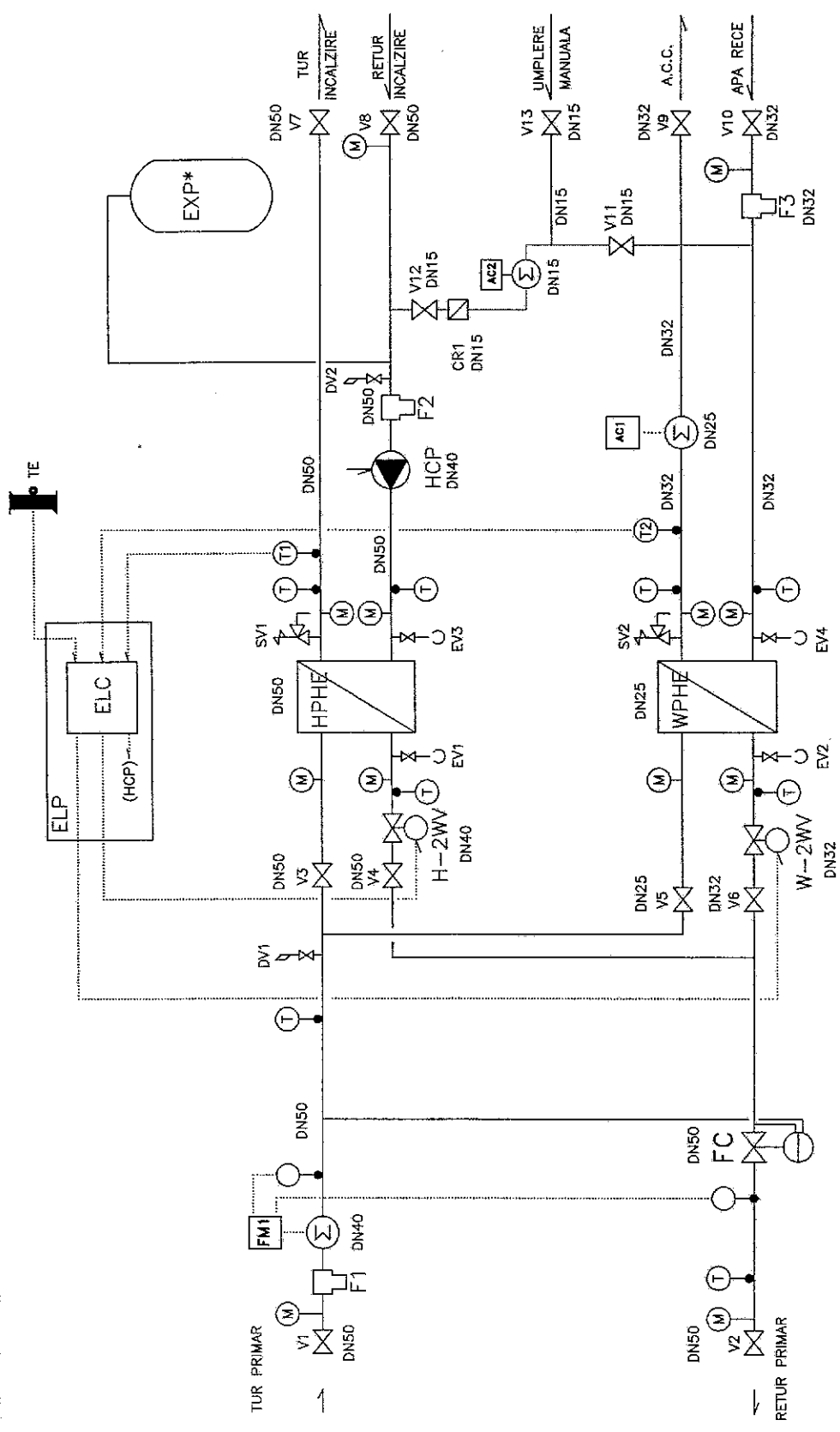
				mm	
a1	216	b3	121	l2	109
a2	58	b4	66	n	4
a3	88	b5	66	d	84
b1	90	l0	250	D	150
b2	79	l1	125	dL1	14
				dL2	19
				kL1	100
				kL2	110
				Pg	2 x 13,5

