

Projektering installation och service av värme-, oljeeldnings-, el och gasautomatikutrustningar

Objekt: Transportabel panncentral 1,8 MW naturgas

2005-05-02

TEKNISK INFORMATION, FUNKTIONSBESKRIVNING OCH ALLMÄN BESKRIVNING över

TRANSPORTABEL PANNCENTRAL S0.P18

TEKNISKA FÖRUTSÄTTNINGAR

Panna	Varmvattenpanna 1,8 MW. Konstruktionstemperatur 150°C, konstruktionstryck 6 bar. Drifttemperatur: Tillopp < 110°C, retur >70°C. Drifttryck: Max 5 bar. Eldstadstryck, vid max belastning 5 mbar.
Brännare	Modulerande. Brännarens placering: Frontmonterad. Tändmedium: Elektrisk. Reglerområde: 430-1800 kW (panneffekt).
Bränsle	Naturgas 100 mbar.
Strömart	För motorer 3 fas 400 Volt 50 Hz direktstart. Manöver 230 volt med nolla.
Rökgasfläkt	Saknas.

CONTAINER / PANNHUS

Bottensektionen är tillverkad av balkar HEA 200 och 100 med tvärbalkar.
 För tyngre komponenter som panna, cirkulationspump, expansionskärl
 är golvet extra förstärkt med balk. Isolering stenullsskivor med 100 m.m.
 Durkplåt av stål. Undersidan galvaniserad .
 Vägg.- och takkonstruktion RHS profil 100x100
 . Beklädnad utsidan TRP 20 fabrikat Lindab polyester tjocklek 0,5 m.m.
 Färg RAL 7040 grå.
 Isolering 100.
 Beklädnad insidan perforerad VP 18 vit.

Tak, helsvetsad ,aluminiumdurkplåt.
 Isolering och innertak lika väggarna.

Yttermått **L** 8040 m.m. exkl. ljudhuvar **B** 2870. **H** 3300.
 Takstutsar 120.

Totalvikt med panna (exkl. vatten) m.m. 12,5 ton.

PANNA

1 st Varmvattenpanna (210) effekt nom.1,8 MW vid eldning med naturgas.
 Fabrikat Viessmann Vitoplex 100, 3 stråk.

Konstruktionstryck	6 bar.
Konstruktionstemperatur	150°C.
Provtryck	9 bar.
Drifttryck	max 5 bar.
Gasmotstånd	5 mbar + skorstenens tryckfall
Pannans längd	3165 mm.
bredd	1480 mm.
höjd	2143 mm inkl.rörstutsar.
Vikt exkl. vatten ca	3542 kg.
Vattenvolym	2131 liter.
Eldstadsmått	Diam.838xL2548 inkl. vändkammare.

SOTNING

Sotredskap för manuell sotning.

BRÄNNARE

- 1 st Weishaupt G40/1-B ZM , (225) modulerande.
 Brännaren är utrustad med följande:
 Automatik fabrikat Weishaupt inbyggt i brännaren.
 Elektronisk kvotreglering W-FM100.
 Flamvakt (272/B1).
 Tändtrafo (273/T1).
 Lufttrycksvakt (275/F10). Mäter differanstrycket över fläkten.
 Reglerspjäll luft (274/F20).
 Reglerspjäll gas (268/Y18).
 Reglerhylsa (270/Y1)

GASARMATURER TILL BRÄNNAREN

Handavstängningsventil	(250).
Gasfilter	(251).
Gasmätare	GEAB leverans.
Tryckmätare	GEAB leverans.
Temp. mätare	GEAB leverans.
Tryckregulator	(254)
Manometer	(257).
Lågtrycksvakt	(263/F11).
Ventilblock	(261/Y 2 Y 4).
Manometer	(267)
Täthetskontroll	(265/F12)
Tändgasventil	(270/Y1)

