

Teknisk beskrivning Reglermodell UV 300 Komplett ånganläggning

This technical description contains an overview of the different parts of the process unit and short descriptions of these.

See also the brochures for UV 300 and the Optional equipment.

Reglertekniska Ingenjörbyrå AB reserves the right to change specifications without notice.

Copyright: Reglertekniska Ingenjörbyrå AB 2015-2019

REGLERMODELL UV 300E

1. Uppbyggnad

Reglermodellen är sammansatt av två huvuddelar:

1. Processenhet UV 320-15
2. Styrsystem UV 720 alternativt Central panel UV 302

För drift av utrustningen fordras tillgång till 230 V enfas och 400 V trefas samt instrumentluft 1,4 bar (140kPa), vattenledningsvatten och golvvavlopp samt gasolflaska (minimum storlek P11).

1.2 Processenhet UV 320-15

Processenheten är sammansatt av tre delar:

- a) Ångenhet
- b) Matarvattenenhet
- c) Kondensorenhet med belastning

Enheterna är monterade på ett tredelat golvstativ av stålrör, som enkelt ihopmonteras efter leverans.

Ånggeneratoren är uppbyggd av en kombinerad eldrörs- och vattenrörspanna som eldas med gasol. Ångpannan är försedd med två värmeväxlare som uppvärms av rökgasen. Den undre värmeväxlaren fungerar som ångöverhettare och den övre som ekonomiser dvs matarvattenförvärmare. Enheten är dessutom försedd med gasbrännare och erforderliga avstängningsventiler. Se figur 1:1.

Matarvattenenheten är uppbyggd av en matarvattenpump som drivs av en trefasmotor.

Vattnet lagras i en matarvattentank som är monterad över matarvattenpumpen.

Matarvattentanken är upptill försedd med anordning för avgasning av kondensatvattnet, som pumpas in från kondensattanken av en pump driven av en enfasmotor. Matarvattenpumpen är försedd med ventil för cirkulation av matarvattnet genom ekonomisern under bl a uppvärmningsskedet.

Kondensorn med belastning är uppbyggd av en kondensorn som kyls av vattenledningsvatten.

För att erhålla vakuum är kondensorn försedd med en en-fas vacuum pump. Vacuum pumpen pumpar den kondenserade ångan till en kondensattank.

Reglering av kondensatnivån består av en flottör som känner av nivån i kondensatkärlet och startar kondensatpumpen när nivån är tillräckligt hög. Frånslag sker även det med en flottör. Belastningen utgörs av tre parallellkopplade kulventiler som möjliggör momentan stegändring av ångflödet till kondensorn.

Alla tre ventilerna har samma genomloppsöppning. Genom att demontera en skruv och lossa tre andra på en kulkikventil kan packningarna lätt bytas.