Aspiratie Dn 40 / PN 6/10
Refulare Dn 40 / PN 6/10
Greutate 14 kg

Date motor

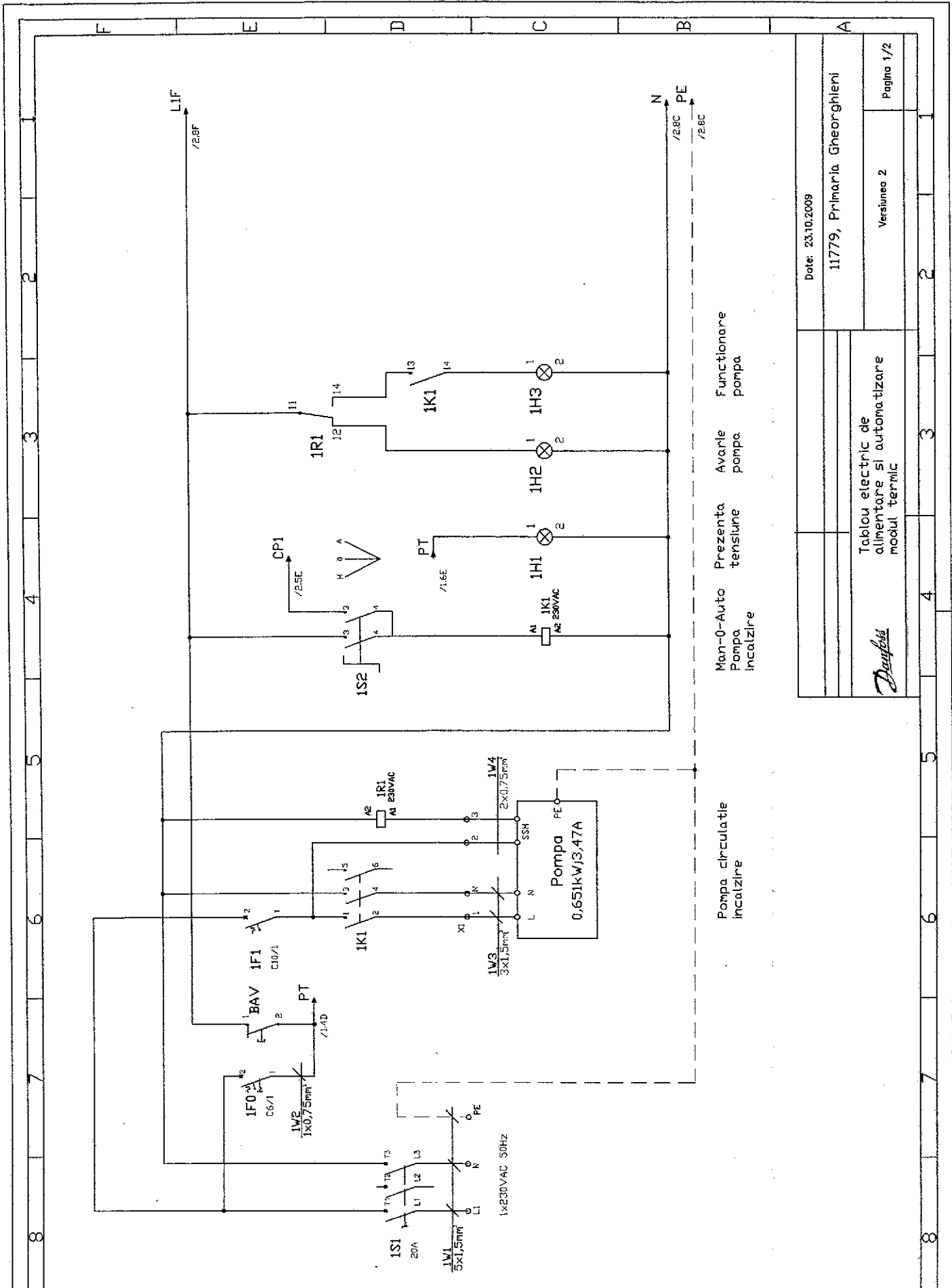
Putere nominala P2 0.35 kW
Putere absorbita P1 0.651 kW
Turatie nominala 2850 1/min
Tensiune nominala 1~230 V, 50 Hz
Intensitate el. max. curent 8.45 A
Grad de protectie IP 44
Toleranta permisa tensiune +/-10%

