

ENDÜSTRİDE VE BİNALARDA

KAZAN VE BASINÇLI KAP ZİRVESİ

ARALIK 2023

AJANDA



1

Kazan Daireleri İşletme Parametreleri

2

Günlük İşletme Toplantıları - DDS

3

Otonom Bakım

4

Güvenlik Haritaları ve EKED Uygulamaları

5

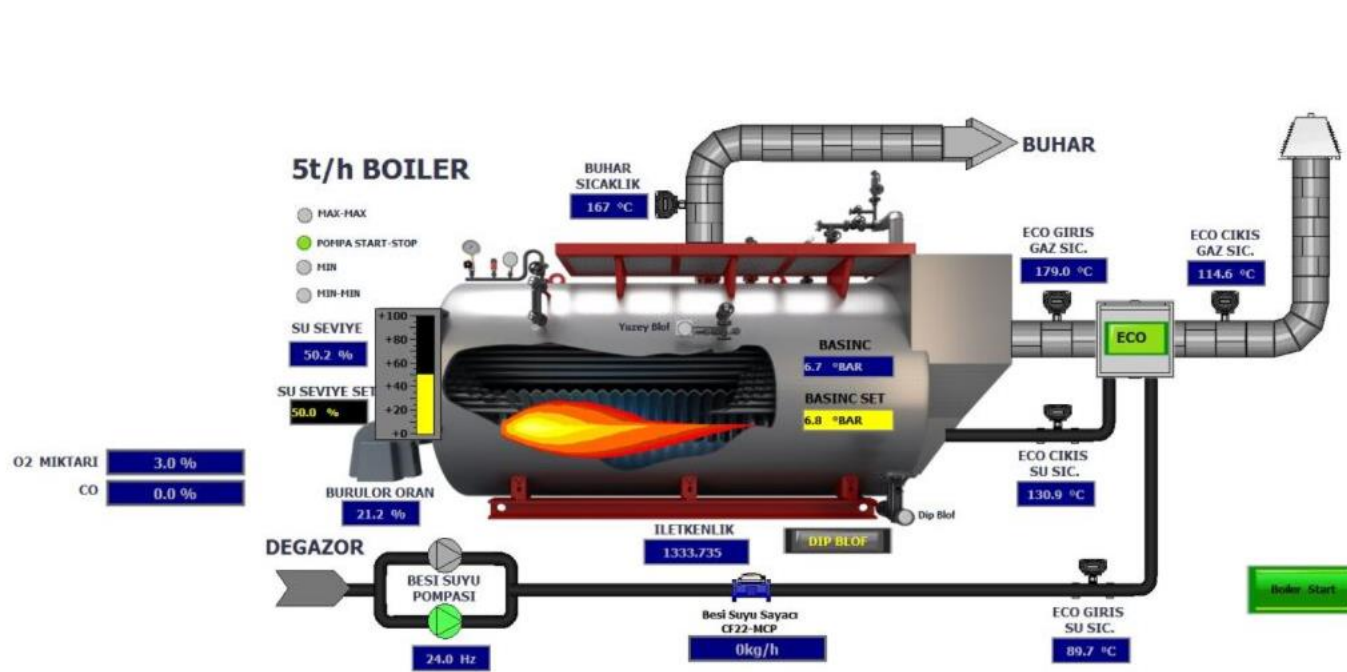
Sürdürülebilirlik ve Enerji İzleme



KAZAN DAİRELERİ İŞLETME PARAMETRELERİ

TS 2025-2021 : Buhar Kazanları İşletme, Bakım ve Muayene Standartı

CL : Center Line



- Denetim ve İzlenebilirlik
- Sürdürülebilirlik
- Ekipman ve İş Güvenliği
- Otonom Bakım