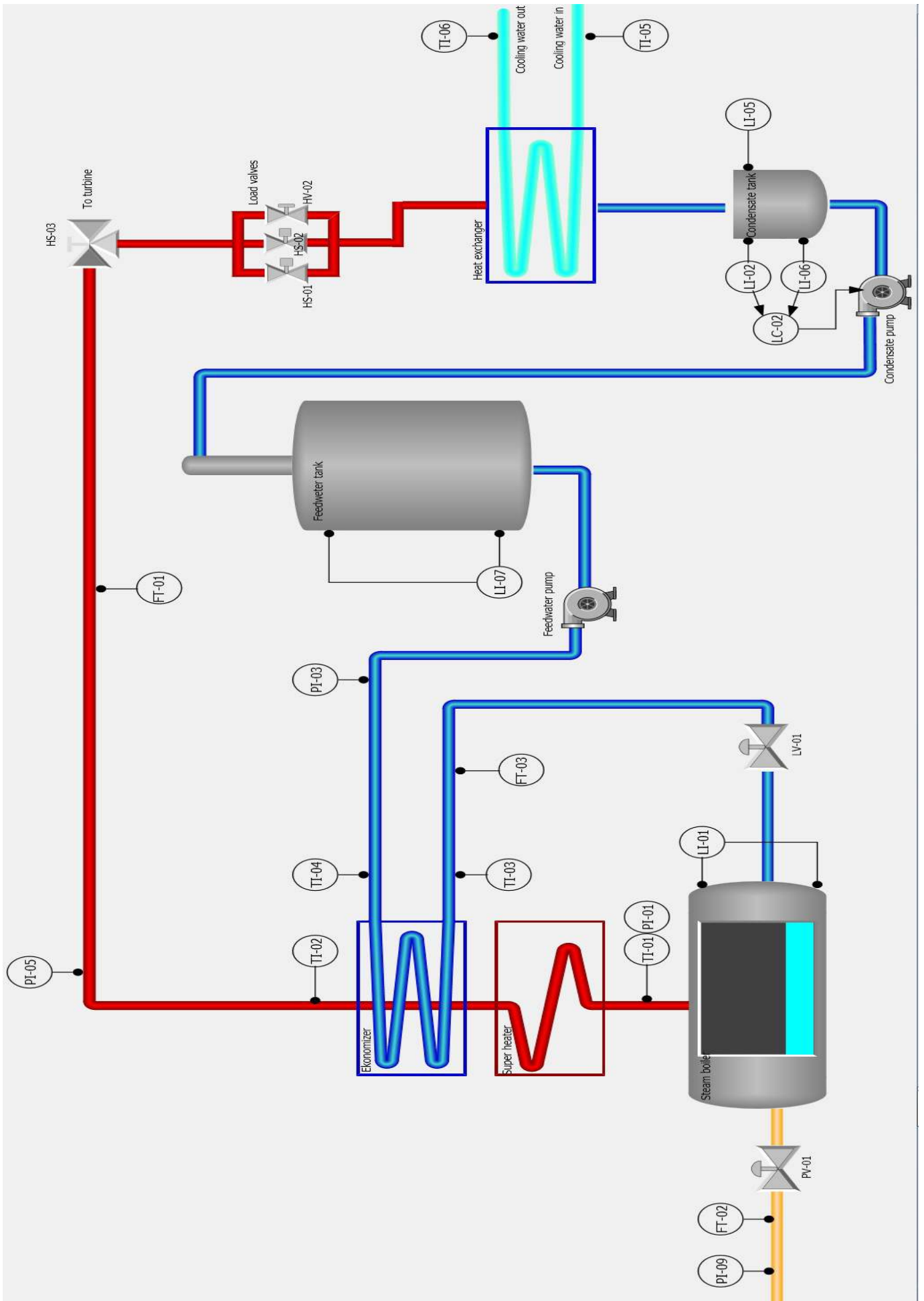
Ångrörets anslutning till belastningen är försett med en ändplugg som skall demonteras vid anslutning av turbogeneratoren.

För mera detaljerad beskrivning av processenheten hänvisas till det ångtekniska kompendiet UV 300.

Processenheten är försedd med följande mätare i grundutförandet, se mätpunktsschemat i figur 1:2 .



Figur 1:1



Figur 1:2

Mätare enligt mätpunktsschema:

Beteckning	Mätande storhet	Mätområde	Typ av mätare
TI-1	Ångtemperatur före överhettare	0 - 200 °C	Bimetalltermometer
TI-2	Ångtemperatur efter överhettare	30 - 250 °C	Bimetalltermometer
TI-3	Matarvattentemperatur efter ekonomi ser	0 - 120 °C	Bimetalltermometer
TI-4	Matarvattentemperatur före ekonomi ser	0 - 120 °C	Bimetalltermometer
TI-5	Kylvattnets in-temperatur	0 - 70 °C	Glastermometer
TI-6	Kylvattnets ut-temperatur	0 - 70 °C	Glastermometer
LI-1	Domnivå	0 - 100 mm	Vattenståndsställ
LI-2	Nivå i matarvattentank	ograderad	Vattenståndsställ
LI-3	Nivå i kondensor	ograderad	Siktglas
PI-1	Tryck i ångdom	0 - 10 Bar	Manometer
PI-2	Tryck i kondensor	-1 - 1 Bar	Manometer
PI-3	Tryck efter matarvattenpump	0 - 15 Bar	Manometer

Dessutom är de tidigare omtalade två regulatorerna utmärkta på mätpunktsschemat

PC-2 Tryckregulator på gasflaska

LC-2 Nivåreglerutrustning för kondensorn

För kontinuerlig registrering och reglering är processenheten försedd med följande uttag för mätgivare, se figur 1:2

