

ภาคผนวกที่ 3-22

ผลการตรวจสอบสภาพน้ำจากหม้อไอน้ำ



KTPB

Kasol Thai Bio Power

Analysis Report

Date

Water Quality : Boiler System

27 มิถุนายน 2565

Analysis	Unit	Steam Transformer		Condensate Tank		Steam		Condensate (Condenser)		Deaerator		Blow down	
		Spec.	24:00 U.	Spec.	24:00 U.	Spec.	24:00 U.	Spec.	24:00 U.	Spec.	24:00 U.	Spec.	24:00 U.
pH	-	8.8 - 9.3	-	8.8 - 9.3	9.11	8.8 - 9.3	9.01	8.8 - 9.3	9.33	8.8 - 9.3	9.40	8.8 - 9.7	9.55
Conductivity	µS/cm	<20	-	<20	10.11	<20	13.11	<20	11.98	<20	13.86	<80	25.20
Silica	ppm	<0.020	-	<0.020	0.018	<0.020	0.022	<0.020	0.018	<0.020	0.050	<1	0.185
Iron	ppm	<0.020	-	<0.020	0.005	<0.020	0.004	<0.020	0.003	<0.020	0.008	<1	0.029
Oxygen Scavenger	ppm	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	0.2 - 0.5	0.670	NC	NC
Phosphate	ppm	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	2.0 - 10.0	2.33
M-Alkalinity	ppm	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NS	26
T-Hardness	ppm	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	Nil	0


Biomass fuel : Sampling Time 20.00 U.

% Moisture	Spec.	<50%		Fiber Pith Ratio	Spec.	>3	2.75
------------	-------	------	--	------------------	-------	----	------

* T-Hardness = Total Hardness, NS = Not Specification, NC = Not Check, Nil = 0

Comment And Recommendation

Report by : ปัทวิญญา ภักดีสุข

Analysis Report										Date
<div>  <div> KTBP Kaset Thai Bio Power </div> </div>										27 มิถุนายน 2565
Water Quality : Cooling System										
Analysis	pH	Conductivity	Turbidity	T-Hardness	Ca-Hardness	M-Alkalinity	Chloride	FRC	Silica	Iron
Unit	-	µs/cm	NTU	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Spec.	7.8 - 8.2	<3000	<30	<500	<400	<200	<200	0.1 - 0.3	<150	<1
24:00 น.	8.03	2520	27.60	880	400	140	210.90	0.03	120.50	0.494
T-Hardness = Total Hardness, Ca-Hardness = Calcium Hardness, FRC = Free Radical Chlorine										
Comment And Recommendation										
Report by :									ปัทมธนา ภักดีสุข	

**KTBP**

Kaset Thai Bio Power

Analysis Report**Date****Water Quality : Demin System****27 มิถุนายน 2565**

Analysis	Unit	Raw Water 2.		Raw Water		Clear		Sand		Carbon		RO		RO Tank		Mix Bed 1		Mix Bed 2		Demin	
		Spec.	24:00 U.L.	Spec.	24:00 U.L.	Spec.	24:00 U.L.	Spec.	24:00 U.L.	Spec.	24:00 U.L.	Spec.	24:00 U.L.	Spec.	24:00 U.L.	Spec.	24:00 U.L.	Spec.	24:00 U.L.	Spec.	24:00 U.L.
pH	-	NS	NC	NS	8.02	NS	8.16	NS	-	NS	-	NS	-	NS	-	NS	-	NS	-	NS	6.97
Conductivity	µs/cm	<350	NC	<350	201	<350	239	<350	-	<350	-	<10	-	<10	-	<1	-	<1	-	<1	0.682
Turbidity	NTU	<30	NC	<30	14.20	<5	2.57	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-	NC	NC	NC	NC	NC	NC
T-Hardness	ppm	<60	NC	<60	86	NC	NC	<100	-	NC	-	<5	-	<5	-	NC	NC	NC	NC	NC	NC
M-Alkalinity	ppm	NS	NC	NS	92	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Chloride	ppm	<100	NC	<100	20.31	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
FRC	ppm	NC	NC	NC	NC	0.1 - 0.3	0.02	0.1 - 0.3	-	Nil	-	Nil	-	Nil	-	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Silica	ppm	NS	NC	NS	16.10	NC	NC	NC	NC	NC	NC	<1	-	<1	-	<0.020	-	<0.020	-	<0.020	0.011
Iron	ppm	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	<0.050	-	<0.050	-	NC	NC	NC	NC	NC	NC

* Raw Water 2 = น้ำดิบเข้า 2, Raw Water = น้ำดิบเข้า EPFCO, T-Hardness = Total Hardness, FRC = Free Radical Chlorine, NS = Not Specification, NC = Not Check, Nil = 0

Comment And Recommendation

Report by : ปัทมธนา ภักดีสุข



KTBP

Kasert Thai Bio Power

Analysis Report

Date

Water Quality : Demin System

29 มิถุนายน 2565

Analysis	Unit	Raw Water		Raw Water 2.		Clear		Sand		Carbon		RO		RO Tank		Mix Bed 1		Mix Bed 2		Demin	
		Spec.	12:00 M.	Spec.	12:00 M.	Spec.	12:00 M.	Spec.	12:00 M.	Spec.	12:00 M.	Spec.	12:00 M.	Spec.	12:00 M.	Spec.	12:00 M.	Spec.	12:00 M.	Spec.	12:00 M.
pH	-	NS	8.01	NS	8.09	NS	7.94	NS	7.95	NS	7.75	NS	6.45	NS	6.51	NS	7.19	NS	7.22	NS	6.64
Conductivity	µs/cm	<350	245	<350	311	<350	248	<350	239	<350	238	<10	8.17	<10	10.81	<1	0.769	<1	0.458	<1	0.678
Turbidity	NTU	<30	13.70	<30	16.70	<5	0.80	<1	0.90	<1	0.40	<1	0.33	<1	0.20	NC	NC	NC	NC	NC	NC
T-Hardness	ppm	<60	80	<60	98	NC	NC	<100	94	NC	NC	<5	0	<5	0	NC	NC	NC	NC	NC	NC
M-Alkalinity	ppm	NS	98	NS	104	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Chloride	ppm	<100	25.72	<100	36.27	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
FRC	ppm	NC	NC	NC	-	0.1 - 0.3	0.02	0.1 - 0.3	0.01	NC	0.00	Nil	0.00	Nil	0.00	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Silica	ppm	NS	14.70	NS	18.70	NC	NC	NC	NC	NC	NC	<1	0.989	<1	0.999	<0.020	0.603	<0.020	0.010	<0.020	0.323
Iron	ppm	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	<0.050	0.001	<0.050	0.002	NC	NC	NC	NC	NC	NC

* Raw Water 2 = น้ำดิบดิบ 2, Raw Water = น้ำดิบจาก EPFCO, T-Hardness = Total Hardness, FRC = Free Radical Chlorine, NS = Not Specification, NC = Not Check, Nil = 0

Comment And Recommendation

- ค่า FRC ของน้ำ Clear, Sand ต่ำกว่าค่าควบคุมแนะนำให้ตรวจสอบปั๊ม, ปริมาณ และอัตราการ Feed สารเคมี NaOCl 10%
- ค่า Conductivity ของน้ำ RO เกินค่าควบคุม แต่อยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ที่ % Salt Rejection ที่มากกว่า 95%
- ค่า Silica ของน้ำ Mix Bed 1 และ Demin เกินค่าควบคุม แจ้ง Operate Water Plant ให้ทำการ Regenerate รีบรีนแล้ว

Report by : จักรธนา ทังน้อย



KTPB

Kasat Thai Bio Power

Analysis Report

Date

Water Quality : Boiler System

28 มิถุนายน 2565

Analysis	Unit	Steam Transformer		Condensate Tank		Steam		Condensate (Condenser)		Deaerator		Blow down	
		Spec.	8:00 M.	Spec.	8:00 M.	Spec.	8:00 M.	Spec.	8:00 M.	Spec.	8:00 M.	Spec.	8:00 M.
pH	-	8.8 - 9.3	-	8.8 - 9.3	9.35	8.8 - 9.3	9.11	8.8 - 9.3	9.39	8.8 - 9.3	9.57	8.8 - 9.7	9.91
Conductivity	µs/cm	<20	-	<20	13.74	<20	17.29	<20	14.92	<20	15.69	<80	30.40
Silica	ppm	<0.020	-	<0.020	0.019	<0.020	0.040	<0.020	0.030	<0.020	0.036	<1	0.171
Iron	ppm	<0.020	-	<0.020	0.001	<0.020	0.001	<0.020	0.004	<0.020	0.006	<1	0.011
Oxygen Scavenger	ppm	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	0.2 - 0.5	0.281	NC	NC
Phosphate	ppm	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	2.0 - 10.0	2.64
M-Alkalinity	ppm	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NS	30
T-Hardness	ppm	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	Nil	0

* T-Hardness = Total Hardness, NS = Not Specification, NC = Not Check, Nil = 0

Comment And Recommendation

- ค่า pH ของน้ำในระบบเกินค่าควบคุม แนะนำให้ทำการปรับลดอัตราการ Feed สารเคมี NALCO 1805

- ค่า Silica ของน้ำในระบบ เกินค่าควบคุม แนะนำให้ทำการเปิด Blowdown ที่ 60-80%

Report by : จักรนา ทังน้อย



KTBP

Kasert Thai Bio Power

Analysis Report

Date

Water Quality : Boiler System

28 มิถุนายน 2565

Analysis	Unit	Steam Transformer		Condensate Tank		Steam		Condensate (Condenser)		Deaerator		Blow down	
		Spec.	4:00 U.L.	Spec.	4:00 U.L.	Spec.	4:00 U.L.	Spec.	4:00 U.L.	Spec.	4:00 U.L.	Spec.	4:00 U.L.
pH	-	8.8 - 9.3	-	8.8 - 9.3	9.40	8.8 - 9.3	9.43	8.8 - 9.3	9.58	8.8 - 9.3	9.69	8.8 - 9.7	9.64
Conductivity	µs/cm	<20	-	<20	10.55	<20	16.06	<20	11.19	<20	15.47	<80	27.80
Silica	ppm	<0.020	-	<0.020	0.013	<0.020	0.014	<0.020	0.013	<0.020	0.018	<1	0.200
Iron	ppm	<0.020	-	<0.020	0.004	<0.020	0.003	<0.020	0.005	<0.020	0.011	<1	0.014
Oxygen Scavenger	ppm	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	0.2 - 0.5	0.583	NC	NC
Phosphate	ppm	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	2.0 - 10.0	2.60
M-Alkalinity	ppm	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NS	28
T-Hardness	ppm	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	Nil	0


* T-Hardness = Total Hardness, NS = Not Specification, NC = Not Check, Nil = 0

Comment And Recommendation

Report by : ปณิรญา ภักดีสุข

ภาคผนวกที่ 3-23



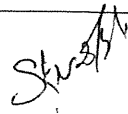
วิธีปฏิบัติงานการใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้า

	บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด KASET THAI BIO POWER CO.,LTD.	วันที่บังคับใช้ : 16/02/58 แก้ไขครั้งที่ : 00
	วิธีปฏิบัติงาน (WORK INSTRUCTION)	ส่วนที่ A หน้าที่ 1
	เรื่อง : วิธีการปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR	หมายเลข: WI-TG-01

การทบทวนเอกสาร


- เอกสารฉบับนี้เป็นลิขสิทธิ์ของ บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด ที่แสดงความมุ่งมั่นในการทำงานที่มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับระบบการจัดการด้านคุณภาพของมาตรฐาน ISO 9001: 2008
- เปลี่ยนแปลงแก้ไขให้กระทำ โดยผู้มีอำนาจเท่านั้น
- ห้ามถ่ายสำเนา โดยไม่ได้รับอนุญาต
- เอกสารที่ไม่ได้รับอนุญาตถือว่าไม่มีผลบังคับใช้

อนุมัติเอกสาร

ผู้รับผิดชอบ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	ลายเซ็น	วันที่
ผู้จัดทำ (Prepared By)	น.ส. วรณิลา เกษตรธรรม	วิศวกรไฟฟ้า		16/2/58
ผู้ทบทวน (Reviewed By)	นายประพนธ์ศักดิ์ กิ่งกุดตาบ	วิศวกร ผู้จัดการ ส่วนไฟฟ้า		16/2/58
ผู้อนุมัติ (Approved By)	นายจณรรักษ์ พินิจกิจ	QMA		16/2/58

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของ บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด
ต้นฉบับในรูปแบบสื่อกระดาษจะถูกเก็บที่ศูนย์ควบคุมเอกสารภายในโดยได้จัดทำเป็น PDF File ไว้ในระบบเครือข่ายสารสนเทศภายในเพื่อแจกจ่าย หากปรากฏเอกสาร
ส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งฉบับในรูปแบบกระดาษให้ตรวจสอบความทันสมัยกับศูนย์ควบคุมเอกสารก่อนการใช้งานใช้อ้างอิง ไม่อนุญาตให้ปรับปรุงแก้ไข เผยแพร่ หรือทำสำเนา
ก่อนได้รับอนุญาต (ระเบียบปฏิบัติเรื่อง การควบคุมเอกสาร QP-DC-01)


ต้นฉบับ

	บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด KASET THAI BIO POWER CO.,LTD.	วันที่บังคับใช้ : 16/02/58 แก้ไขครั้งที่ : 00
	วิธีปฏิบัติงาน (WORK INSTRUCTION)	ส่วนที่ 0 หน้าที่ 2
	เรื่อง : วิธีการปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR	หมายเลข: WI-TG-01

สารบัญ

ส่วนที่	หัวข้อเรื่อง	จำนวนหน้า
A	การทบทวนและอนุมัติเอกสาร	1
0	สารบัญ	1
1	ประวัติการแก้ไขเอกสาร	1
2	วัตถุประสงค์ /ขอบเขต,คำจำกัดความ	1
3	วิธีการปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR	21
4		
5		
6		
7		
8		

เอกสารนี้ เป็นลิขสิทธิ์ของ บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด
ต้นฉบับในรูปแบบสื่อกระดาษจะถูกเก็บที่ศูนย์ควบคุมเอกสารภายในโดยได้จัดทำเป็น PDF File ไว้ในระบบเครือข่ายสารสนเทศภายในเพื่อแจกจ่าย หากปรากฏเอกสาร
ส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งฉบับในรูปแบบกระดาษให้ตรวจสอบความทันสมัยกับศูนย์ควบคุมเอกสารก่อนการใช้งานจริง ไม่อนุญาตให้ปรับปรุงแก้ไข เผยแพร่ หรือทำสำเนา
ก่อนได้รับอนุญาต (ดูระเบียบปฏิบัติเรื่อง การควบคุมเอกสาร QP-DC-01)

	บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด KASET THAI BIO POWER CO.,LTD.	วันที่บังคับใช้ : 16/02/58 แก้ไขครั้งที่ : 00
	วิธีปฏิบัติงาน (WORK INSTRUCTION)	ส่วนที่ 1 หน้าที่ 3
	เรื่อง : วิธีการปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR	หมายเลข: WI-TG-01


ประวัติการแก้ไขเอกสาร

แก้ไขครั้งที่	ส่วนที่	รายละเอียดการแก้ไข	หมายเลขใบร้องขอ	ผู้ร้องขอ	ผู้อนุมัติ
00	ทุกส่วน	จัดทำขึ้นใหม่	-		

๕

เอกสารนี้ เป็นลิขสิทธิ์ของ บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด

ต้นฉบับในรูปแบบสื่อกระดาษจะถูกเก็บที่ศูนย์ควบคุมเอกสารภายในโดยได้จัดทำเป็น PDF File ไว้ในระบบเครือข่ายสารสนเทศภายในเพื่อแจกจ่าย หากปรากฏเอกสาร
ส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งฉบับในรูปแบบกระดาษให้ตรวจสอบความทันสมัยกับศูนย์ควบคุมเอกสารก่อนการใช้อ้างอิง ไม่อนุญาตให้ปรับปรุงแก้ไข เผยแพร่ หรือทำสำเนา
ก่อนได้รับอนุญาต (ดูระเบียบปฏิบัติเรื่อง การควบคุมเอกสาร QP-DC-01)

	บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด KASET THAI BIO POWER CO.,LTD.	วันที่บังคับใช้ : 16/02/58 แก้ไขครั้งที่ : 00
	วิธีปฏิบัติงาน (WORK INSTRUCTION)	ส่วนที่ 2 หน้าที่ 4
	เรื่อง : วิธีการปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR	หมายเลข: WI-TG-01

วัตถุประสงค์

เพื่อให้พนักงานปฏิบัติงานตามขั้นตอนการเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

ขอบเขต


คู่มือการเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR

คำจำกัดความ

TURBINE	หมายถึง กังหันไอน้ำ
GENERATOR	หมายถึง เครื่องกำเนิดไฟฟ้า
TOD	หมายถึง Turbine Operation Desk โต๊ะควบคุมกังหันไอน้ำ
TCP	หมายถึง Turbine Control Panel ตู้ควบคุมกังหันไอน้ำ
GCP	หมายถึง Generator Control Panel ตู้ควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

เอกสารนี้ เป็นลิขสิทธิ์ของ บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด

ต้นฉบับในรูปแบบสื่อกระดาษจะถูกเก็บที่ศูนย์ควบคุมเอกสารภายในโดยได้จัดทำเป็น PDF File ไว้ในระบบเครือข่ายสารสนเทศภายในเพื่อแจกจ่าย หากปรากฏเอกสารหนึ่งส่วนใดหรือทั้งฉบับในรูปแบบกระดาษให้ตรวจสอบความทันสมัยกับศูนย์ควบคุมเอกสารก่อนการใช้อ้างอิง ไม่อนุญาตให้ปรับปรุงแก้ไข เผยแพร่ หรือทำสำเนา ก่อนได้รับอนุญาต (ดูระเบียบปฏิบัติเรื่อง การควบคุมเอกสาร QP-DC-01)


	บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด KASET THAI BIO POWER CO.,LTD.	วันที่บังคับใช้ : 16/02/58 แก้ไขครั้งที่ : 00
	วิธีปฏิบัติงาน (WORK INSTRUCTION)	ส่วนที่ 3 หน้าที่ 5
	เรื่อง : วิธีการปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR	หมายเลข: WI-TG-01

วิธีการปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR

วิธีการทำงาน	เอกสารอ้างอิง บันทึก
<p style="text-align: center;">การเตรียมพร้อมก่อนเดินเครื่อง</p> <p>1. ตรวจสอบตำแหน่งของวาล์วต่างๆ</p> <p>1.1) MAIN STEAM STOP VALVE ตำแหน่ง ปิดสุด</p> <p>1.2) EMERGENCY STOP VALVE ตำแหน่ง ปิดสุด</p> <p>1.3) 1ST, 2ND AND 3RD EXTRACTION STEAM STOP VALVE ตำแหน่ง ปิดสุด</p> <p>1.4) SEALING STEAM SUPPLY VALVE ตำแหน่ง ปิดสุด</p> <p>1.5) AIR EJECTOR STEAM STOP VALVE ตำแหน่ง ปิดสุด</p> <p>1.6) EMERGENCY STOP VALVE DRAIN VALVE ตำแหน่ง ปิดสุด</p> <p>1.7) GOVERNOR DRAIN VALVE ตำแหน่ง เปิดสุด</p> <p>1.8) TURBINE CASING DRAIN VALVE ตำแหน่ง เปิดสุด</p> <p>1.9) MAIN STEAM DRAIN VALVE ตำแหน่ง เปิดสุด</p>	FM-TG-02

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของ บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด

ต้นฉบับในรูปแบบสื่อกระดาษจะถูกเก็บที่ศูนย์ควบคุมเอกสารภายในโดยได้จัดทำเป็น PDF File ไว้ในระบบเครือข่ายสารสนเทศภายในเพื่อแจกจ่าย หากปรากฏเอกสาร
 ส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งฉบับในรูปแบบกระดาษให้ตรวจสอบความทันสมัยกับศูนย์ควบคุมเอกสารก่อนการใช้อ้างอิง ไม่อนุญาตให้ปรับปรุงแก้ไข เผยแพร่ หรือทำสำเนา
 ก่อนได้รับอนุญาต (ดูระเบียบปฏิบัติเรื่อง การควบคุมเอกสาร QP-DC-01)


	บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด	วันที่บังคับใช้ : 16/02/58
	KASET THAI BIO POWER CO.,LTD.	แก้ไขครั้งที่ : 00
	วิธีปฏิบัติงาน (WORK INSTRUCTION)	ส่วนที่ 3 หน้าที่ 6
	เรื่อง : วิธีการปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR	หมายเลข: WI-TG-01

วิธีการปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR

วิธีการทำงาน	เอกสารอ้างอิง บันทึก
<p>2. อุ่นท่อ MAIN STEAM เมื่อแรงดันไอน้ำของหม้อไอน้ำ(BOILER STEAM PRESSURE) ได้ 40 Kg/cm² ให้เปิด MAIN STEAM BY PASS VALVE ของหม้อไอน้ำจนสุด เพื่ออุ่นท่อ MAIN STEAM</p> <p>3. เติมน้ำเข้า HOTWELL ของ SURFACE CONDENSER โดยใช้น้ำจาก CONDENSATE TANK และให้ระดับน้ำของ HOTWELL สูงกว่าระดับปกติ 100 mm</p> <p>4. ตรวจสอบระบบน้ำมัน 4.1) ตรวจสอบระดับน้ำมัน ของ OIL RESERVOIR ให้อยู่ในระดับปกติ 4.2) ตรวจสอบการรั่วของ จุดต่อ และ ท่อน้ำมันต่างๆ</p> <p>5. ตรวจสอบระบบไฟฟ้า 5.1) ตรวจสอบความพร้อมของตู้ควบคุม TOD, TCP, และ GCP. 5.2) ตรวจสอบอุปกรณ์การวัดและแสดงผลต่างๆ 5.3) ตรวจสอบจุดต่อของอุปกรณ์กับตู้ควบคุม(JUNCTION BOX) ต่างๆ</p> <p>6. ตรวจสอบโปรแกรมของ GOVERNOR SPEED 6.1) ตรวจสอบและบันทึกโปรแกรม ตามแบบบันทึกของ GOVERNOR SPEED 6.2) การตรวจสอบและบันทึก ต้องทำโดยหัวหน้างานหรือวิศวกรเท่านั้น</p>	

เอกสารนี้ เป็นลิขสิทธิ์ของ บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด

ต้นฉบับในรูปแบบสื่อกระดาษจะถูกเก็บที่ศูนย์ควบคุมเอกสารภายในโดยได้จัดทำเป็น PDF File ไว้ในระบบเครือข่ายสารสนเทศภายในเพื่อแจกจ่าย หากปรากฏเอกสารหนึ่งส่วนใดหรือทั้งฉบับในรูปแบบกระดาษให้ตรวจสอบความทันสมัยกับศูนย์ควบคุมเอกสารก่อนการใช้อ้างอิง ไม่อนุญาตให้ปรับปรุงแก้ไข เผยแพร่ หรือทำสำเนา ก่อนได้รับอนุญาต (ดูระเบียบปฏิบัติเรื่อง การควบคุมเอกสาร QP-DC-01)


	บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด KASET THAI BIO POWER CO.,LTD.	วันที่บังคับใช้ : 16/02/58 แก้ไขครั้งที่ : 00
	วิธีปฏิบัติงาน (WORK INSTRUCTION)	ส่วนที่ 3 หน้าที่ 7
	เรื่อง : วิธีการปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR	หมายเลข: WI-TG-01

วิธีการปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR

วิธีการทำงาน	เอกสารอ้างอิง บันทึก
7. ตรวจสอบบวมคอนโทรล 7.1) ตรวจสอบปั๊มลมว่าทำงานปกติ 7.2) ตรวจสอบตำแหน่งวาล์ว และ แรงดันลม ที่อุปกรณ์ ดังต่อไปนี้ - 1ST , 2ND AND 3RD EXTRACTION NON RETURN VALVE 4.0 Kg/cm ² - SEALING STEAM CONTROL VALVE 2.5 Kg/cm ² - SURFACE CONDENSER LEVEL CONTROL VALVE 4.0 Kg/cm ² - SURFACE CONDENSER CIRCULATING VALVE 4.0 Kg/cm ² - AIR CYLINDER FOR TURNING CLUTCH 4.2 Kg/cm ²	

เอกสารนี้ เป็นลิขสิทธิ์ของ บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด

ต้นฉบับในรูปแบบสื่อกระดาษจะถูกเก็บที่ศูนย์ควบคุมเอกสารภายในโดยได้จัดทำเป็น PDF File ไว้ในระบบเครือข่ายสารสนเทศภายในเพื่อแจกจ่าย หากปรากฏเอกสารหนึ่งส่วนใดหรือทั้งฉบับในรูปแบบกระดาษให้ตรวจสอบความทันสมัยกับศูนย์ควบคุมเอกสารก่อนการใช้อ้างอิง ไม่อนุญาตให้ปรับปรุงแก้ไข เผยแพร่ หรือทำสำเนา ก่อนได้รับอนุญาต (ดูระเบียบปฏิบัติเรื่อง การควบคุมเอกสาร QP-DC-01)


	บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด KASET THAI BIO POWER CO.,LTD.	วันที่บังคับใช้ : 16/02/58 แก้ไขครั้งที่ : 00
	วิธีปฏิบัติงาน (WORK INSTRUCTION)	ส่วนที่ 3 หน้าที่ 8
	เรื่อง : วิธีการปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR	หมายเลข: WI-TG-01

วิธีการปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR

วิธีการทำงาน	เอกสารอ้างอิง บันทึก
<p>8. เดินระบบน้ำหล่อเย็น</p> <p>ก่อนเดินระบบหล่อเย็นต้องเติมน้ำใน COOLING TOWER BASIN ให้น้ำอยู่ในระดับปกติ ก่อนการ เดินระบบ 1 วัน</p> <p>8.1) เปิดวาล์วน้ำเข้า-ออก SURFACE CONDENSER ให้สุด</p> <p>8.2) เปิดวาล์วน้ำเข้า-ออก AIR COOLER ให้สุด</p> <p>8.3) เปิดวาล์วน้ำเข้า OIL COOLER ที่ต้องการใช้งานให้สุด ส่วนวาล์วทางออกให้ปิดสุด</p> <p>เมื่ออุณหภูมิน้ำมันหล่อลื่น (LUBE OIL TEMP.) เพิ่มขึ้นเกินกว่า 45°C จึงค่อยๆเริ่มเปิดวาล์วทางออก เพื่อควบคุมอุณหภูมิน้ำมันหล่อลื่นให้อยู่ระหว่าง 40 - 45°C</p> <p>8.4) เดินปั๊มน้ำหล่อเย็นของ AIR COOLER และ OIL COOLER ทั้ง 2 ตัว แล้วเปิดวาล์วทางส่งให้สุด</p> <p>8.5) เดินปั๊มน้ำหล่อเย็นของ SURFACE CONDENSER จำนวน 3 ตัว ที่ DCS</p> <p>8.6) เดินพัดลม ของ COOLING TOWER 2 ตัว ที่ DCS</p> <p>8.7) เมื่อ TURBINE GENERATOR จ่ายโหลด 6 MW ให้เดินปั๊มครบ 5 ตัว และเดินพัดลมครบ 6 ตัว</p>	

เอกสารนี้ เป็นลิขสิทธิ์ของ บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด

ต้นฉบับในรูปแบบสื่อกระดาษจะถูกเก็บที่ศูนย์ควบคุมเอกสารภายในโดยได้จัดทำเป็น PDF File ไว้ในระบบเครือข่ายสารสนเทศภายในเพื่อแจกจ่าย หากปรากฏเอกสารหนึ่งส่วนใดหรือทั้งฉบับในรูปแบบกระดาษให้ตรวจสอบความทันสมัยกับศูนย์ควบคุมเอกสารก่อนการใช้อ้างอิง ไม่อนุญาตให้ปรับปรุงแก้ไข เผยแพร่ หรือทำสำเนา ก่อนได้รับอนุญาต (ดูระเบียบปฏิบัติเรื่อง การควบคุมเอกสาร QP-DC-01)


	บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด KASET THAI BIO POWER CO.,LTD.	วันที่บังคับใช้ : 16/02/58 แก้ไขครั้งที่ : 00
	วิธีปฏิบัติงาน (WORK INSTRUCTION)	ส่วนที่ 3 หน้าที่ 9
	เรื่อง : วิธีการปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR	หมายเลข: WI-TG-01

วิธีการปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR

วิธีการทำงาน	เอกสารอ้างอิง บันทึก
<p style="text-align: center;">การเดินอุปกรณ์ช่วย</p> <p>1. เดินระบบ PRESSURE REDUCING AND DESUPERHEAT SYSTEM</p> <p>เมื่อแรงดันไอน้ำ(MAIN STEAM PRESSURE)ได้ 70 Kg/cm² ให้แจ้งแผนกหม้อไอน้ำให้เปิด MAIN STEAM STOP VALVE ของหม้อไอน้ำให้สุด และเริ่มเดินระบบ PRDS</p> <p>1.1) ตั้งค่า PRDS CONTROLER SET PRESSURE 0 Kg/cm² TEMPERATURE 350°C</p> <p>1.2) ปิดวาล์ว BY PASS ของ STEAM CONTROL VALVE และ WATER CONTROL VALVE ให้สุด</p> <p>1.3) เปิดวาล์วแตรนของ PRDS ด้าน HIGH PRESSURE และ LOW PRESSURE ให้สุด</p> <p>1.4) เปิดวาล์ว MAIN WATER SUPPLY และ STOP VALVE ของ PRDS ให้สุดและตรวจแรงดันที่PRESSURE GAUGE ต้องมากกว่า 140 Kg/cm²</p> <p>1.5) ค่อยๆเปิดวาล์ว MAIN STEAM SUPPLY และ STOP VALVE ของ PRDS ให้สุด</p> <p>1.6) ตั้งค่าของ PRDS CONTROLER SET PRESSURE 20 Kg/cm² และTEMPERATURE 350°C</p>	๖

เอกสารนี้ เป็นลิขสิทธิ์ของ บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด

ต้นฉบับในรูปแบบสื่อกระดาษจะถูกเก็บที่ศูนย์ควบคุมเอกสารภายในโดยได้จัดทำเป็น PDF File ไว้ในระบบเครือข่ายสารสนเทศภายในเพื่อแจกจ่าย หากปรากฏเอกสารหนึ่งส่วนใดหรือทั้งฉบับในรูปแบบกระดาษให้ตรวจสอบความทันสมัยกับศูนย์ควบคุมเอกสารก่อนการใช้อ้างอิง ไม่อนุญาตให้ปรับปรุงแก้ไข เผยแพร่ หรือทำสำเนา ก่อนได้รับอนุญาต (ดูระเบียบปฏิบัติเรื่อง การควบคุมเอกสาร QP-DC-01)


	บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด	วันที่บังคับใช้ : 16/02/58
	KASET THAI BIO POWER CO.,LTD.	แก้ไขครั้งที่ : 00
	วิธีปฏิบัติงาน (WORK INSTRUCTION)	ส่วนที่ 3 หน้าที่ 10
	เรื่อง : วิธีปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR	หมายเลข: WI-TG-01

วิธีปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR

วิธีการทำงาน	เอกสารอ้างอิง บันทึก
<p>2. เดินระบบน้ำมัน</p> <p>2.1) กดปุ่ม RUN OIL RESERVOIR VAPOR FAN ที่ตู้ TURBINE CONTROL PANEL (TCP)</p> <p>2.2) กดปุ่ม RUN LUBE OIL PUMP NO. 1 ที่ตู้ TURBINE CONTROL PANEL (TCP)</p> <p>2.3) ตรวจสอบแรงดัน LUBE OIL และ TRIP OIL ให้อยู่ในค่าควบคุม</p> <p>2.4) กดปุ่ม AUTO ของ LUBE OIL PUMP NO. 2 ที่ตู้ TURBINE CONTROL PANEL (TCP) เพื่อให้อยู่ในโหมด STAND BY</p> <p>2.5) กดปุ่ม RUN CONTROL OIL PUMP NO. 1 ที่ตู้ TURBINE CONTROL PANEL (TCP)</p> <p>2.6) ตรวจสอบแรงดันน้ำมัน (CONTROL OIL PRESSURE) ให้อยู่ในค่าควบคุม</p> <p>2.7) กดปุ่ม AUTO ของ CONTROL OIL PUMP NO. 2 ที่ตู้ TURBINE CONTROL PANEL (TCP) เพื่อให้อยู่ในโหมด STAND BY</p> <p>2.8) กดปุ่ม RUN GENERATOR JACKING OIL PUMP แล้วกดปุ่ม AUTO ให้อยู่ในโหมด STAND BY ทั้ง 2 ตัว</p> <p>2.9) ตรวจสอบระดับน้ำมันของ OIL RESERVOIR ให้อยู่ในระดับปกติ</p> <p>2.10) ตรวจสอบแรงดันแตกต่างของกรองน้ำมัน (FILTER DIFFERENTIAL PRESSURE) ของ LUBE OIL และ CONTROL OIL ให้อยู่ในค่าที่กำหนด</p>	

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของ บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด

ต้นฉบับในรูปแบบสื่อกระดาษจะถูกเก็บที่ศูนย์ควบคุมเอกสารภายในโดยได้จัดทำเป็น PDF File ไว้ในระบบเครือข่ายสารสนเทศภายในเพื่อแจกจ่าย หากปรากฏส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งฉบับในรูปแบบกระดาษให้ตรวจสอบความทันสมัยกับศูนย์ควบคุมเอกสารก่อนการใช้อ้างอิง ไม่อนุญาตให้ปรับปรุงแก้ไข เผยแพร่ หรือก่อนได้รับอนุญาต (ดูระเบียบปฏิบัติเรื่อง การควบคุมเอกสาร QP-DC-01)


	บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด KASET THAI BIO POWER CO.,LTD.	วันที่บังคับใช้ : 16/02/58 แก้ไขครั้งที่ : 00
	วิธีปฏิบัติงาน (WORK INSTRUCTION)	ส่วนที่ 3 หน้าที่ 11
	เรื่อง : วิธีการปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR	หมายเลข: WI-TG-01

วิธีการปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR

วิธีการทำงาน	เอกสารอ้างอิง บันทึก
<p>3. เดิน TURNING DEVICE</p> <p>3.1) กดปุ่ม AUTO ของ TURNING DEVICE ตรวจสอบสถานะของ TURNING GEAR อยู่ตำแหน่ง ENGAGED</p> <p>3.2) ตรวจสอบการหมุนของเพลลา TURBINE และ GENERATOR</p> <p>ข้อควรระวัง ก่อนเดิน TURNING DEVICE ต้องนำ ค้ำหมุน ออกจากมอเตอร์ทุกครั้ง</p> <p>4. เดิน CONDENSATE PUMP</p> <p>4.1) ตรวจสอบระดับน้ำของ HOTWELL ให้อยู่ระดับสูงกว่าปกติประมาณ 100 mm</p> <p>4.2) บิดสวิทช์เลือก (CP. MAIN SELECT) ว่าจะใช้ NO.1 หรือ NO.2 เป็นตัวหลัก</p> <p>4.3) กดปุ่ม RUN CONDENSATE PUMP ตัวที่เลือกเป็นตัวหลัก</p> <p>4.4) กดปุ่ม AUTO ของ CONDENSATE PUMP อีกตัวหนึ่งเพื่อให้อยู่ในโหมด STAND BY</p> <p>4.5) ตรวจสอบแรงดันของน้ำที่ PRESSURE GAUGE ข้อควรระวัง ต้องแน่ใจว่าอุปกรณ์ต่างๆ ที่อยู่ในโหมด STAND BY อยู่ในสถานะพร้อมใช้งานและไฟต้องแสดงขึ้นที่ปุ่ม AUTO</p>	

เอกสารนี้ เป็นลิขสิทธิ์ของ บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด

ต้นฉบับในรูปแบบสื่อกระดาษจะถูกเก็บที่ศูนย์ควบคุมเอกสารภายในโดยได้จัดทำเป็น PDF File ไว้ในระบบเครือข่ายสารสนเทศภายในเพื่อแจกจ่าย หากปรากฏเอกสารหนึ่งส่วนใดหรือทั้งฉบับในรูปแบบกระดาษให้ตรวจสอบความทันสมัยกับศูนย์ควบคุมเอกสารก่อนการใช้อ้างอิง ไม่อนุญาตให้ปรับปรุงแก้ไข เผยแพร่ หรือทำสำเนา ก่อนได้รับอนุญาต (ดูระเบียบปฏิบัติเรื่อง การควบคุมเอกสาร QP-DC-01)


	บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด KASET THAI BIO POWER CO.,LTD.	วันที่บังคับใช้ : 16/02/58 แก้ไขครั้งที่ : 00
	วิธีปฏิบัติงาน (WORK INSTRUCTION)	ส่วนที่ 3 หน้าที่ 12
	เรื่อง : วิธีการปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR	หมายเลข: WI-TG-01

วิธีการปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR

วิธีการทำงาน	เอกสารอ้างอิง บันทึก
<p>5. เดิน AIR EJECTOR CONDENSER และ SEALING STEAM</p> <p>เมื่อแรงดันไอน้ำที่ออกจาก PRDS ได้ 20 Kg/cm² และอุณหภูมิสูงกว่า 250°C ให้เริ่มเดิน AIR EJECTOR CONDENSER และ SEALING STEAM</p> <p>5.1) เปิดวาล์ว AIR EJECTOR STEAM SUPPLY ให้สุด และตรวจแรงดันที่ PRESSUR GAUGE</p> <p>5.2) เปิดวาล์วของ 2 ND. STAGE STEAM NOZZLE ให้สุด</p> <p>5.3) เปิดวาล์วของ GLAND EJECTOR STEAM NOZZLE ให้สุด</p> <p>5.4) ตรวจสอบ VACUUM ของ INTER CONDENSER ให้ได้อย่างน้อย -0.25 Kg/cm²</p> <p>5.5) เปิดวาล์ว SEALING STEAM SUPPLY อย่างช้าๆ และตรวจดูแรงดัน SEALING STEAM ที่ PRESSURE TRANSMETER ให้เพิ่มขึ้นอย่างช้าๆ</p> <p>ข้อควรระวัง ก่อนเปิด SEALING STEAM SUPPLY ต้องแน่ใจว่า TURNING DEVICE เดินอยู่ เพราะ ถ้าไม่เดิน TURNING DEVICE จะทำให้เพลของ TURBINE คดได้</p> <p>5.6) เมื่อ SEALING STEAM CONTROL VALVE ทำงานควบคุมแรงดันที่ 0.1- 0.25 Kg/cm² ได้แล้ว ให้เปิดวาล์ว SEALING STEAM SUPPLY ให้สุด</p> <p>5.7) เปิดวาล์ว 1ST STAGE STEAM NOZZLE ให้สุด</p> <p>5.6) ตรวจสอบค่า VACUUM ของ EXHAUST STEAM ให้ได้ -0.9 Kg/cm²</p> <p>หมายเหตุ ถ้าแรงดัน STEAM SUPPLY จาก PRDS ต่ำลงให้ปิดวาล์วเดรนของ PRDS เพื่อเพิ่มแรงดัน</p> <p>เมื่อเดินอุปกรณ์ช่วย และ ตรวจสอบค่าควบคุมต่างๆ แล้วให้กดปุ่ม FAULT RESET ที่ตู้ TCP ให้สัญญาณเตือนและ ทริปหมดไป</p>	

เอกสารนี้ เป็นลิขสิทธิ์ของ บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด

ต้นฉบับในรูปแบบสื่อกระดาษจะถูกเก็บที่ศูนย์ควบคุมเอกสารภายในโดยได้จัดทำเป็น PDF File ไว้ในระบบเครือข่ายสารสนเทศภายในเพื่อแจกจ่าย หากปรากฏเอกสารหนึ่งส่วนใดหรือทั้งฉบับในรูปแบบกระดาษให้ตรวจสอบความทันสมัยกับศูนย์ควบคุมเอกสารก่อนการใช้อ้างอิง ไม่อนุญาตให้ปรับปรุงแก้ไข เผยแพร่ หรือทำสำเนา ก่อนได้รับอนุญาต (ดูระเบียบปฏิบัติเรื่อง การควบคุมเอกสาร QP-DC-01)


	บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด KASET THAI BIO POWER CO.,LTD.	วันที่บังคับใช้ : 16/02/58 แก้ไขครั้งที่ : 00
	วิธีปฏิบัติงาน (WORK INSTRUCTION)	ส่วนที่ 3 หน้าที่ 13
	เรื่อง : วิธีการปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR	หมายเลข: WI-TG-01

วิธีการปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR

วิธีการทำงาน	เอกสารอ้างอิง บันทึก
<p align="center">ขั้นตอนการเดิน TURBINE GENERATOR</p> <ol style="list-style-type: none"> ตรวจสอบความพร้อมของหม้อไอน้ำก่อนเดิน TURBINE กดปุ่ม ESV OPEN ที่ TOD. และตรวจสอบสถานะของ 1 ST, 2 ND, 3 RD EXTRACTION NON RETURN VALVE และ EMERGENCY STOP VALVE ต้องเปิดสุด เปิด MAIN STEAM STOP VALVE และทำอุณหภูมิของ TURBINE INLET STEAM TEMP. ให้ได้มากกว่า 350 °C กดปุ่ม START ที่ TOD. ความเร็วรอบของ TURBINE จะค่อยๆ เพิ่มขึ้น คูฟไสถานะของ TURNING GEAR จะเปลี่ยนเป็น DIS-ENGAGED TURNING DEVICE จะหยุด และที่ 300 RPM JACKING OIL PUMP หยุดอัตโนมัติ คูฟไสถานะจะเปลี่ยนเป็น STOP TURBINE จะรักษาความเร็วรอบที่ IDLE SPEED (500 RPM) โดยโปรแกรมของ GOVERNOR SPEED (ดู START UP CHART หน้าที่ 235) ตรวจสอบค่าควบคุมต่างๆ และการขยายตัวของ TURBINE (ดูค่าควบคุมจากแบบบันทึกของ TURBINE) หลังจากเดิน TURBINE ที่ 500 RPM เป็นเวลา 20 นาที และอุณหภูมิของ TURBINE INLET STEAM TEMP. มากกว่า 350 °C ให้กดปุ่ม RATE SPEED ที่ TOD ความเร็วรอบของ TURBINE จะเพิ่มขึ้นจาก IDLE SPEED ไปจนถึง RATE SPEED (3000 RPM) โดยโปรแกรมของ GOVERNOR SPEED (ดู START UP CHART หน้าที่ 14) เมื่อ TURBINE เดินที่ RATE SPEED ให้ทำการ ON EXCITATION โดยการดึงและบิด สวิตช์ 3-41G ที่ตู้ GCP ไปตำแหน่ง ON 	