KAZAN DAİRELERİ İŞLETME PARAMETRELERİ – CL

ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ		Doküman No: ENMS-F-14
KAZAN GÜNLÜK KONTROL FORMU		Yayın Tarihi: 14.05.2013
Bakım Tarihi: 14.12.2023		Revizyon No: 2
Vardiya Teslim Eden: S. DURGUN		Revizyon No: 2
Vardiya Teslim Alan: N. ARICI		Revizyon No: 2
Günlük Kontrol Listesi		
✓ evet x- hayır Açıklamalar		
KAZAN DAİRESİ		
1. Gözetim: İş başlatmadan önce kontrolün sağlandığını kontrol et.	Yapılan	✓
2. Kumanda odasında bulunan diğer ve kumanda cihazlarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓
3. Tesisatın tümünde su, hava, yakıt ve buhar kaçağı olup olmadığının kontrol et. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓
4. Kazan ve HSD HD basıncı ölçümüne istisyan kontrol et. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓
5. Su seviye göstergelerinin, manometrelerin ve emniyet ventillerinin kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓
6. Buzdolabı ekipman kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓
7. Emniyet ekipman kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓
8. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓
9. Reverse Osmoz ve Reverse Osmoz Geni Kazanlar sisteminin genel kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓
10. Kazan kışması dışındaki pompaların kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓
11. Aşırı basınç Genel Kontrolünü yap. (Yanık Anı)	Yapılan	✓
12. Kazan içine suyun durumu mu?	Yapılan	✓
13. Manometre çalışıyor mu? Hangi değeri gösteriyor?	Yapılan	✓
14. Buhar kazan besli suyu sıcaklığı kaç derece? Termometre çalışıyor mu?	Yapılan	✓
15. Presostat çalışıyor mu?	Yapılan	✓
16. Yalıtım durumu (Yalıtım verimliliğinin %60' ın üzerinde olduğunu kontrol et.)	Yapılan	✓
17. Yalıtımın kapalı kontrol etdir.	Yapılan	✓
18. Osmotik bittir sistemin kontrolünü yapınız (Yazay bittir, dip bittir)	Yapılan	✓
DEGAZÖR KONDENS TANKI		
19. Genel kaçağı kontrol et. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓
20. Su seviyesi ve sıcaklık değerlerini kontrol et. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓
KOMPRESÖR		
21. Kompresör çalışma kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓
22. Kompresör Hava Tankı genel kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓

CHILLER		Ar-Çiller	Ar-Çiller	Ar-Çiller	Ar-Çiller	Ar-Çiller	Ar-Çiller
		1	2	3	4	5	6
23. Çillerlerin genel kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
24. Çillerlerin emniyet genel kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
25. Donmaya karşı korumaya veya bozulmaya ilişkin var mı? Kontrol et.	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
26. Çillerlerin çalışmaya başlama basıncı değeri kontrol et. Max 16.5 bar.	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
27. Expansion valf göstergesi çalışır durumda mı? Kontrol et. Tıkanıklık yok mu?	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
28. Akış alarm var mı kontrol et.	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
29. Sirkülasyon pompalarının genel kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SU HAZIRLAMA							
30. Besi suyu tankı, kule suyu sirkülasyon pompalarının su basıncının normal olup olmadığını kontrol et. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
31. Kimi tank genel kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
32. Ane su deposu su seviyesinin kontrolünü yap.	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
33. 3' ve 6' hidrofor grubunun otomatik kontrolü çalışıyor mu kontrol et.	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
34. Ultrasonik seviye kontrol et. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
35. Tat testlerinin genel kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
36. Yumurtlama tanklarının genel kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
37. A1 Tankı Çıkış Sertlik Değeri: 0 Fr - 46 Ton	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A2 Tankı Çıkış Sertlik Değeri: 0 Fr - 2 Ton	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A3 Tankı Çıkış Sertlik Değeri: 0 Fr - 2 Ton	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B1 Tankı Çıkış Sertlik Değeri: 0 Fr - 2 Ton	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B2 Tankı Çıkış Sertlik Değeri: 0 Fr - 2 Ton	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B3 Tankı Çıkış Sertlik Değeri: 0 Fr - 2 Ton	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Toplam A Kolektör Sertlik Ölçümü: 0 Fr	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Toplam B Kolektör Sertlik Ölçümü: 0 Fr	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Toplam A Grubu Giriş Sertlik Ölçümü: 28 Fr	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Toplam B Grubu Giriş Sertlik Ölçümü: 9 Fr	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Yanar pompalarının genel kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
38. HSD basıncının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
39. Kor duyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
40. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
41. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
42. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
43. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
44. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
45. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
46. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
47. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
48. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
49. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
50. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
51. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
52. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
53. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
54. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
55. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
56. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
57. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
58. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
59. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
60. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
61. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
62. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
63. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
64. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
65. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
66. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
67. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
68. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
69. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
70. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
71. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
72. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
73. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
74. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
75. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
76. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
77. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
78. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
79. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
80. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
81. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
82. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
83. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
84. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
85. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
86. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
87. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
88. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
89. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
90. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
91. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
92. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
93. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
94. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
95. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
96. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
97. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
98. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
99. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
100. Besi suyu pompalarının kontrolünü yap. (Görünüm, basınç, ses, elektriksel uygunluk, vs.)	Yapılan	✓	✓	✓	✓	✓	✓