Nr. art. in versiunea standard 2080044



P&ID		09.09	Dragos GURAN	09.09
		pag.1/1	Name	Data
PROIECTAT	Dragos GURAN	02	F.M.002	Dragos GURAN
APROBAT	Adina SINCAN	Rev.	Cod F.M.	Semnatura
MODUL INCALZIRE/PREPARARE A.C.M.-PARALEL		Cod Doc.: DHS2360-PID001		
P-H/DHW-0-3FM-0-FC-0-0 210/170		TOATE DREPTURILE REZERVATE		
Schmidt				
Schmidt-Bretten Technology				

NOTA:
- Vasul de expansiune inchis cu membrana (EXP) este furnitura separata



Date: 23.10.2009	
11779, Primaria Gheorghieni	
Tablou electric de alimentare si automatizare modul termic	
Versiunea 2	
Pagina 1/2	

Danfoss

8 7 6 5 4 3 2

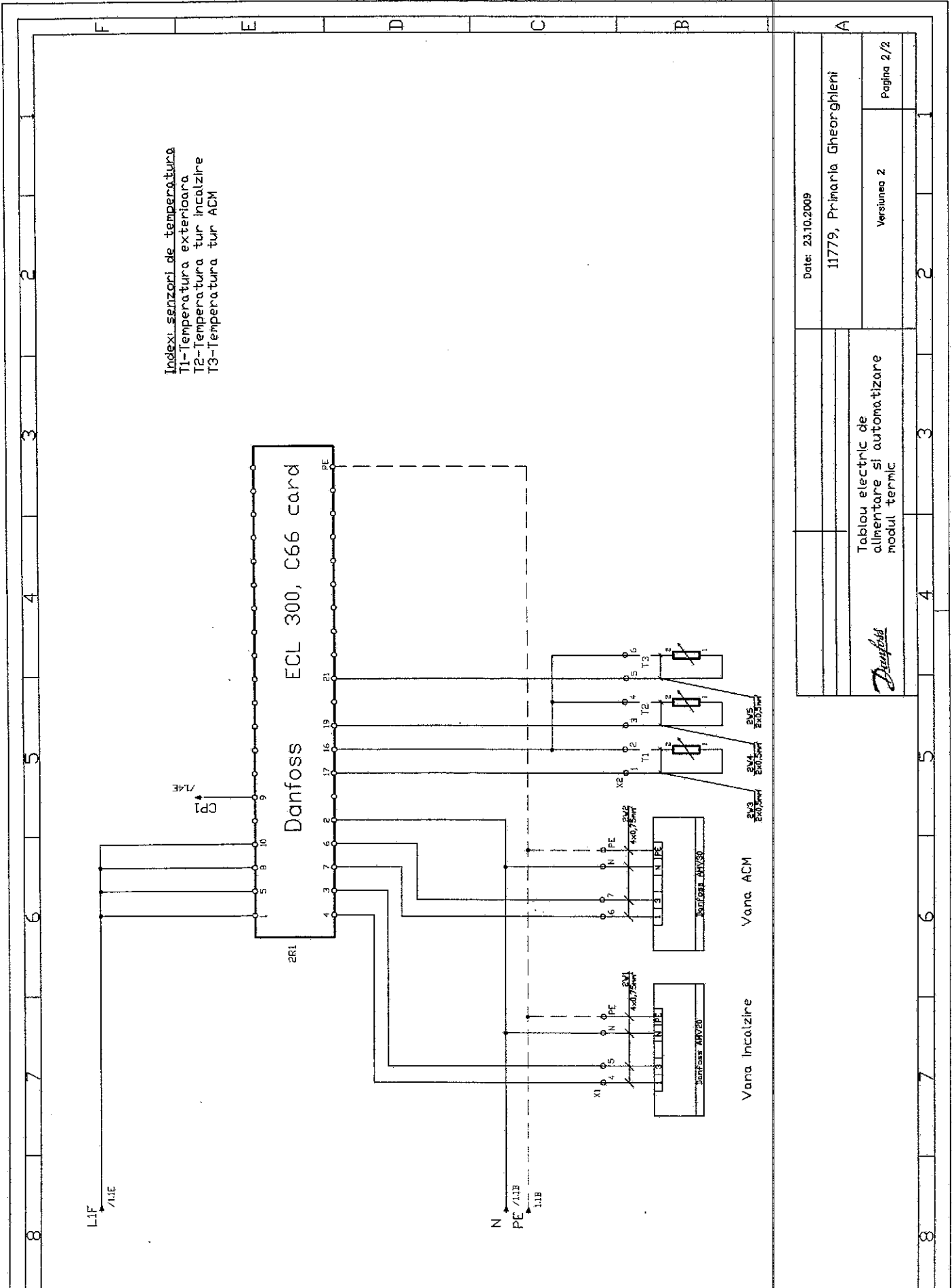
F E D C B

LIF /28F

N /28C PE /28C

Man-0-Auto Pompa incalzire

Pompa circulatie incalzire



Date: 23.10.2009	
11779, Primaria Gheorghieni	
Tablou electric de alimentare si automatizare modul termic	Versiunea 2
Pagina 2/2	

Danfoss

MODUL SERIA P-H/DHW

TIP SCHEMA : -incalzire indirecta, cu reglaj calitativ al sarcinii termice
- producere a.c.m.in schimbator in paralel cu incalzirea, in regim instantaneu

FUNCTIUNI :

- asigura producerea si circulatia agentului termic la consumatorul de incalzire si reglajul sarcinii termice a acestuia functie de temperatura exterioara prin reglajul temperaturii agentului livrat\
- asigura producerea apei calde menajere cu mentinerea temperaturii de livrare setate *si (optional) dupa un program de livrare prestabilit*
- asigura protectia la suprapresiuni accidentale a circuitelor secundare de incalzire si a.c.m. ale modului
- asigura expansiunea pe circuitul de incalzire de la consumator prin intermediul unui vas de expansiune