เอกสารนี้ เป็นลิขสิทธิ์ของ บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด

ต้นฉบับในรูปแบบสื่อกระดาษจะถูกเก็บที่ศูนย์ควบคุมเอกสารภายในโดยได้จัดทำเป็น PDF File ไว้ในระบบเครือข่ายสารสนเทศภายในเพื่อแจกจ่าย หากปรากฏเอกสารหนึ่งส่วนใดหรือทั้งฉบับในรูปแบบกระดาษให้ตรวจสอบความทันสมัยกับศูนย์ควบคุมเอกสารก่อนการใช้อ้างอิง ไม่อนุญาตให้ปรับปรุงแก้ไข เผยแพร่ หรือทำสำเนา ก่อนได้รับอนุญาต (ดูระเบียบปฏิบัติเรื่อง การควบคุมเอกสาร QP-DC-01)


	บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด KASET THAI BIO POWER CO.,LTD.	วันที่บังคับใช้ : 16/02/58 แก้ไขครั้งที่ : 00
	วิธีปฏิบัติงาน (WORK INSTRUCTION)	ส่วนที่ 3 หน้าที่ 14
	เรื่อง : วิธีการปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR	หมายเลข: WI-TG-01

วิธีการปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR

วิธีการทำงาน	เอกสารอ้างอิง บันทึก
<p>10. ตรวจสอบ EXCITER FIELD VOLTAGE และ EXCITER FIELD CURRENT ที่ตู้ GCP</p> <p>11. กดปุ่ม LAMP RESET ที่ตู้ GCP เพื่อให้สัญญาณเตือนและτριปหมดไป</p> <p>12. ทดสอบการปรับ FREQUENCY โดยการบิดสวิทช์ 7- 65G ไปตำแหน่ง RAISE เพื่อเพิ่ม FREQUENCY (Hz)และ บิดสวิทช์ 7-65G ไปตำแหน่ง LOWER เพื่อลด FREQUENCY (Hz)</p> <p>13. ทดสอบการปรับ VOLTAGE โดยการบิดสวิทช์ 7-90G ไปตำแหน่ง RAISE เพื่อเพิ่ม VOLTAGE และ บิดสวิทช์ 7-90G ไปตำแหน่ง LOWER เพื่อลด VOLTAGE</p> <p>14. ตรวจสอบค่าความคุมต่างๆของ TURBINE GENERATOR และถ้าไม่มีสิ่งผิดปกติ ก็พร้อมทำการจ่ายโหลดได้</p> <p style="text-align: center;"><u>ขั้นตอนการขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากับโครงข่ายของการไฟฟ้า</u></p> <p>เมื่อเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพร้อมที่จะทำการขนานกับโครงข่ายของการไฟฟ้า ให้แจ้งการไฟฟ้ารับทราบเพื่อเตรียมพร้อมก่อนทำการขนาน และต้องได้รับอนุญาตจากการไฟฟ้าก่อนทุกครั้ง จึงจะทำการขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากับโครงข่ายได้</p> <p style="text-align: center;"><u>การขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากับโครงข่ายทำได้ 2 วิธี คือ</u></p> <p>1.การขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยการ SYNCHRONIZE และ CLOSE GENERATOR CIRCUIT BREAKER (GCB) กับ 11 KV LINE ปฏิบัติในกรณี GCB อยู่ในสถานะ OPEN</p> <p>2.การขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยการ SYNCHRONIZE และCLOSE GCB 52 R(GIS) กับ 115 KV LINE ปฏิบัติในกรณีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจ่ายโหลดอยู่ และ GCB 52 R(GIS) อยู่ในสถานะ OPEN</p>	

เอกสารนี้ เป็นลิขสิทธิ์ของ บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด

ต้นฉบับในรูปแบบสื่อกระดาษจะถูกเก็บที่ศูนย์ควบคุมเอกสารภายในโดยได้จัดทำเป็น PDF File ไว้ในระบบเครือข่ายสารสนเทศภายในเพื่อแจกจ่าย หากปรากฏเอกสารหนึ่งส่วนใดหรือทั้งฉบับในรูปแบบกระดาษให้ตรวจสอบความทันสมัยกับศูนย์ควบคุมเอกสารก่อนการใช้อ้างอิง ไม่อนุญาตให้ปรับปรุงแก้ไข เผยแพร่ หรือทำสำเนาโดยไม่ได้รับอนุญาต (ดูระเบียบปฏิบัติเรื่อง การควบคุมเอกสาร QP-DC-01)


	บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด KASET THAI BIO POWER CO.,LTD.	วันที่บังคับใช้ : 16/02/58 แก้ไขครั้งที่ : 00
	วิธีปฏิบัติงาน (WORK INSTRUCTION)	ส่วนที่ 3 หน้าที่ 15
	เรื่อง : วิธีการปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR	หมายเลข: WI-TG-01

วิธีการปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR

วิธีการทำงาน	เอกสารอ้างอิง บันทึก
<p>การขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยการ SYNCHRONIZE และ CLOSE GCB</p> <p>ก่อนทำการ SYNCHRONIZE ให้ทำการ SET LOAD LIMIT ที่ GOVERNOR SPEED ไว้ที่ 6 MW</p> <p>1. การ SYNCHRONIZE แบบ MANUAL ที่ตู้ GENERATOR CONTROL PANEL (GCP)</p> <p>1.1) บิดสวิตช์ OPERATION PLACE (43-R/L) ไปอยู่ตำแหน่ง LOCAL</p> <p>1.2) บิดสวิตช์ SYNCHRONIZING (42-25G) ไปอยู่ตำแหน่ง MANU.</p> <p>1.3) ปรับ VOLTAGE ของ GENERATOR ให้ความแตกต่างของ VOLTAGE (ΔV) ระหว่าง GENERATOR กับ 11KV LINE น้อยกว่า 3 % (ดูที่ SYNC. RELAY) โดยการ บิดสวิตช์ 7-90G ไปตำแหน่ง RAISE เพื่อเพิ่ม VOLTAGE และ บิดสวิตช์ 7-90G ไปตำแหน่ง LOWER เพื่อลด VOLTAGE</p> <p>1.4) ปรับ FREQUENCY ของ GENERATOR ให้ความแตกต่างของ FREQUENCY (ΔF) ระหว่าง GENERATOR กับ 11KV LINE น้อยกว่า 0.15 Hz (ดูที่ SYNC. RELAY) โดยการ บิดสวิตช์ 7-65G ไปตำแหน่ง RAISE เพื่อเพิ่ม FREQUENCY (Hz) และ บิดสวิตช์ 7-65G ไปตำแหน่ง LOWER เพื่อลด FREQUENCY (Hz)</p> <p>1.5) เมื่อความแตกต่างของ VOLTAGE และ FREQUENCY ระหว่าง GENERATOR กับ 11 KV LINE ได้ตามค่ากำหนดและไฟ SYNCHRO. SCOPE ของ SYNC. RELAY วิ่งถึงตำแหน่ง $90^\circ \pm 10^\circ$ (ดูที่ SYNC. RELAY) ให้ทำการ CLOSE GCB โดยการดึงและบิดสวิตช์ GENERATOR CB (3-52G) ไปที่ตำแหน่ง CLOSE แล้วปล่อยมือออกจากสวิตช์</p> <p>1.6) เมื่อ GENERATOR CB CLOSE แล้ว LOAD (MW) ของ GENERATOR จะเพิ่มขึ้นเป็น 6 MW. โดยโปรแกรมของ GOVERNOR SPEED (ดูที่ DIGITAL METER)</p>	

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของ บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด

ต้นฉบับในรูปแบบสื่อกระดาษจะถูกเก็บที่ศูนย์ควบคุมเอกสารภายในโดยได้จัดทำเป็น PDF File ไว้ในระบบเครือข่ายสารสนเทศภายในเพื่อแจกจ่าย หากปรากฏเอกสารหนึ่งส่วนใดหรือทั้งฉบับในรูปแบบกระดาษให้ตรวจสอบความทันสมัยกับศูนย์ควบคุมเอกสารก่อนการใช้อ้างอิง ไม่อนุญาตให้ปรับปรุงแก้ไข เผยแพร่ หรือทำสำเนา ก่อนได้รับอนุญาต (ดูระเบียบปฏิบัติเรื่อง การควบคุมเอกสาร QP-DC-01)


	บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด KASET THAI BIO POWER CO.,LTD.	วันที่บังคับใช้ : 16/02/58 แก้ไขครั้งที่ : 00
	วิธีปฏิบัติงาน (WORK INSTRUCTION)	ส่วนที่ 3 หน้าที่ 16
	เรื่อง : วิธีการปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR	หมายเลข: WI-TG-01

วิธีการปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR

วิธีการทำงาน	เอกสารอ้างอิง บันทึก
<p>1.7) บิดสวิตช์ SYNCHRONIZING (43-25G) กลับไปอยู่ตำแหน่ง OFF</p> <p>1.8) ตรวจสอบค่าต่าง ๆ ให้อยู่ในค่าควบคุม (ดูค่าควบคุมจากแบบบันทึก GENERATOR)</p> <p>2.การ SYNCHRONIZE แบบ AUTO ที่ตู้ GCP</p> <p>2.1) บิดสวิตช์ OPERATION PLACE (43-R/L) ไปอยู่ตำแหน่ง LOCAL</p> <p>2.2) บิดสวิตช์ SYNCHRONIZING (43-25G) ไปอยู่ตำแหน่ง AUTO</p> <p>2.3) กดปุ่ม START เพื่อเริ่มการ SYNCHRONIZE ถ้าต้องการยกเลิก ให้กดปุ่ม CANCEL</p> <p>2.4) เมื่อกดปุ่ม START แล้ว SYNC. RELAY จะทำงานปรับ VOLTAGE และ FREQUENCY โดยอัตโนมัติ เมื่อ ΔV และ ΔF ได้ตามกำหนด และไฟ SYNCHRO. SCOPE วิ่งถึง $90^\circ \pm 10^\circ$ SYNC. RELAY จะทำงานสั่ง CLOSE GCB โดยอัตโนมัติ</p> <p>ข้อแนะนำ : ก่อนการ SYNCHRONIZE แบบ AUTO ให้เลือกสวิตช์ SYNCHRONIZING (43-25G) ไปอยู่ตำแหน่ง MANU. แล้วปรับ VOLTAGE และ FREQUENCY ของ GENERATOR ให้ใกล้เคียงกับ 11 KV LINE โดยให้ไฟ SYNCHRO. SCOPE วิ่งไปทาง FAST อย่างช้าๆ แล้วจึงบิดสวิตช์ SYNCHRONIZING (43-25G) ไปที่ตำแหน่ง AUTO และ กดปุ่ม START เพื่อความรวดเร็ว เพราะถ้าหาก ΔV และ ΔF แตกต่างกันมาก การทำงานแบบ AUTO จะใช้เวลานาน</p> <p>2.5) เมื่อ GCB CLOSE แล้ว LOAD ของ GENERATOR จะเพิ่มเป็น 6 MW โดยโปรแกรมของ GOVERNOR SPEED (ดูที่ DIGITAL METER)</p> <p>2.6) บิดสวิตช์ SYNCHRONIZING (43-25G) ไปอยู่ตำแหน่ง OFF</p> <p>2.7) ตรวจสอบค่าควบคุมต่างๆ (ดูค่าควบคุมจากแบบบันทึก GENERATOR)</p>	<p>๘</p> <p>FM-TG-06</p>