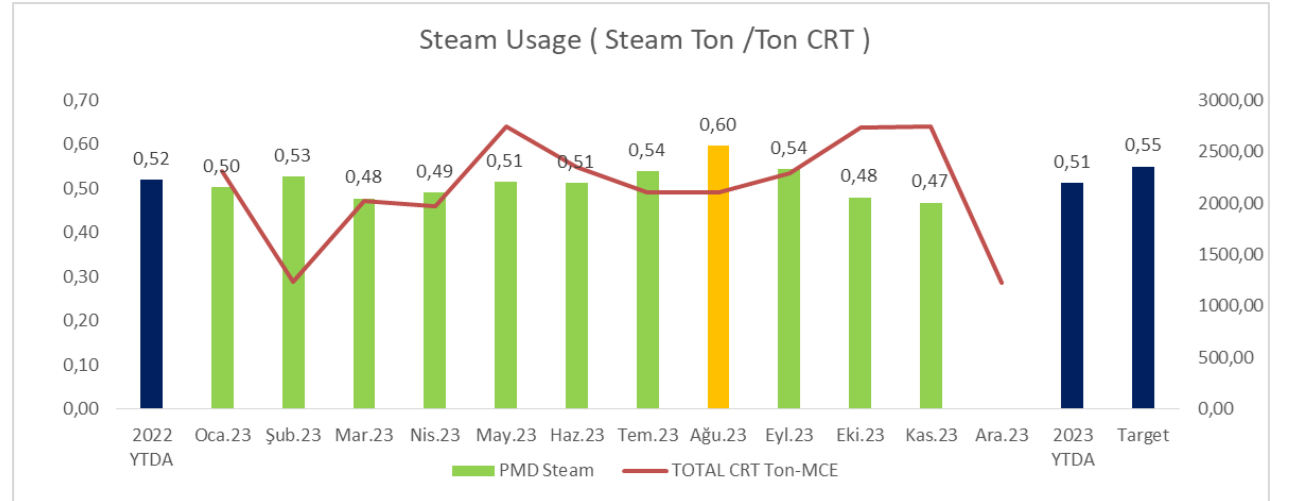
ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ		Doküman No: ENMS-F-14
GÜNLÜK İŞLETME KONTROL FORMU		Yayın Tarihi: 14.05.2013
		Revizyon No: 2
		Revizyon No: 2
Kazan Besi Suyu Parametreleri		
İletkenlik, Sertlik, Ph (CL)		
Degazör Parametreleri		
Sıcaklık, Basınç (CL)		
Kazan Parametreleri		
Baca ve Ekonomizer Sıcaklık (CL)		
Kazan İletkenlik Değerleri (CL)		
Kazan Yakma Yönetim Sistem Parametreleri (CL)		
Yakıt Sistem Parametreleri		
Yakıt Basınç ve Sıcaklık Parametreleri (CL)		

GÜNLÜK İŞLETME TOPLANTILARI - DDS



KPIs	UoM	Target	Pzt	Sal	Çar	Per	Cum
CL (Center Line)			11.12.2023	12.12.2023	13.12.2023	14.12.2023	15.12.2023
Electricity			Actual	Actual	Actual	Actual	Actual
Cooling Tower Input Water Temp.	°C	30-33	31,88	32,05	32	32,11	32,02
Cooling Tower Output Water Temp.	°C	26-29	27,29	26,97	27,31	27,32	26,75
Chilled Water	°C	6-10/8-12	9,6-11,6	10,9-12,8	10,9-12,7	10,4-12,3	14,6-16,2
Steam							
Steam Line Pressure	Bar	6,5	6,67	6,8	6,62	6,78	6,81
Steam end of Line Pressure	Bar	5,8	6,40	6,54	6,30	6,55	6,58
Waste Heat Boilers	Bar	8,20	7,20	7,20	7,25	7,25	7,27
Boilers	Bar	5,80	6,40	6,54	6,30	6,55	6,58
Boiler1 O2	%	3-4	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Boiler1 CO2	%	12	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Boiler1 CO	ppm	0	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Boiler1 Chimney Temp.	°C	<120	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Boiler1 Brulor Eff.	%	95	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Boiler1 Lambda	λ	1,17	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Boiler2 O2	%	3-4	4,00	4,00	4,00	4,00	3,98
Boiler2 CO2	%	10/12	12,00	12,00	12,00	12,00	12,03
Boiler2 CO	ppm	0	0	0	0,00	0	0
Boiler2 Chimney Temp.	°C	<120	117	115	128	119	119
Boiler2 Brulor Eff.	%	96	97,0	97,0	96,5	97	97,17
Boiler2 Lambda	λ	1,17	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
Degasser Temp.	°C	102-104	104	104	103	104	103
Genset1 Chimney Temp.	°C	<145	141	140	141	143	143
Genset2 Chimney Temp.	°C	<145	136	135	137	139	138
Genset3 Chimney Temp.	°C		139	139	140	141	142
Genset1 İletkenlik	Mcm		1374	1298	1378	1406	1427
Genset2 İletkenlik	Mcm		1021	1000	988	967	912
Genset3 İletkenlik	Mcm		484	525	560	580	635
Boiler 1 İletkenlik	Mcm		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Boiler 2 İletkenlik	Mcm		1180	1144	1200	1230	1240
Boiler Intake Air Temp.	°C		19	18	16	22	27