- asigura umplerea manuala a circuitului consumatorului de incalzire din circuitul de apa rece
- asigura filtrarea agentilor termici pe toate circuitele
- asigura masurarea parametrilor (presiuni si temperaturi) pe toate circuitele
- (optional inclus) asigura protectia antiinghet a consumatorului de incalzire
- (optional inclus) asigura producerea cu prioritate a apei calde menajere fata de incalzire
- (optional inclus) asigura contorizarea energiei termice livrate substatiei de retea de agent primar, prin intermediul unui contor ultrasonic
- (optional inclus) asigura masurarea debitului de apa calda menajera
- (optional inclus) asigura masurarea debitului de apa de adaos
- (optional inclus) asigura realizarea unei caderi de presiune constante pe racordul agentului primar la substatie prin intermediul unui regulator de presiune diferentia
- ⊘ *(optiune neinclusa) asigura interfata de comunicare cu un sistem de telegestiune a datelor – transmisie date si control de la distanta*
- ⊘ *(optiune neinclusa) asigura tratarea anticalcar a circuitului consumatorului de a.c.m*
- ⊘ *(optiune neinclusa) asigura contorizarea energiei termice livrate consumatorului de incalzire*
- ⊘ *(optiune neinclusa) asigura comutarea automata pe pompa de rezerva in caz de avarie a pompei de baza pe circuitul consumatorului de incalzire*
- ⊘ *(optiune neinclusa) asigura ajustarea caracteristicilor de pompare pe circuitul de incalzire functie de modificarile hidraulice din acest circuit (pompa turatie variabila)*
- ⊘ *(optiune neinclusa) asigura recircularea apei calde menajere*