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของ บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด

ต้นฉบับในรูปแบบสื่อกระดาษจะถูกเก็บที่ศูนย์ควบคุมเอกสารภายในโดยได้จัดทำเป็น PDF File ไว้ในระบบเครือข่ายสารสนเทศภายในเพื่อแจกจ่าย หากปรากฏเอกสารหนึ่งส่วนใดหรือทั้งฉบับในรูปแบบกระดาษให้ตรวจสอบความทันสมัยกับศูนย์ควบคุมเอกสารก่อนการใช้อ้างอิง ไม่อนุญาตให้ปรับปรุงแก้ไข เผยแพร่ หรือทำสำเนา ก่อนได้รับอนุญาต (ดูระเบียบปฏิบัติเรื่อง การควบคุมเอกสาร QP-DC-01)


	บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด KASET THAI BIO POWER CO.,LTD.	วันที่บังคับใช้ : 16/02/58 แก้ไขครั้งที่ : 00
	วิธีปฏิบัติงาน (WORK INSTRUCTION)	ส่วนที่ 3 หน้าที่ 17
	เรื่อง : วิธีการปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR	หมายเลข: WI-TG-01

วิธีการปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR

วิธีการทำงาน	เอกสารอ้างอิง บันทึก
<p>3.การ SYNCHRONIZE แบบ AUTO ที่ DCS</p> <p>3.1) ปิดสวิทช์ OPERATION PLACE (43-R/L) ที่ตู้ GCP ไปอยู่ตำแหน่ง REMOTE</p> <p>3.2) ปิดสวิทช์ SYNCHRONIZING (43-25G) ที่ตู้ GCP ไปอยู่ตำแหน่ง AUTO</p> <p>3.3) ปรับ VOLTAGE ของ GENERATOR ที่หน้าจอ DCS ให้ใกล้เคียงกับ 11KV LINE โดยคลิก RAISE เพื่อเพิ่ม VOLTAGE ของ GENERATOR และคลิก LOWER เพื่อลด VOLTAGE ของ GENERATOR</p> <p>3.4) ปรับ FREQUENCY ของ GENERATOR ที่หน้าจอ DCS ให้ใกล้เคียงกับ 11 KV LINE โดยคลิก RAISE เพื่อเพิ่ม FREQUENCY ของ GENERATOR และคลิก LOWER เพื่อลด FREQUENCY ของ GENERATOR โดยให้ไฟ SYNCHRO. SCOPE ที่ตู้ GCP วิ่งไปทาง FAST อย่างช้าๆ</p> <p>3.5) คลิก SYNCHRONIZING START ที่หน้าจอ DCS เพื่อเริ่มการ SYNCHRONIZE ถ้าต้องการยกเลิกการ SYNCHRONIZE ให้คลิก CANCEL</p> <p>3.6) เมื่อคลิกปุ่ม START แล้ว SYNC. RELAY ที่ตู้ GCP จะทำงานปรับ VOLTAGE และ FREQUENCY โดยอัตโนมัติ เมื่อ ΔV และ ΔF ได้ตามค่ากำหนด และไฟ SYNCHRO. SCOPE วิ่งถึง $90^\circ \pm 10^\circ$ SYNC. RELAY จะทำงานสั่ง CLOSE GCB โดยอัตโนมัติ</p> <p>3.7) เมื่อ GENERATOR CB CLOSE แล้ว LOAD (MW) ของ GENERATOR จะเพิ่มขึ้นเป็น 6 MW โดยโปรแกรมของ GOVERNOR SPEED</p> <p>3.8) ปิดสวิทช์ SYNCHRONIZING (43-25G) ที่ตู้ GCP ไปอยู่ตำแหน่ง OFF</p> <p>3.9) ตรวจสอบค่าควบคุมต่างๆ (ดูค่าควบคุมจากแบบบันทึกของ GENERATOR)</p>	<p>๕</p> <p>FM-TG-06</p>

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของ บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด

ต้นฉบับในรูปแบบสื่อกระดาษจะถูกเก็บที่ศูนย์ควบคุมเอกสารภายในโดยได้จัดทำเป็น PDF File ไว้ในระบบเครือข่ายสารสนเทศภายในเพื่อแจกจ่าย หากปรากฏเอกสารหนึ่งส่วนใดหรือทั้งฉบับในรูปแบบกระดาษให้ตรวจสอบความทันสมัยกับศูนย์ควบคุมเอกสารก่อนการใช้อ้างอิง ไม่อนุญาตให้ปรับปรุงแก้ไข เผยแพร่ หรือทำสำเนา ก่อนได้รับอนุญาต (ดูระเบียบปฏิบัติเรื่อง การควบคุมเอกสาร QP-DC-01)


	บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด KASET THAI BIO POWER CO.,LTD.	วันที่บังคับใช้ : 16/02/58 แก้ไขครั้งที่ : 00
	วิธีปฏิบัติงาน (WORK INSTRUCTION)	ส่วนที่ 3 หน้าที่ 18
	เรื่อง : วิธีการปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR	หมายเลข: WI-TG-01

วิธีการปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR

วิธีการทำงาน	เอกสารอ้างอิง บันทึก
<p>หมายเหตุ : การ SYNCHRONIZE แบบ AUTO ทั้งที่ GCP และ DCS เมื่อ START SYNCHRONIZING แล้วภายใน 3 นาที GENERATOR CB ยังไม่ CLOSE ระบบจะทำการตัดวงจรการ SYNCHRONIZING ให้ทำการหาสาเหตุและแก้ไข ถ้าต้องการเริ่มการ SYNCHRONIZING ใหม่ ให้ปิดสวิทช์ SYNCHRONIZING (43-25G) กลับไปตำแหน่ง OFF และเริ่มขั้นตอนการ SYNCHRONIZE แบบ AUTO ใหม่</p> <p><u>การขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยการ SYNCHRONIZE และ CLOSE GCB 52R(GIS)</u></p> <p>1.การ SYNCHRONIZE แบบ MANUAL</p> <p>1.1) ปิดสวิทช์ SYNCHRONIZING FUNCTION SELECT ไปตำแหน่ง MAN.</p> <p>1.2) ปิดสวิทช์ SYNCHRONIZING SIDE SELECT ไปตำแหน่ง L1</p> <p>1.3) ปรับ VOLTAGE ของ LINE SIDE ให้ความแตกต่างของ VOLTAGE (ΔV) ระหว่าง LINE SIDE กับ BUS SIDE น้อยกว่า 3% (ดูที่ SYNC. RELAY) โดยปิดสวิทช์ VOLTAGE CONTROL ไปทาง RAISE เพื่อเพิ่ม VOLTAGE และปิดสวิทช์ VOLTAGE CONTROL ไปทาง LOWER เพื่อลด VOLTAGE ของ LINE SIDE</p> <p>1.4) ปรับ FREQUENCY ของ LINE SIDE ให้ความแตกต่างของ FREQUENCY (ΔF) ระหว่าง LINE SIDE กับ BUS SIDE น้อยกว่า 0.1 Hz (ดูที่ SYNC. RELAY) โดยการ ปิดสวิทช์ SPEED CONTROL ไปตำแหน่ง RAISE เพื่อเพิ่ม FREQUENCY (Hz) และ ปิดสวิทช์ไปตำแหน่ง LOWER เพื่อลด FREQUENCY (Hz) และให้ไฟของ SYNCRO. SCOPE วิ่งไปทาง FAST อย่างช้าๆ</p>	

เอกสารนี้ เป็นลิขสิทธิ์ของ บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด

ต้นฉบับในรูปแบบสื่อกระดาษจะถูกเก็บที่ศูนย์ควบคุมเอกสารภายในโดยได้จัดทำเป็น PDF File ไว้ในระบบเครือข่ายสารสนเทศภายในเพื่อแจกจ่าย หากปรากฏเอกสารหนึ่งส่วนใดหรือทั้งฉบับในรูปแบบกระดาษให้ตรวจสอบความทันสมัยกับศูนย์ควบคุมเอกสารก่อนการใช้อ้างอิง ไม่อนุญาตให้ปรับปรุงแก้ไข เผยแพร่ หรือทำสำเนาโดยไม่ได้รับอนุญาต (ดูระเบียบปฏิบัติเรื่อง การควบคุมเอกสาร QP-DC-01)


	บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด KASET THAI BIO POWER CO.,LTD.	วันที่บังคับใช้ : 16/02/58 แก้ไขครั้งที่ : 00
	วิธีปฏิบัติงาน (WORK INSTRUCTION)	ส่วนที่ 3 หน้าที่ 19
	เรื่อง : วิธีการปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR	หมายเลข: WI-TG-01

วิธีการปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR

วิธีการทำงาน	เอกสารอ้างอิง บันทึก
<p>1.5) เมื่อความแตกต่างของ VOLTAGE และ FREQUENCY ระหว่าง LINE SIDE กับ BUS SIDE ได้ตามค่ากำหนดและไฟ SYNCHRO. SCOPE ของ SYNC. RELAY วิ่งถึงตำแหน่ง $90^\circ \pm 15^\circ$ ให้ทำการ CLOSE GCB 52R (GIS) โดยการดึงและปิดสวิตช์ GCB OPERATE ไปที่ตำแหน่ง CLOSE แล้วปล่อยมือออกจากสวิตช์</p> <p>1.6) ปิดสวิตช์ SYNCHRONIZING FUNCTION SELECT และ SYNCHRONIZING SIDE SELECT ไปตำแหน่ง OFF</p> <p>1.7) ตรวจสอบสถานะของ GCB 52R (GIS) ที่หน้าจอ SCADA ว่าอยู่ในตำแหน่ง CLOSE จริง และตรวจสอบค่าควบคุมต่างๆ</p> <p>2. การ SYNCHRONIZE แบบ AUTO</p> <p>2.1) ปิดสวิตช์ SYNCHRONIZING FUNCTION SELECT ไปตำแหน่ง AUTO</p> <p>2.2) ปิดสวิตช์ SYNCHRONIZING SIDE SELECT ไปตำแหน่ง LI</p> <p>2.3) กดปุ่ม AUTO. SYNC. RUNNING เพื่อเริ่มการ SYNCHRONIZE ถ้าต้องการยกเลิก ให้ปิดสวิตช์ SYNCHRONIZING FUNCTION SELECT ไปตำแหน่ง OFF</p> <p>2.4) เมื่อกดปุ่ม AUTO SYNC. RUNNING แล้ว SYNC. RELAY จะทำงาน ปรับ VOLTAGE และ FREQUENCY ของ LINE SIDE โดยอัตโนมัติ เมื่อ ΔV และ ΔF ได้ตามค่ากำหนด และไฟ SYNCHRO. SCOPE วิ่งถึง $90^\circ \pm 15^\circ$ SYNC. RELAY จะทำงานสั่ง CLOSE GCB 52R (GIS) โดยอัตโนมัติ</p> <p>2.5) ปิดสวิตช์ SYNCHRONIZING FUNCTION SELECT และ SYNCHRONIZING SIDE SELECT ไปตำแหน่ง OFF</p>	<p>3</p>