- Günlük Enerji Raporların Hazırlanması
- Sapma Olan CL veya İşletme Parametreleri
- Bakım Tamamlanma Oranları Takibi Bakım Planlarına Uyum



GÜNLÜK İŞLETME TOPLANTILARI - DDS

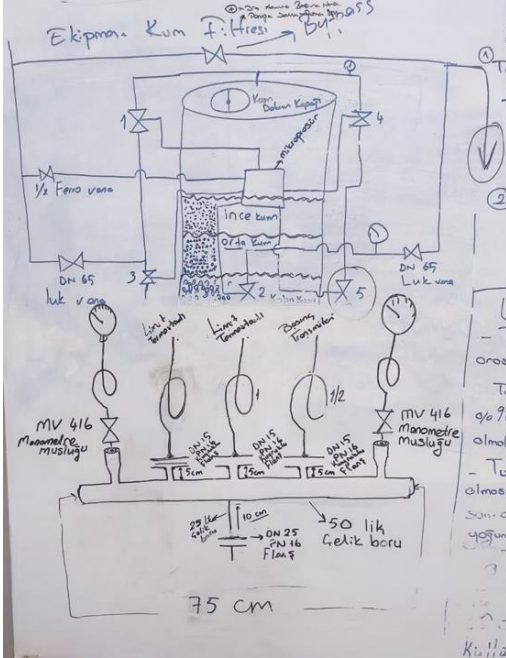
- 09:15 – DDS Team



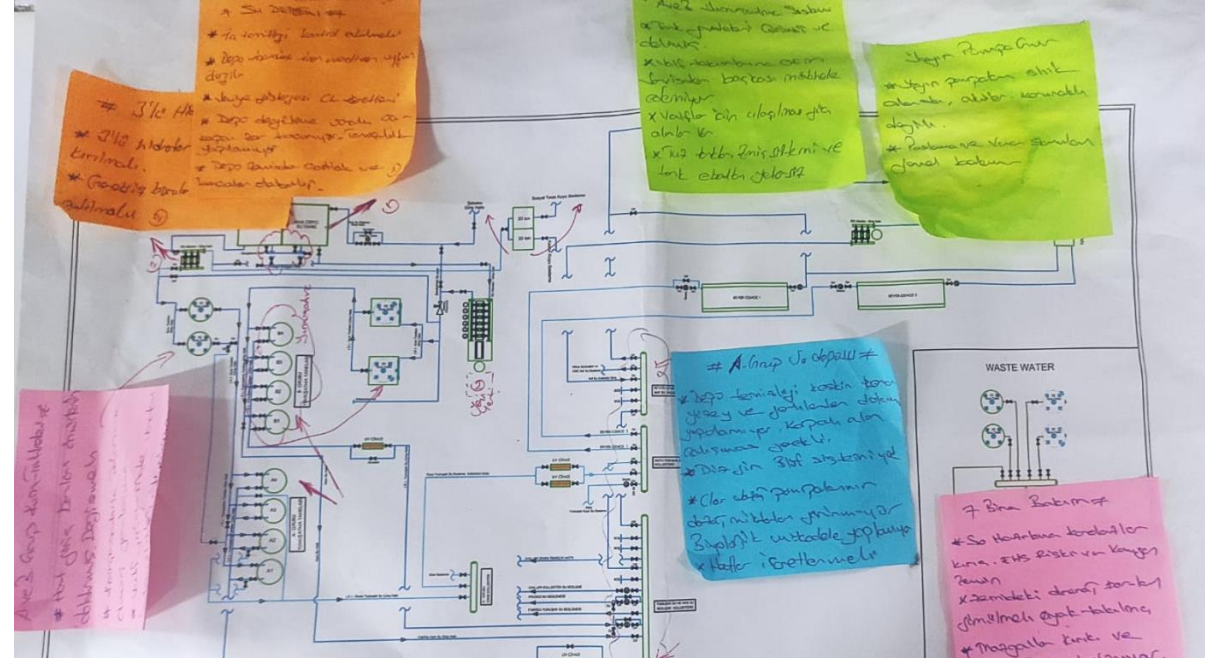
KPIs	UoM	Target	Pzt	Sal	Çar	Per	Cum
CL (Center Line)			11.12.2023	12.12.2023	13.12.2023	14.12.2023	15.12.2023
Electricity			32,05	32,05	32,05	32,05	32,05
Cooling Tower Input Water Temp.	°C	30-33	31,88	32,05	32,05	32,05	32,05
Cooling Tower Output Water Temp.	°C	26-29	27,29	26,97	27,31	27,31	26,75
Chiled Water	°C	6-10/8-12	9,9-11,5	10,9-12,8	10,9-12,7	10,9-12,3	10,4-10,2
Steam							
Steam Line Pressure	Bar	6,5	6,67	6,6	6,62	6,78	6,81
Steam end of Line Pressure	Bar	5,8	6,40	6,54	6,30	6,55	6,58
Waste Heat Boilers	Bar	8,20	7,20	7,25	7,25	7,2	7,27
Boilers	Bar	5,80	6,40	6,54	6,30	6,55	6,58
Boiler1 O2	%	3,4	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Boiler1 CO2	%	12	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Boiler1 CO	ppm	0	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Boiler1 Chimney Temp.	°C	<120	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Boiler1 Brulor Eff.	%	95	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Boiler1 Lambda	λ	1,17	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Boiler2 O2	%	3,4	4,00	4,00	4,00	4,00	3,98
Boiler2 CO2	%	10/12	12,00	12,00	12,00	12,00	12,08
Boiler2 CO	ppm	0	0	0	0	0	0
Boiler2 Chimney Temp.	°C	<120	117	115	128	119	119
Boiler2 Brulor Eff.	%	96	97,0	97,0	96,5	97	97,17
Boiler2 Lambda	λ	1,17	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