AVANTAJE SPECIFICE :

- realizeaza mentinerea consumului de energie termica in limitele strictului necesar consumatorului
- pierderile de presiune din circuitul primar al modului sunt acoperite de pompa din circuitul primar al modului

RESTRICTII SPECIFICE :

- disponibilul de debit al sursei de agent termic primar acopera producerea in paralel a agentului pentru incalzire si a apei calde menajere, cu prioritate pentru apa calda menajera

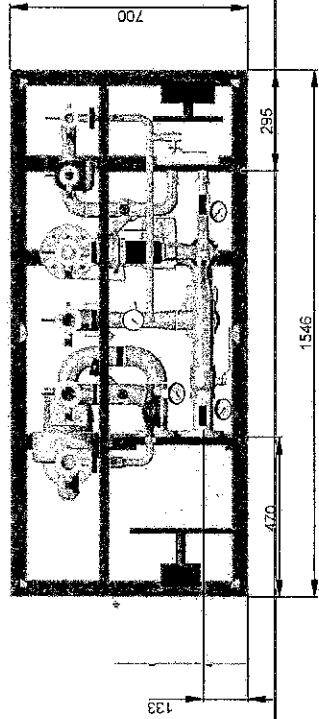
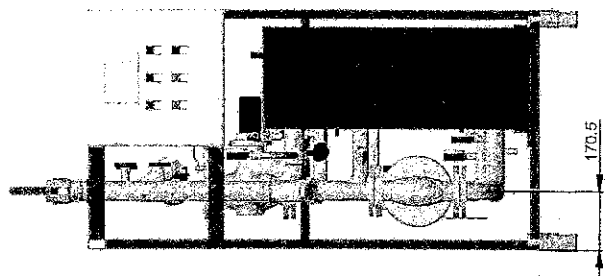
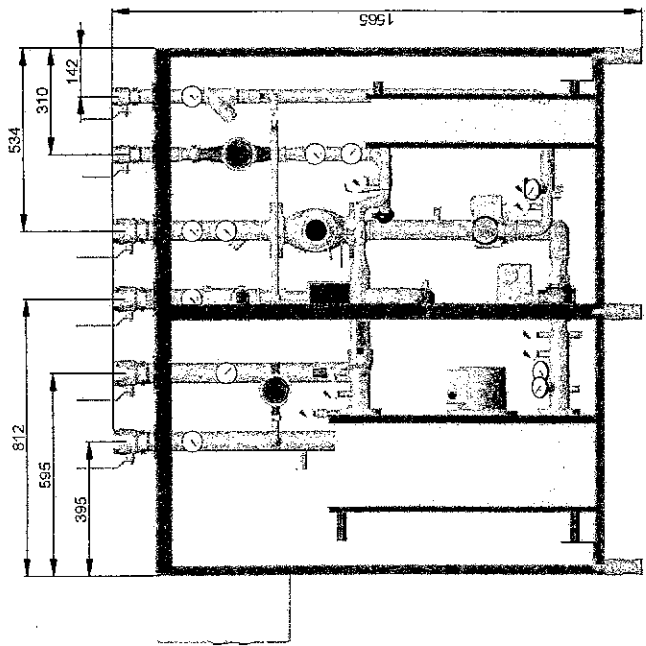
DOMENIU DE UTILIZARE:

Punct termic individual pentru cladiri civile (locuinte individuale, scari de bloc, spatii administrative si comerciale) sau anexe ale cladirilor industriale acolo unde sursa de agent termic primar este retea de termoficare urbana sau agentul termic produs intr-o centrala termica de zona.