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของ บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด

ต้นฉบับในรูปแบบสื่อกระดาษจะถูกเก็บที่ศูนย์ควบคุมเอกสารภายในโดยได้จัดทำเป็น PDF File ไว้ในระบบเครือข่ายสารสนเทศภายในเพื่อแจกจ่าย หากปรากฏเอกสารหนึ่งส่วนใดหรือทั้งฉบับในรูปแบบกระดาษให้ตรวจสอบความทันสมัยกับศูนย์ควบคุมเอกสารก่อนการใช้อ้างอิง ไม่อนุญาตให้ปรับปรุงแก้ไข เผยแพร่ หรือทำสำเนา ก่อนได้รับอนุญาต (ดูระเบียบปฏิบัติเรื่อง การควบคุมเอกสาร QP-DC-01)


	บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด KASET THAI BIO POWER CO.,LTD.	วันที่บังคับใช้ : 16/02/58 แก้ไขครั้งที่ : 00
	วิธีปฏิบัติงาน (WORK INSTRUCTION)	ส่วนที่ 3 หน้าที่ 20
	เรื่อง : วิธีการปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR	หมายเลข: WI-TG-01

วิธีการปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR

วิธีการทำงาน	เอกสารอ้างอิง บันทึก
<p>2.6) ตรวจสอบสถานะของ GCB 52R (GIS) ที่หน้าจอ SCADA ว่าอยู่ในตำแหน่ง CLOSE จริง และตรวจสอบค่าควบคุมต่างๆ</p> <p>ข้อแนะนำ : ก่อนการ SYNCHRONIZE แบบ AUTO ให้ทำตามขั้นตอนการ SYNCHRONIZE แบบ MANUAL 1.1-1.4 แล้วจึงปิดสวิทช์ SYNCHRONIZING FUNCTION SELECT ให้อยู่ตำแหน่ง AUTO และกดปุ่ม AUTO SYNC. RUNNING เพื่อความรวดเร็ว เพราะถ้า ΔV และ ΔF แตกต่างกันมากๆ การทำงานแบบ AUTO จะใช้เวลานาน</p> <p>การเพิ่มและลดโหลดของ TURBINE GENERATOR</p> <p>เมื่อทำการขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากับโครงข่ายแล้ว การเพิ่มหรือลดโหลดให้ปฏิบัติตาม START AND STOP CHART และ TURBINE INLET STEAM ALLOWABLE TEMPERATURE</p> <p>หมายเหตุ เมื่อทำการเพิ่มโหลดมากกว่า 10 MW ให้ทำการ ON APFR โดยการปิดสวิทช์ 43-55G ที่ตู้ GCP ตำแหน่ง ON และเมื่อเพิ่มโหลดถึง 12 MW 3 RD EXTRACTION จะเริ่มทำงาน</p> <p>ขั้นตอนการหยุด TURBINE GENERATOR แบบปกติ</p> <p>1.ลดโหลดของ TURBINE GENERATOR โดยค่อยๆ ปิดสวิทช์ SPEED/LOAD SET POINT ไปทาง LOWER โดยควบคุม GENERATOR POWER FACTOR 0.85–0.90 Lag</p> <p>2.เมื่อลดโหลดลงเหลือ 5 MW (3RD EXTRACTION หยุดโดยอัตโนมัติ) ให้ทำการ OPEN GENERATOR CB โดยการดึงและปิดสวิทช์ GENERATOR CB (3-52G) ที่ GCP ไปตำแหน่ง OPEN แล้วปล่อยมือ</p> <p>3.เดิน TURBINE GENERATOR ที่ 3000 RPM ไว้จนกว่า GENERATOR WINDING TEMP. ลดลงเหลือ 50 °C</p>	

เอกสารนี้ เป็นลิขสิทธิ์ของ บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด


ต้นฉบับในรูปแบบสื่อกระดาษจะถูกเก็บที่ศูนย์ควบคุมเอกสารภายในโดยได้จัดทำเป็น PDF File ไว้ในระบบเครือข่ายสารสนเทศภายในเพื่อแจกจ่าย หากปรากฏเอกสารหนึ่งส่วนใดหรือทั้งฉบับในรูปแบบกระดาษให้ตรวจสอบความทันสมัยกับศูนย์ควบคุมเอกสารก่อนการใช้งานใช้อ้างอิง ไม่อนุญาตให้ปรับปรุงแก้ไข เผยแพร่ หรือทำสำเนา ก่อนได้รับอนุญาต (ดูระเบียบปฏิบัติเรื่อง การควบคุมเอกสาร QP-DC-01)

	บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด KASET THAI BIO POWER CO.,LTD.	วันที่บังคับใช้ : 16/02/58 แก้ไขครั้งที่ : 00
	วิธีปฏิบัติงาน (WORK INSTRUCTION)	ส่วนที่ 3 หน้าที่ 21
	เรื่อง : วิธีปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR	หมายเลข: WI-TG-01

วิธีปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR

วิธีการทำงาน	เอกสารอ้างอิง บันทึก
<p>4. กดปุ่ม STOP ที่ TOD ความเร็วรอบของTURBINE จะค่อยๆลดลง และเมื่อลดลงถึง 2850 RPM สัญญาณ SHUT DOWN จาก GOVERNOR SPEED จะสั่งหยุด TURBINE โดยที่</p> <ul style="list-style-type: none"> - EMERGENCY STOP VALVE (ESV) ปิดสุด - GOVERNOR VALVE ปิดสุด - 1ST, 2ND และ 3RD EXTRACTION ON RETURN VALVE ปิดสุด <p>5. เปิดวาล์ว TURBINE CASING DRAIN , ESV DRAIN และ STEAM SEPARATOR DRAIN</p> <p style="text-align: center;">ขั้นตอนการหยุดเครื่องช่วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ปิดวาล์วของ AIR EJECTOR และ SEALING STEAM SUPPLY 2. ปิด MAIN STEAM STOP VALVE 3. หยุด CONTROL OIL PUMP และ OIL RESERVOIR VAPOR FAN 4. หยุด CONDENSATE PUMP 5. หยุดระบบ PRDS 6. หยุดระบบ COOLING TOWER 7. หยุด TURNING DEVICE เมื่อครบเวลากำหนดตาม TURBINE STOP CHART 8. หลังจากหยุด TURNING DEVICE 2 ชั่วโมง ให้หยุด GENERATOR JACKING OIL PUMP และ LUBE OIL PUMP ตามลำดับ <p>ขั้นตอนการหยุด TURBINE GENERATOR แบบฉุกเฉิน</p>	๘

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของ บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด
ต้นฉบับในรูปแบบสื่อกระดาษจะถูกเก็บที่ศูนย์ควบคุมเอกสารภายในโดยได้จัดทำเป็น PDF File ไว้ในระบบเครือข่ายสารสนเทศภายในเพื่อแจกจ่าย หากปรากฏเอกสาร
ส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งฉบับในรูปแบบกระดาษให้ตรวจสอบความทันสมัยกับศูนย์ควบคุมเอกสารก่อนการใช้อ้างอิง ไม่อนุญาตให้ปรับปรุงแก้ไข เผยแพร่ หรือทำลาย
ก่อนได้รับอนุญาต (คู่มือปฏิบัติงาน เรื่อง การควบคุมเอกสาร QP-DC-01)

	บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด KASET THAI BIO POWER CO.,LTD.	วันที่บังคับใช้ : 16/02/58 แก้ไขครั้งที่ : 00
	วิธีปฏิบัติงาน (WORK INSTRUCTION)	ส่วนที่ 3 หน้าที่ 22
	เรื่อง : วิธีปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR	หมายเลข: WI-TG-01

วิธีปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR

วิธีการทำงาน	เอกสารอ้างอิง บันทึก
<p style="text-align: center;">การหยุดแบบฉุกเฉินทำได้ 3 วิธีคือ</p> <ol style="list-style-type: none"> กดปุ่ม REMOTE TRIP ที่ TOD บิด MANUAL TRIP COCK ที่ด้านหน้า TURBINE ไปทางด้าน TRIP กดปุ่ม EMERGENCY STOP ที่ GOVERNOR SPEED <p>เมื่อทำการหยุดแบบฉุกเฉินแล้วทำให้อุปกรณ์ทำงานดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> EMERGENCY STOP VALVE (ESV) ปิดสุด GOVERNOR VALVE ปิดสุด 1ST, 2ND และ 3RD EXTRACTION ON RETURN VALVE ปิดสุด GENERATOR CB OPEN <p>หลังจากนั้นให้ปฏิบัติตามการหยุด TURBINE GENERATOR แบบปกติ ตั้งแต่ข้อ 4.</p> <p>หมายเหตุ : กรณีที่ไฟฟ้าดับและไม่สามารถเดิน LUBE OIL PUMP และ TURNING DEVICE ได้ ให้ทำการหมุนเพลลา TURBINE โดยการใช้ด้ามหมุนที่มอเตอร์ของ TURNING DEVICE ทุก 15 นาที ครั้งละ 68 รอบ (เมื่อหมุน 68 รอบ เพลลา TURBINE GENERATOR จะหมุนไป 180 องศา) เป็นเวลา 2-3 ชั่วโมงเมื่อจะทำการเดิน TURBINE GENERATOR ขึ้นมาอีกครั้งให้ทำการเดิน TURNING ก่อนเป็นเวลา 1-2 ชั่วโมง และเดิน IDLE SPEED (500 RPM) เป็นเวลา 30 นาที ก่อนทำการเดินที่ RATE SPEED</p>	

เอกสารนี้ เป็นลิขสิทธิ์ของ บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด

ต้นฉบับในรูปแบบสื่อกระดาษจะถูกเก็บที่ศูนย์ควบคุมเอกสารภายในโดยได้จัดทำเป็น PDF File ไว้ในระบบเครือข่ายสารสนเทศภายในเพื่อแจกจ่าย หากปรากฏเอกสารส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งฉบับในรูปแบบกระดาษให้ตรวจสอบความทันสมัยกับศูนย์ควบคุมเอกสารก่อนการใช้อ้างอิง ไม่อนุญาตให้ปรับปรุงแก้ไข เผยแพร่ หรือทำสำเนา ก่อนได้รับอนุญาต (ดูระเบียบปฏิบัติเรื่อง การควบคุมเอกสาร QP-DC-01)



บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด
KASET THAI BIO POWER CO.,LTD.