Degasser Temp	°C	102-104	104	104	104	104	103
Genset1 Chimney Temp.	°C	<145	141	140	140	140	140
Genset2 Chimney Temp.	°C	<145	136	135	137	139	138
Genset3 Chimney Temp.	°C	<145	139	139	140	141	142
Genset1 İletkenlik	Mcm	1214	1378	1378	1378	1406	1427
Genset2 İletkenlik	Mcm	1021	988	988	987	987	912
Genset3 İletkenlik	Mcm	484	525	560	560	580	635
Boiler 1 İletkenlik	Mcm	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Boiler 2 İletkenlik	Mcm	1180	1144	1200	1200	1200	1240
Boiler Intake Air Temp.	°C	19	18	18	16	16	27

KPIs	UoM	Çar
CL (Center Line)		13.12.2023
Electricity		Actuel
Cooling Tower input Water Temp.	°C	32
Cooling Tower Output Water Temp.	°C	27,31
Chiled Water	°C	10,9-12,7
Steam		
Steam Line Pressure	Bar	6,62
Steam end of Line Pressure	Bar	6,30
Waste Heat Boilers	Bar	7,25
Boilers	Bar	6,30
Boiler1 O2	%	OFF
Boiler1 CO2	%	OFF
Boiler1 CO	ppm	OFF
Boiler1 Chimney Temp.	°C	OFF
Boiler1 Brulor Eff.	%	OFF
Boiler1 Lambda	λ	OFF
Boiler2 O2	%	4,00
Boiler2 CO2	%	12,00
Boiler2 CO	ppm	0,00
Boiler2 Chimney Temp.	°C	128
Boiler2 Brulor Eff.	%	96,5
Boiler2 Lambda	λ	1,16
Degasser Temp	°C	103
Genset1 Chimney Temp.	°C	141
Genset2 Chimney Temp.	°C	137
Genset3 Chimney Temp.	°C	140
Genset1 İletkenlik	Mcm	1378
Genset2 İletkenlik	Mcm	988
Genset3 İletkenlik	Mcm	560
Boiler 1 İletkenlik	Mcm	OFF
Boiler 2 İletkenlik	Mcm	1200
Boiler Intake Air Temp.	°C	16

OTONOM BAKIM



- Loss Selection & EO



- Heat Map

OTONOM BAKIM

ÖNCE İŞ GÜVENLİĞİ

BUHAR SAYAÇLARI KULLANIM KLAVUZU TEK NOKTA DERSİ

ANASAYFA

İlk Sıra: Debi
İkinci Sıra: Toplam Endeks
Çubuk grafik: Sayaç Kapasite Oranı
MENÜ: Girmek için menüye dokununuz

Her kaza önlenir ve önlenmelidir !