Legenda

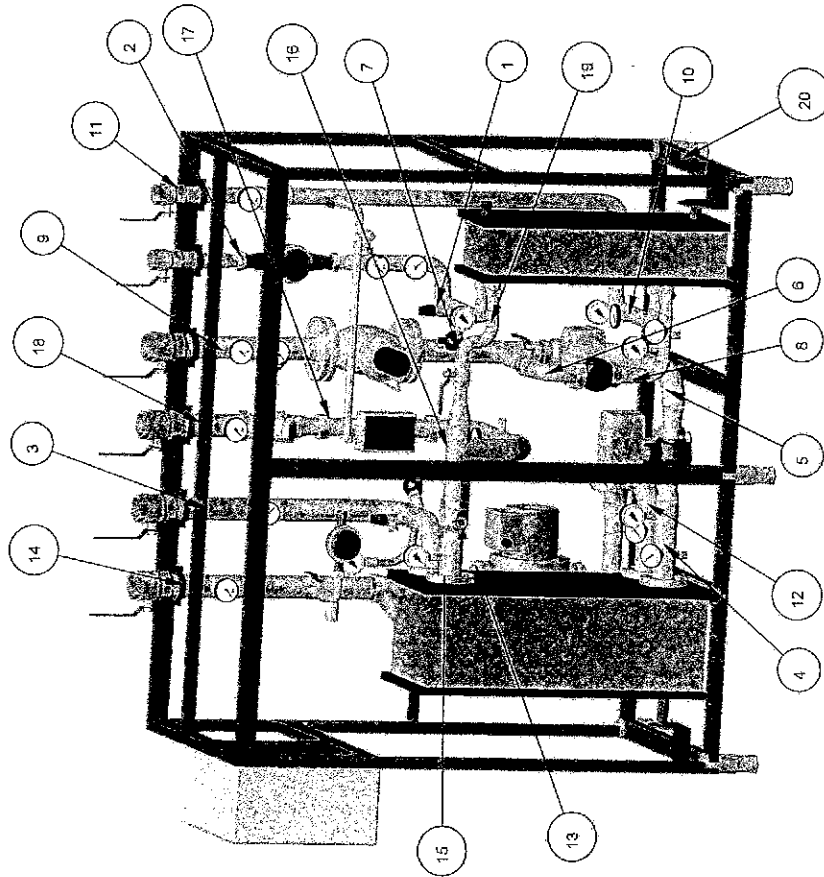
- Functiuni indeplinite de modulul oferit
- ⊄ Functiuni pe care modulul oferit nu le indeplineste, dar sunt disponibile la cerere

nr. crt.	marca	denumire	tip si caracteristici	buc.
1	HPHE	schimbator incalzire	Schmidt-Bretten SIGMA M13 NBL 32/0.5	1
2	WPHE	schimbator acm	Schmidt-Bretten SIGMA M7 NBL 18/0.6	1
3	HOP	pompa circulatie incalzire	WILLO TOP-S 40/10.1 Cod vechi 2046652 / Cod nou 2080044	1
4	H-2WV	ventil reglare 2 cai - incalzire	DANFOSS VM2/DN40 + AMV20 (Kvs=16 mc/h)	1
5	W-2WV	ventil reglare 2 cai - acm	DANFOSS VM2/DN32 + AMV30 (Kvs=10 mc/h)	1
6	ELC	regulator electronic	DANFOSS ECL300 + C66 + kit montare panou	1
7	T1	sonda temperatura incalzire	DANFOSS ESMU 100	1
8	T2	sonda temperatura acm	DANFOSS ESMU 100	1
9	TE	sonda temperatura exteriora	DANFOSS ESMT	1
10	FM1	contor energie termica primar - ultrasonic	ISTA DN 40 (Qn=10 mc/h), racorduri filet	1
11	AC 1	debitmetru acm	ISTA DN 25 (Qn=3.5 mc/h), racorduri filet	1
12	AC 2	debitmetru apa adaos	ISTA DN 15, racorduri filet	1
13	FC	regulator presiune diferentiaala	DANFOSS AVP 50 (0.2 - 1 bar) - Kvs=20 mc/h	1
14	F1	filtru primar	IVR 924 DN 50, racorduri filet	1
15	F2	filtru incalzire	IVR 924 DN 50, racorduri filet	1
16	F3	filtru acm	IVR 924 DN 32, racorduri filet	1
17	SV1	supapa de siguranta cu arc, incalzire	1/2", Pregl.=6 bar	1
18	SV2	supapa de siguranta cu arc, acm	1/2", Pregl.=6 bar	1
19	T	termometru de imersie	Afriso 0-120 grd.C	8
20	M	manometru	Afriso 0-16,0-10 bar	12
21	V1,V2	robinet izolare primar	IVR 954 DN 50, racorduri filet	2
22	V3,V4	robinet izolare primar incalzire	IVR 954 DN 50, racorduri filet	2
23	V5	robinet izolare primar acm	IVR 954 DN 25, racorduri filet	1
24	V6	robinet izolare primar acm	IVR 954 DN 32, racorduri filet	2
25	V7,V8	robinet izolare incalzire	IVR 954 DN 50, racorduri filet	2
26	V9,V10	robinet izolare acm	IVR 954 DN 32, racorduri filet	2
27	V11,12,13	robinet izolare umplere	IVR 999 DN 15, racorduri filet	3
28	CV1	clapeta de retinere	IVR 999 DN 15, racorduri filet	1
29	EV1-4	robinet golire	IVR 954 DN 15, racorduri filet	4
30	DV1-2	robinet aerisire	IVR 954 DN 15, racorduri filet	2
31	ELP	tablou electric	1-230V, 50Hz, 0-4 kW	1
32		carcasa modul		1
ECHIPAMENT LIVRAT SEPARAT				
EXP				
vas expansiune				
VRV 2007/PN6				
Parametri Primar: PN10 , Tmax 120 grdC				
Parametri Secundar: PN6 , Tmax 100 grdC				
Product Hierarchy				
Substation Type				
H S S 600				
RULES/Fluid Group / Categorie: PED / 2 / Article 3.3				