Storhet	Utformning
Ångtryck i ångdom	Anslutning R 3/8" för vattensacksrör
Ångtryck före belastning	Anslutning R 3/8" för vattensacksrör
Bränsleflöde	Strypflänsenhet med direktuttag samt avstängnings- och nollställningsventiler . Flänsanslutning till givare.
Ångflöde	Strypflänsenhet med direktuttag samt avstängnings- och nollställningsventiler. Flänsanslutning till givare.
Matarvattenflöde	Strypflänsenhet med direktuttag samt avstängnings- och nollställningsventiler . Flänsanslutning till givare.
Domnivå	Uttag försedda med avstängningsventiler och flänsar för anslutning till givare.

I grundutförandet ingår följande givare monterade på processen:

Givare

Beteckning	Storhet	Fabrikat och typ
PT-1	Ångtryck	ABB 266MST
LT-1	Domnivå	ABB 266MST
FT-1	Angflöde	ABB 266MST
FT-2	Bränsleflöde	ABB 266MST
FT -3	Mavaflöde	ABB 266MST

I grundutförandet ingår följande styrdon:

Reglerventiler

Beteckning	Storhet	Fabrikat och typ
PV-1	Bränsleflöde	Research. Enkelsätig ventil $C_v = 0,02$, linjär. Pneumatisk enkelverkande membranställdon 3-15 psi luft öppnar.
LV-1	Mavaflöde	Research. Enkelsätig ventil $C_v = 0,03$, linjär. Pneumatiskt enkelverkande membranställdon 3-15 psi luft stänger.

För ovanstående två pneumatiska reglerventiler finns två I/P-omvandlare monterade på processen:

I/P-omvandlare

Beteckning	Storhet	Fabrikat och typ
PX-2	Bränsleflöde	ABB PXA45
PX-4	Mavaflöde	ABB PXA45