- Menu butonuna bastıktan sonra Şifre ekranı açılır. Ekranda şifreyi "1234" girip "ENT" e basın.
- Menü Sayfası da bulunan sayfaları gereksinimlerinize göre seçebilirsiniz.
- Units butonunda Debi ve totalizer'in birimi **Unit sütunundaki kutucuklara dokunarak, ondalık değeri ise D.Ponit sütunundaki kutucuklara dokunarak** değiştir.
- Bir önceki sayfaya dönmek için "BACK" anasayfaya dönmek için "MAIN" butonuna basınız.

ALL PARAMETRES (TÜM PARAMETRELER)

Rate: Debi
Total: Toplam (Totalizer)
Grand Total: (Genel Toplam) 2x (10⁴7), totalizer'in iki kez sıfıra çevrildiği anlamına gelir.
0_10V: Giriş 0-10 VDC ise değer gösterilir
4-20mA1: Giriş 4-20 mA ise değer gösterilir
4-20 mA2: Giriş 4-20 mA ise değer gösterilir

Pressure: Ma2'ye göre buhar Basıncı, **birim bar (g)**
Frequency: Giriş frekansı / darbe ise değer gösterilir
Ang.Out: Analog çıkış değeri yüzde olarak gösterilir
Vol.Flow: Hacimsel Akış hızı. Tazminatsız
Temperature: Buhar Sıcaklığı. Birim **derece C**
Density: Yoğunluğu Otomatik olarak hesaplar. Birim kg/m3

Process Config
(İşlem Yapılandırma Sayfası)
Değişiklik yapılmayacaktır.

Contact (İletişim)
Tüm teknik sorularınız için arayın veya e-posta gönderin.

- OPL's

ÖNCE İŞ GÜVENLİĞİ

BUHAR SAYAÇLARI HATA KODLARI TEK NOKTA DERSİ

HATA KODU	ANLAMI	ÇÖZÜMÜ
E-001	0-10VDC analog giriş hatası	0-10VDC analog giriş kullanılmıyorsa dikkate alınmaz. Kullanılıyor ise kablo bağlantılarını kontrol edin.
E-002	4-20 mA1 analog giriş hatası	4-20mA1 analog giriş kullanılmıyorsa dikkate alınmaz. Kullanılıyor ise kablo bağlantılarını kontrol edin.
E-003	4-20 mA2 analog giriş hatası	4-20mA2 analog giriş kullanılmıyorsa dikkate alınmaz. Kullanılıyor ise kablo bağlantılarını kontrol edin.
E-004	OT Cihazı yüksek sıcaklık	Ortam sıcaklığı çalışma sıcaklığından daha yüksektir. Lütfen cihazı uygun bir yere taşıyın.
E-005	Analog çıkış hatası Kısa devre hatası Yüksek empedans uyarısı	Analog çıkış kablolarının iyi bağlandığından emin olun.
E-007	Aşırı yüksek akış ölçeği hatası	Pulse input kullanılıyorsa bu hata dikkate alınmaz. Maksimum akış hızının daha düşük olduğundan emin olun. Vfyüksek
E-008	Darbe çıkış hızı ayar noktasından düşük	Darbe çıkış frekansı 50 Hz'dir. O.Tp 50 Hz'den düşük olmalıdır.
E-009	Yoğunluk hesaplama hatası	Doymuş buhar bölgesi içindeki yoğunluğun hesaplandığından emin olun.
E-0010	Sıcaklık Giriş hatası	Sıcaklık kablolarının doğru olduğundan veya sıcaklık sensörünün değiştirildiğinden emin olun.

Contact (İletişim)
Tüm teknik sorularınız için arayın veya e-posta gönderin.

Contact (İletişim)
Tüm teknik sorularınız için arayın veya e-posta gönderin.