PUMPAR

- 1 st Nätpump i dubbelutförande 35 m³/h 30 m/vp (111-A och B).
Placerad i returledningen.
- 2 st Frekvensomformare för 5,5 kW motor. Omformaren styrs av differanstrycket i centralen. Startas med automatik via brytare 0-A-B styrs med signal från differanstryckgivaren (121) 0-3 bar.
Signalen från denna givare är kopplad till en regulator DR 21 som är placerad i elskåpet. Regulatorn har ingång för fjärrbörvärde och larm för avdikelse. Utsignalen går till frekvensomformarna
- 1 st Panncirkulationspump 23m³/h 7m/vp (216)
- 1 st Frekvensomformare för 0,75 kW motor. Startas med automatik via brytare 0-1 och styrs med PT100 givare (nr 201) placerad i returledningen.
PT 100 givaren kopplas till frekvensriktaren (nr 216-FO) med en nätomvandlare inbyggd i givaren (0-100°C 4-20mA). Regulatorn i frekvensriktaren används för styrning av retur-temperaturen.
- 1 st Temperaturgivare PT 100/4-20mA.

VENTILATION

- 1 st Tilluftsfläkt 1,6A 230V (nr 911).
- 1 st Rumstermostat (nr 912) placerad på sidan av elskåpet.
Startas via brytare 0-1 styrs via termostat.

UTRUSTNING FÖR HELAUTOMATISK DRIFT

- 1 st Maxkontroll (212) som stoppar brännaren om onormalt högt värde uppnås
Max reset i elskåpet.
- 1 st Driftkontroll som startar och stoppar brännaren efter inställt börvärde.
Inbyggt i panndator. Givare (213).
- 1 st Tryckvakt (222) som stoppar brännaren vid högt tryck i vattensystemet.
Max reset i elskåpet.
- 1 st Tryckvakt (223) som stoppar brännaren vid lågt tryck i vattensystemet.
Min reset i elskåpet.
- 1 st Torrkokningsskydd Elektrorelä ERK-S placerat i elskåpet med givare ENT 220 (218).
(självövervakande med 72 timmars tillsyn och nyckel reset).

ÖVRIG UTRUSTNING

- 1 st Temperaturgivare (204) för rökghostemperaturen kopplad till panndatorn.
- 1 st Temperaturgivare (213) för styrning utgående hetvatten från pannan kopplad till panndatorn.
- 1 st Temperaturgivare (203) för visning av ingående vatten till pannan kopplad till panndatorn.
- 1 st Trevägs shuntventil VXF 31.80 kvs 78 (115) för styrning av utgående temperatur till nätet.
Ställdon Siemens SKC 60. Styrsignal 4-20mA.
- 1 st Temperaturgivare (116) för styrning av utgående temperatur till nätet kopplad till regulatorn 4-20 mA/ 0-150 grader C
- 1 st Regulator placerad i elskåpet för styrning av trevägs shuntventil. Siemens DR 21 med fjärrbörvärde utekompensering och avikelselarm.
- 1 st Utomhusgivare (901) för reglering av utgående temperatur efter shuntventil 0-20 mA/- 50/+ 50 grader C.
- 1 st Termostat (214) för uppnådd min temperatur. Funktion se blad 9.
- 2 st Nödstopp (913 och 914) placerade vid dörrarna.
- 1 st Trottelventil VKF 46.80 kvs 420 (106) placerad returledningen. Funktion se blad 9.
- 1 st Uteluftspjäll (907) med ställdon och gränsläge i ställdonet.
Funktion se sidan 9.
- 1 st Strömställare sommar / vinter i läge sommar är uteluftspjället öppet.

VÄRMEKABEL

Pressostatledningen och ink vattenledning är försedd med självreglerande värmekabel.
Om frysrisk finns skall värmekabeln vara i drift.

EXPANSIONSKÄRL OCH TRYCKHÅLLNING

- 1 st Rostfritt expansionskärl (309) volym ca 1000 liter.
- 2 st Tryckhållningspumpar (312 A och B) 0,55 kW 1,44A 400V.
- 1 st Magnetventil (304) för påfyllning av expansionskärlet.
- 1 st Magnetventil (313) för reglering av systemtryck.(öppnas vid högt tryck).
- 1 st Tryckgivare (306) för nivåmätning placerad i botten på expansionskärlet 250 mbar.
- 1 st Tryckgivare (109) placerad i vattensystemet på sugsidan av nätpumpen 0-10 bar.
- 1 st ”Regulator” Elektorelä ER-exp placerad i elskåpet för styrning av tryck och nivå.

UPPVÄRMNING AV CENTRALEN

1 st Värmefläkt 9 kW (902) med inbyggd termostat.