1.2 Styrssystem

Se UV 720 alternativt UV 302

1.3 Turbogenerator

Se UV 706

1.4 Energipaket

Se UV 704

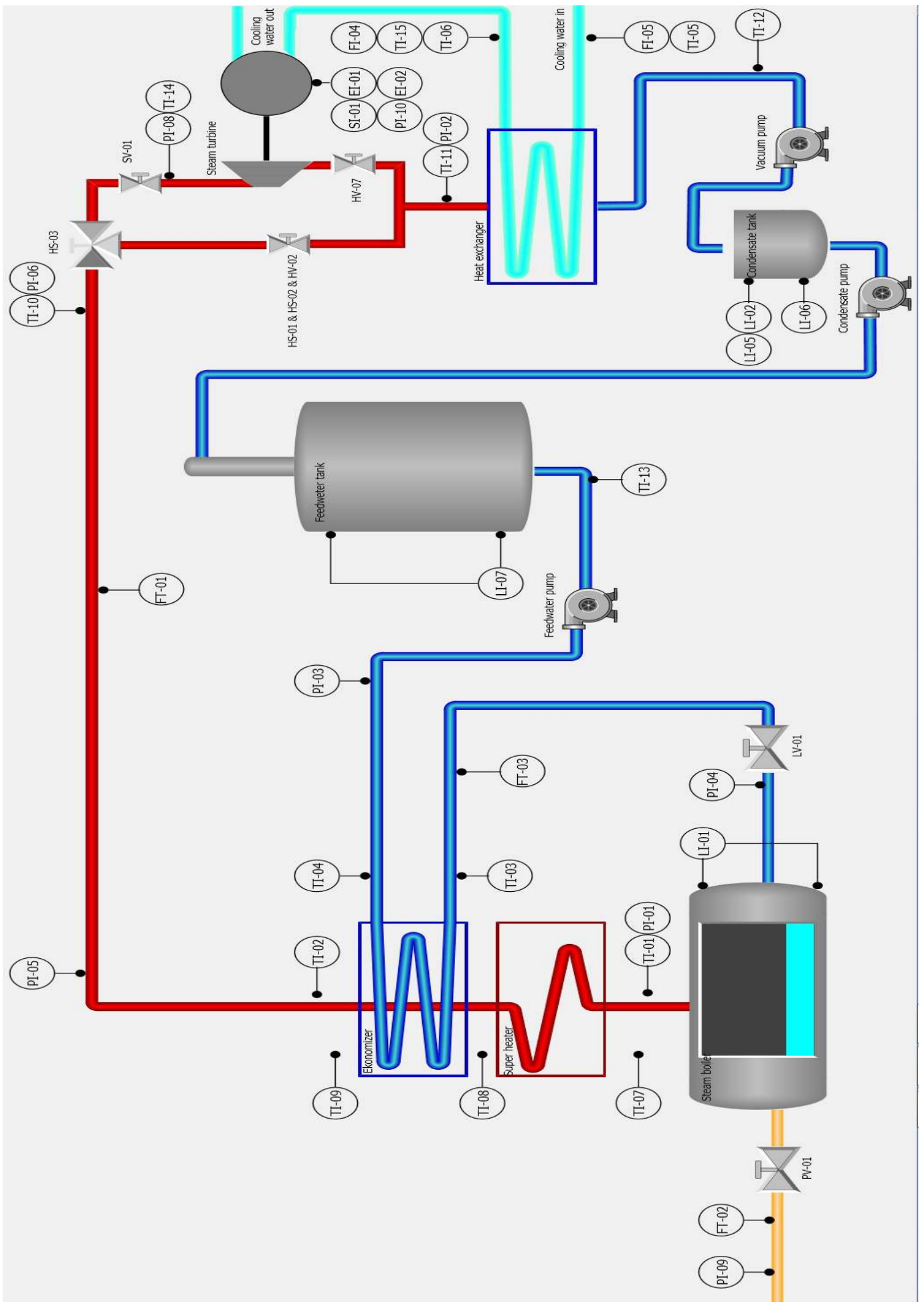
1.5 Larm- och styrpaket

Se UV 703

Mätpunkter för energitekniska övningar och beräkningar:

Beteckning	Mätande storhet
TI-1	Ångtemperatur före överhettare
TI-2	Ångtemperatur efter överhettare
TI-3	Matarvattentemperatur efter ekonomiser
TI-4	Matarvattentemperatur före ekonomiser
TI-5	Kylvattentemperatur före kondensor
TI-6	Kylvattentemperatur efter kondensor
TI-7*	Rökgasternperatur före överhettare
TI-8*	Rökgastemperatur efter överhettare samt rökgastemperatur före ekonomiser
TI-9*	Rökgastemperatur efter ekonomiser
TI-10*	Ångtemperatur före belastning
TI-11*	Ångtemperatur efter belastning
TI-12*	Kondensattemperatur
TI-13*	Matarvattentemperatur före matarvattenpump
PI-1	Ångtryck i pannan
PI-2	Tryck i kondensor
PI-3	Matarvattentryck efter matarvattenpump
PI-4*	Matarvattentryck före panna
PI-5*	Ångtryck efter överhettare
PI-6*	Ångtryck före belastning
FT-1	Ångflöde
FT-2	Bränsleflöde
FT-4*	Kylvattenflöde

* = Ingår i Energipaket



Figur 1:3

Teknisk data UV 300

Ångmängd kontinuerligt 25 kg/h torr mättad ånga.

Ångtryck max 8 bar

Ångpanna:

Typ H-25-G vattenrörstyp. Vattenvolym 15 l. 25 stående vattentuber.

Eldyta 0,34 m² (mantel 0,18 m , tuber 0,13 m, gavlar 0,03 m)

Bränsleslag: Gasol

Pannvattenvikt ca 20 kg

Kondensor:

SWEP B12

Matarvattentank:

Kapacitet max 22 liter

Matarvattenpump:

Typ Tp-80

Max tryck 10 bar

Kondensattank:

Kapacitet 5 liter

Kondensatpump:

Typ CAM 60E

Överhettare och Ekonomiser:

Typ 125/3

Yta rökgasberörd 0,44 m² (mantel 0,12 m² , lamell och rör 0,324 m²)

Brännare :

Fabrikat Sievert typ 2943

Vacuumpump: Gardner Denver 8011. 34 l/min.