- OPL's

PEOPLE MAKE PLACES

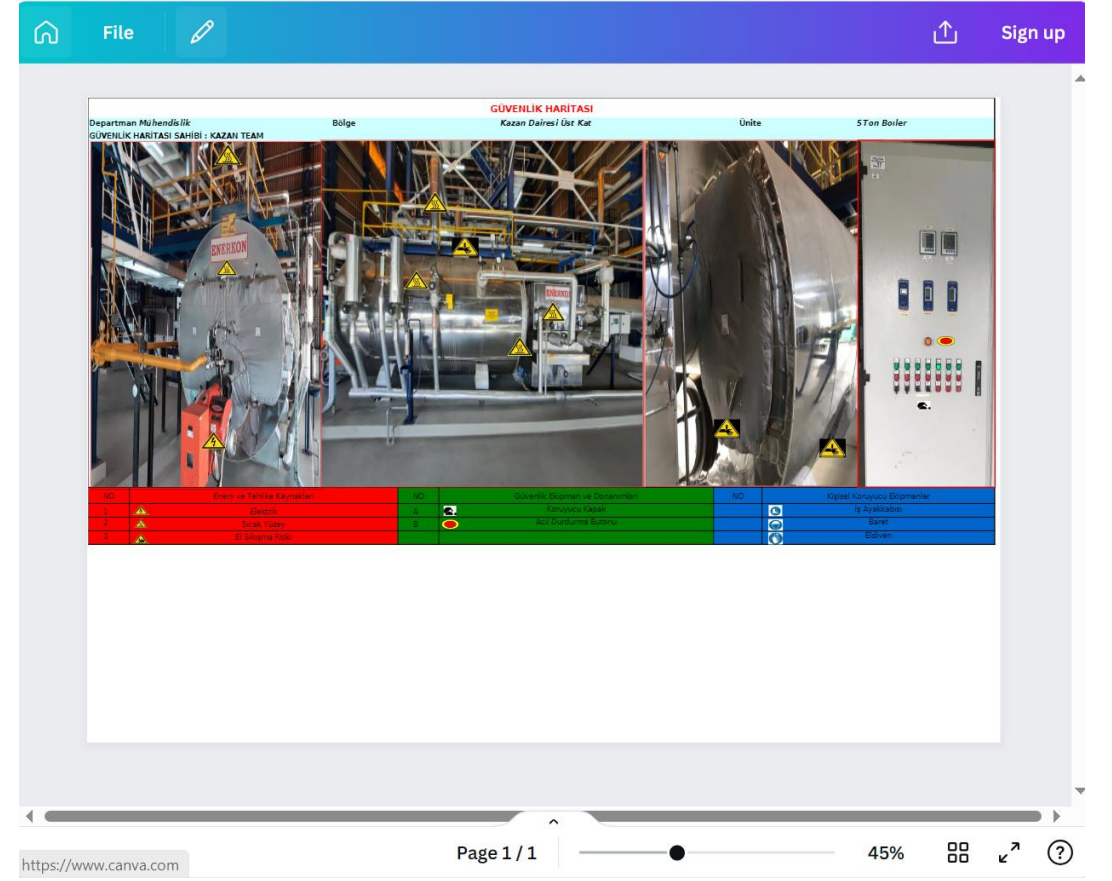
8

kbsb
KAZAN VE BASINÇLI KAP
SANAYİCİLERİ BİRLİĞİ DERNEĞİ
— 1985 —

GÜVENLİK HARİTASI VE EKED

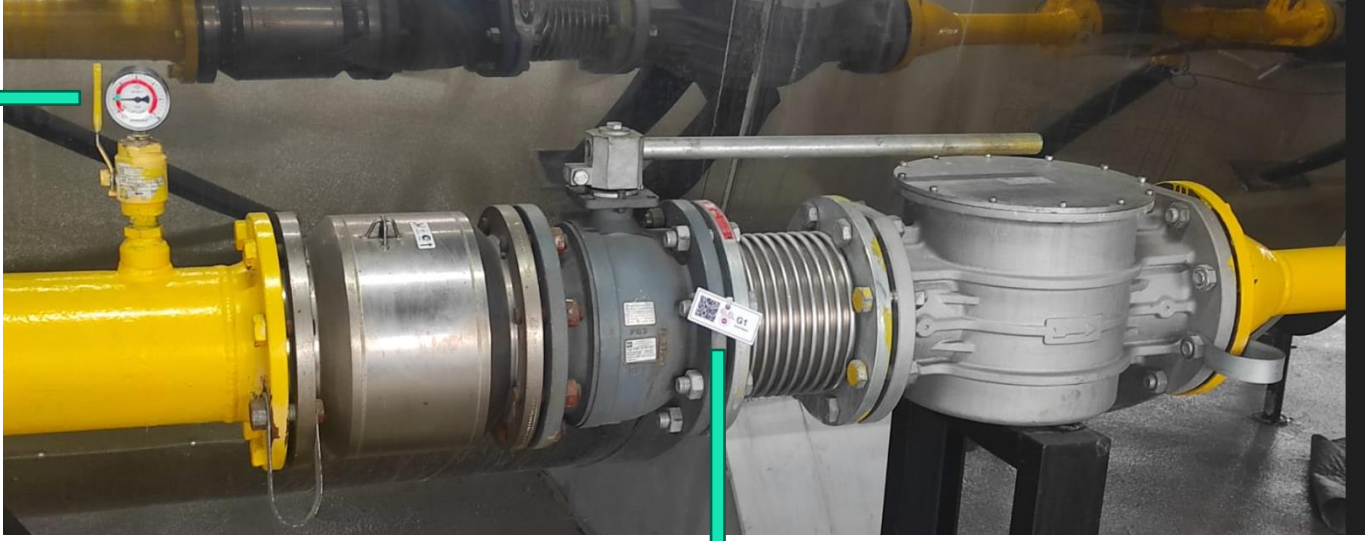


QR KOD



- QR Kod Vasıtası İle Ekipman Üzerindeki Enerji Kaynakları ve Tehlikeler
- Güvenlik Ekipmanları ve Donanımlar
- Bakım ve İşletme Esnasında Kullanılması Gerekli Kişisel Koruyucular

GÜVENLİK HARİTASI VE EKED