Standards: EN-13480		Material:	Date:
Welding tolerances: ISO 5817		ANS DHS2360 210 170KW V2	09.09
Dimension tolerances: ISO 2768 mk		Designation:	1/2
Mrk.	Approval/Rev	ANS_DHS204Z-210170KW_V2	
Replace	Date		
Design	Lucian Firan		
Approval: Cristina Paraschiv			
All the rights reserved to Schmidt-Bretten Technology member of Danfoss Group			
			004F5522





22	UIMP 2360 210 170 2	SAS6379	1
21	UIMP 2360 210 170 1	SAS6378	1
20	SUPPORT 2360	SAS6377	1
19	IN PR 2360 210 170 9	SAS6376	1
18	IN PR 2360 210 170 4	SAS6375	1
17	IN PR 2360 210 170 3	SAS6374	1
16	IN PR 2360 210 170 2	SAS6373	1
15	IN PR 2360 210 170 1	SAS6372	1
14	IN INC 2360 210 170 3	SAS6371	1
13	IN INC 2360 210 170 2	SAS6370	1
12	IN INC 2360 210 170 1	SAS6369	1
11	IN ACM 2360 210 170 3	SAS6368	1
10	IN ACM 2360 210 170 1	SAS6367	1
9	IE PR 2360 210 170 6	SAS6366	1
8	IE PR 2360 210 170 5	SAS6365	1
7	IE PR 2360 210 170 4	SAS6364	1
6	IE PR 2360 210 170 3	SAS6363	1
5	IE PR 2360 210 170 2	SAS6362	1
4	IE PR 2360 210 170 1	SAS6361	1
3	IE INC 2360 210 170 1	SAS6360	1
2	IE ACM 2360 210 170 2	SAS6359	1
1	IE ACM 2360 210 170 1	SAS6358	1
INDEX	NAME	CODE	QTY.

Standards: EN 12480		Date: 09.09	
Welding tolerances: ISO 5817		Material: ANS_DHSZ360_210_170KW_V2	
Dimension tolerances: ISO 2768 mk		Designation: ANS_DHSZ042-210/170KW_V2	
Mrk.	Approval/Rev	Date	
Replace			
Design	Lucian Firan		
Approval Cristina Paraschiv			
All the rights reserved to Schmidt-Breiten Technology member of Danfoss Group			
ANS_DHSZ042-210/170KW_V2		004F5322	