PANNDATOR

För drift av brännaren används panndator MOG-1000-02K.
PI-regulator för kapacitetsreglering samt drifttermostat.
För eventuell framtida användning finns möjlighet till datakommunikation via Satt-Comli protokoll, RS 232/485.

Panndator MOG-1000-02K, innehåller:

- Temperaturreglering.
- Datakommunikation.
- Övervakning av rökgastemperaturen.
- O₂ Regulator (Används ej).

Indikeringar:

- Tryck i eldstadsrum.
- Temperaturen i pannans stigarledning
- Temperaturen i pannans returledning
- Rökgastemperatur
- Högsta rökgastemperatur som registrerats
- Antal brännarstarter
- Antal brännarstarter de senaste 24 timmarna
- Tid från senaste strömbrott
- Inställda driftvärden och alarmgränser

APPARATSKÅP GOLVMODELL

- 1 st Apparatsskåp, utfört i skyddsklass IP 54 placeras vid pannan.
Invändigt beröringsskyddat och i huvudsak innehållande:
Torrkokningsskydd.
Huvudbrytare.
Säkringar för brännare, pumpar, belysning och manöver.
Startapparater för pumpar m.m.
Y/D start för brännarfläkten.
Motorskyddsbrytare.
Manöverbrytare.
Anslutningsplintar.
Ledningsdragning är förlagd i kabelkanaler.
Ledningsmärkning i skåp och på strömkretsschema.
- 1 st Indikeringspanel 10 punkter.
- 2 st Larmpaneler 10 punkter med A och B utgång.
Differanstrycksregulator för styrning av huvudpump.
Nivå och tryckregulator för expansionskärl och systemtryck
Temperaturregulator för 3-vägsshunten.
Panndator MOG 1000.
Strömställare sommar/vinter.
Invändig belysning.
Regulator shuntventil.
Regulator för varvtalsstyrning av nätpumparna.
Förbränningsprocessor.

RESERVPLATS I ELSKÅPET

- 1 st 16 A 3 fas grupp.
- 3 st 10 A 1 fas grupp.

BELYSNING och KRAFTUTTAG

- 1 st Grupp 10A för belysning i pannhuset.
- 1 st Grupp 10 A för 230 volt uttag med jordfelsbrytare med två plintutgångar.
- 1 st Grupp 16 A för 3-fas uttag placeras på sidan av elskåpet med jordfelsbrytare.
- 1 st Grupp 10 A för ytterbelysning.
- 1 st Grupp 6 A för värmekabel via jordfelsbrytare.
- 1 st Grupp 6 A för GSM larm.
- 1 st Grupp 6 A för framtida värmemängdsmätare.
- 1 st Grupp 6 A för framtida gasmätare.
- 2 st Ytterbelysningsarmatur (909).
- 1 st Skymmningsrelä (910).
Ytterbelysningen tänds via skymmningsrelä och strömställare Hand O Auto.

LARMPUNKTER

- 2 st Larmpaneler SOL2.102 med reläbox SOL2.10R.
 Brännare.
 Panndator.
 Tryckhållningspump (321 A).
 Tryckhållningspump (312 B).
 Panncirkpump (frekvensriktare) (216)
 Nätpump (frekvensriktare) (111 A).
 Nätpump (frekvensriktare) (111 B).
 Katastrofskydd.
 Tilluftsfläkt.
 Lågnivå expansionskärl.
 Högt systemtryck
 Lågt systemtryck.
 Maxtermostat.
 Förbikopplad mintermostat.
 Brännarfläkt.
 Avvikelselarm difftryck (lågt).
 Avvikelselarm shuntreglering (låg temp).

GSM-LARM

- 1 st GSM larm med 5 st ingångar placeras vid elskåpet.

DRIFTIINDIKERINGAR

- 1 st Driftindikeringsmodul SOL l. L OD.
 Brännare.
 Tryckhållningspump (312 A).
 Tryckhållningspump (312 B).
 Nätpump (111 A)
 Nätpump (111 B).
 Panncirkpump
 Tilluftsfläkt.
 Standby läge.
 Driftläge.
 Öppen trottelventil.

Alla larm och indikeringar har parallell utgångar till plint.