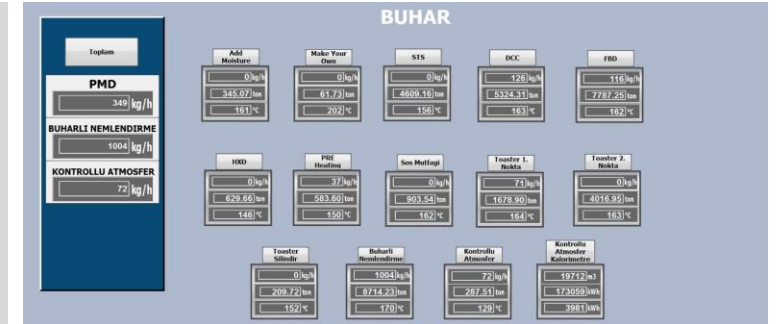
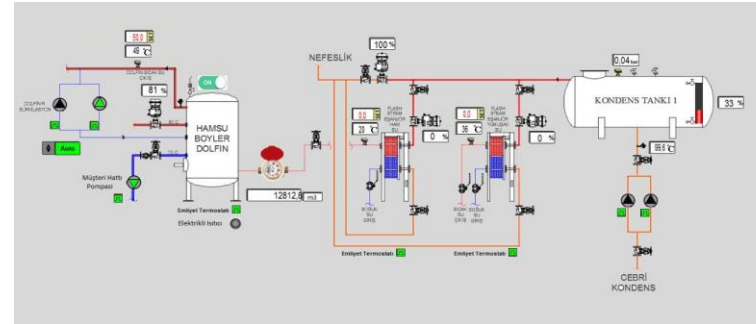
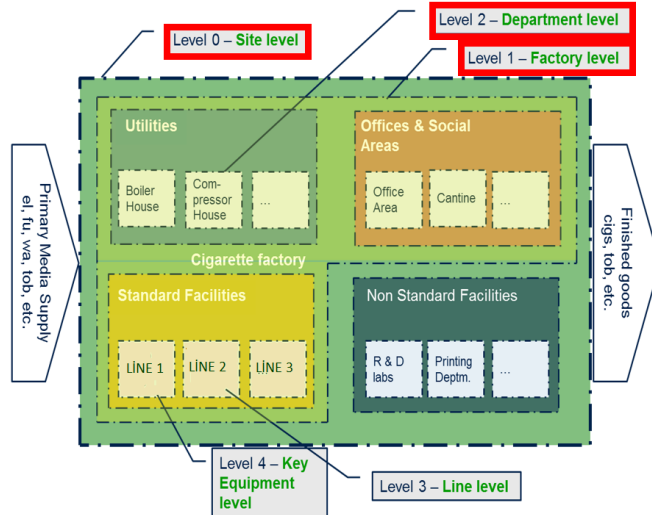
QR KOD

- QR Kod Vasıtası İle EKED Metodları ve Ekipmanları Tanımlanmış
- Güvenlik Ekipman ve Donanımları Görsel CL Noktaları Oluşturulmuş Olması

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE ENERJİ İZLEME



Level 0 to Level 4





TEŞEKKÜRLER

**MERKEZ TEKNİK HİZMET YÖNETİCİSİ
EKREM YAVUZ YILDIZ**