TEMPERATURSTYRNING AV PANNA

Centralen i standbyläge:

Brännare, nätpump och panncirkulationspump stoppas.

Trottelventil och friskluftsspjäll stängs.

Nu regleras panntemperaturen av den självverkande reglerventilen placerad i pannans bottenuttag.

Expansionskontrollen är i drift (om detta är valt).

Centralen i driftläge:

Friskluftsspjäll öppnar.

Brännaren, och panncirkulationspump startas.

Brännaren tvingas gå på minlåga tills inställd temperatur uppnåts på mintermostaten.

Mintermostaten sitter i utgående huvudledning från pannan och är kopplat så att om mintemperaturen aktiveras på nytt (under normal drift) går inte centralen till uppvärmningsläge.

Manuell förbikoppling av mintermostaten sker med en omkopplare placerad på elskåpet. I förbikopplingsläge utgår signal till larmpanelen.

Vid uppnådd temperatur öppnar trottelventilen. När trottelventilen öppnat för fullt startar nätpumpen, brännaren och shuntventil börjar reglera normalt.

OBS! Fjärrstart tillåts först när panntemperaturen är över 50 gr C.

START SEKvens (kall panna)

1 Strömställare standby / drift i läge drift.

2 Shuntventilen är ställd till 100 % mot interncirkulation.

3 Ställ övriga strömställare i rätt läge.

4 Friskluftsspjället öppnar (vänta på öppet läge).

5 Panncirkpumpen startar.

6.Brännaren startar.

Startsekvensen för brännaren styrs av eldningsautomaten.

7 Brännaren går på minlast tills uppnådd mintemperatur uppnåts på givare nr 214.

När mintemperaturen är uppnådd sker följande:

9 Trottelventilen öppnar (vänta på öppet läge)

10 Nätpumpen startar

11 Brännare, nätpumpen och shuntventilen skall nu reglera på inställda värden.

Normalt driftstopp.

- 1 Uppnådd temperatur på givare nr 213 (inställbart värde i panndator register 1).
- 2 Brännare stoppar.
- 3 Friskluftsspjället stänger.

Återstart efter ett normalt driftstopp

- 1 Temperaturen under inställt värde på givare nr 213 (inställbart värde i panndator)
- 2 Friskluftsspjället öppnar (vänta på öppet läge)
- 3 Brännaren startar

STOPP / AVSTÄLLNING AV CENTRALEN

- 1 Kör ner brännaren på låglast (detta kan göras med strömställare på elskåpet).
- 2 Stoppa brännare med strömställaren.
- 3 Låt temperaturen sjunka i pannan.
- 4 Ställ strömställare standby / driftläge i läge standby.
- 3 Ställ övriga strömställare i rätt läge.

Expansionskontrollen är i drift. (om detta är valt)

SIGNALUTBYTE VIA PLINT

- 1 Larmsignaler pot fria.
- 2 Driftsignaler pot fria.
- 3 Start och stopp av brännaren.
- 4 Styrning av centralen i drift eller standbyläge.
- 5 Fjärrbörvärde differanstrycksreglering.
- 6 Ärvärde differanstryck.
- 7 Ärvärde temp utg nät.
- 8 Kontakt som sluter vid signalbortfall.
- 9 Kommunikation från MOG 1000.

SIGNALUTBYTE VIA KOMMUNIKATION

- 1 Returtemp panna.
- 2 Utgåendetemp panna.
- 3 Övriga värden som visas i MOG 1000.

ÖVRIGA INSTRUKTIONER

Vid avställning av pannan vintertid måste tillses att frostrisk inte föreligger.

Följande åtgärder skall vidtagas:

Den termostatstyrda värmeflärten monterad i containern startas.

Luftintagen tätas lämpligen med en eller flera isolerskivor.
Om spjäll finns tillse att dem är stängda.

Stäng av ventilationsflärten.

Värmekabelförsedda rör strömsätts. Vid behov skall panna, pumpar, rörledningar och expansionskärl tappas av.

Transport och uppställning

Containern måste alltid pallas upp på minst fyra ställen i hela bredden. Containern är märkt med gula skyltar var pallningspunkterna finns.

Vid lyft måste spridare användas så att inte taket trycks ihop.

Skorsten

Skorstenen skall virestagas.