วิธีปฏิบัติงาน (WORK INSTRUCTION)

เรื่อง : วิธีการปฏิบัติงาน การเดินและหยุด
60 MW TURBINE GENERATOR

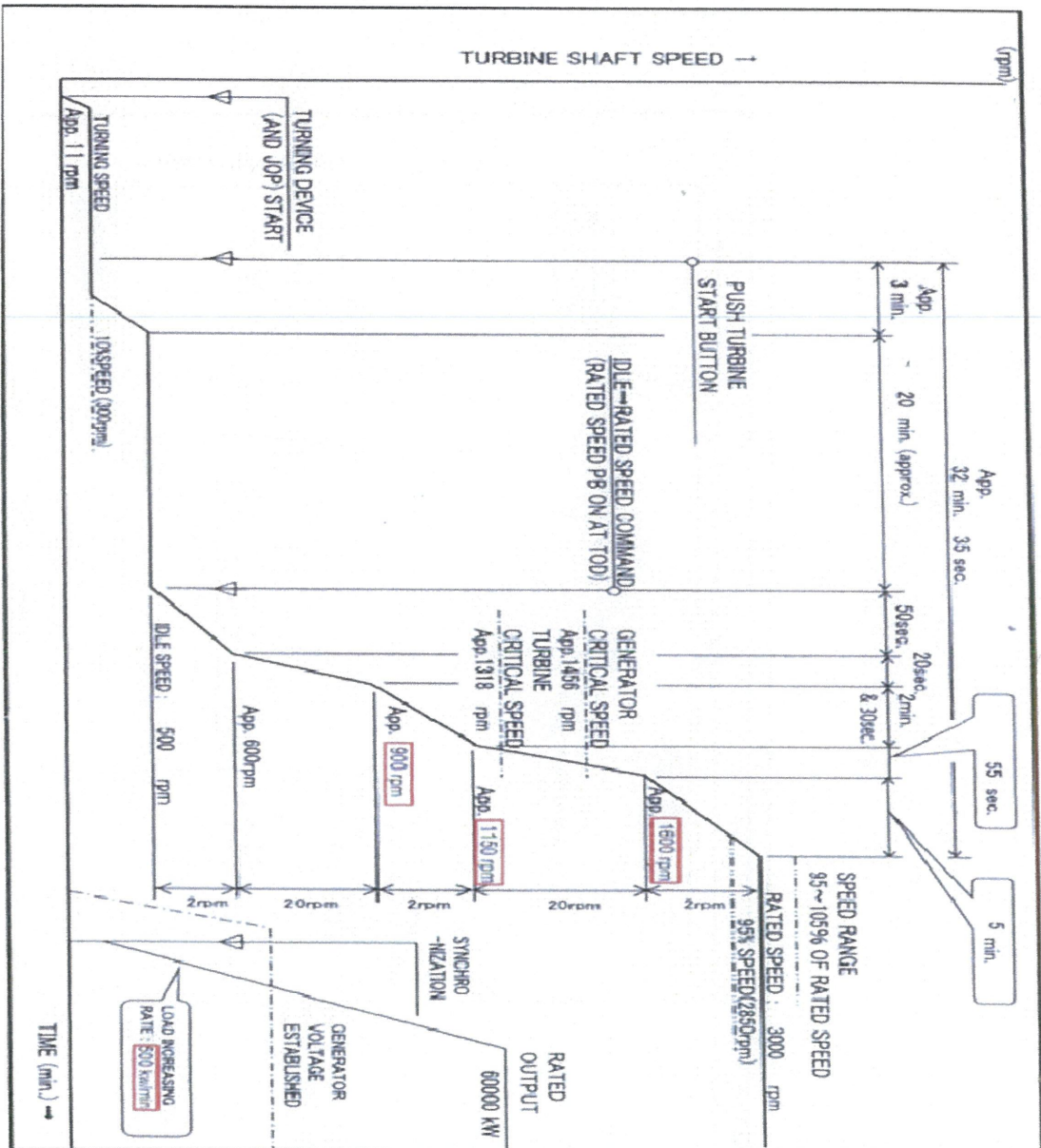
วันที่บังคับใช้ : 16/02/58

แก้ไขครั้งที่ : 00

ส่วนที่ 3 หน้าที่ 23


หมายเลข: WI-TG-01

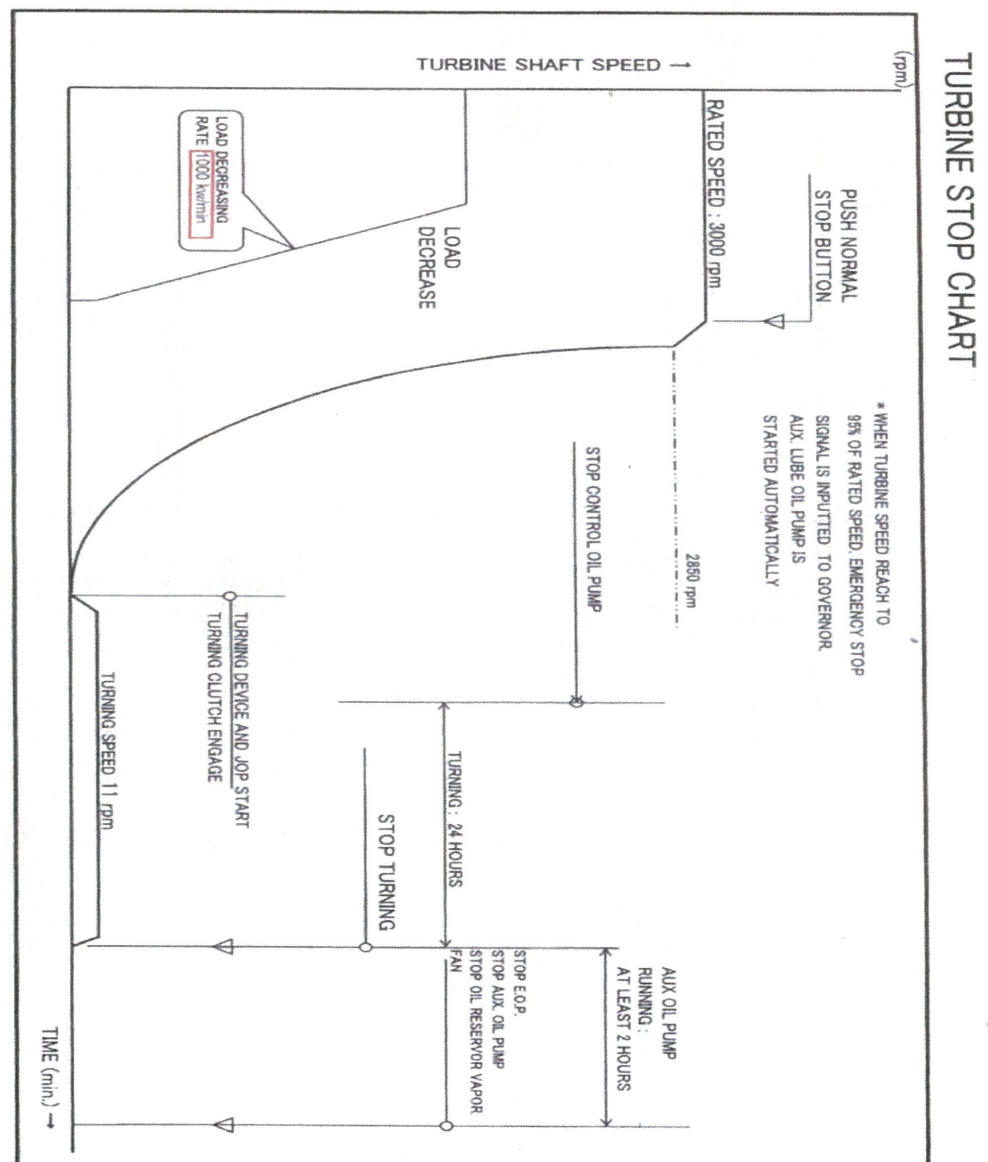
START-UP CHART



เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของ บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด

ต้นฉบับในรูปแบบสื่อกระดาษจะถูกเก็บที่ศูนย์ควบคุมเอกสารภายในโดยได้จัดทำเป็น PDF File ไว้ในระบบเครือข่ายสารสนเทศภายในเพื่อแจกจ่าย หากปรากฏเอกสารหนึ่งส่วนใดหรือทั้งฉบับในรูปแบบกระดาษให้ตรวจสอบความทันสมัยกับศูนย์ควบคุมเอกสารก่อนการใช้งานอย่างจริงจัง ไม่อนุญาตให้ปรับปรุงแก้ไข เผยแพร่ หรือทำสำเนา ก่อนได้รับอนุญาต (ดูระเบียบปฏิบัติเรื่อง การควบคุมเอกสาร QP-DC-01)

	บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด KASET THAI BIO POWER CO.,LTD.	วันที่บังคับใช้ : 16/02/58 แก้ไขครั้งที่ : 00
	วิธีปฏิบัติงาน (WORK INSTRUCTION)	ส่วนที่ 3 หน้าที่ 24
	เรื่อง : วิธีการปฏิบัติงาน การเดินและหยุด 60 MW TURBINE GENERATOR	หมายเลข: WI-TG-01



เอกสารนี้ เป็นลิขสิทธิ์ของ บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด

ต้นฉบับในรูปแบบสื่อกระดาษจะถูกเก็บที่ศูนย์ควบคุมเอกสารภายในโดยได้จัดทำเป็น PDF File ไว้ในระบบเครือข่ายสารสนเทศภายในเพื่อแจกจ่าย หากปรากฏเอกสารหนึ่งส่วนใดหรือทั้งฉบับในรูปแบบกระดาษให้ตรวจสอบความทันสมัยกับศูนย์ควบคุมเอกสารก่อนการใช้อ้างอิง ไม่อนุญาตให้ปรับปรุงแก้ไข เผยแพร่ หรือทำสำเนา ก่อนได้รับอนุญาต (ดูระเบียบปฏิบัติเรื่อง การควบคุมเอกสาร QP-DC-01)



บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด
KASET THAI BIO POWER CO.,LTD.

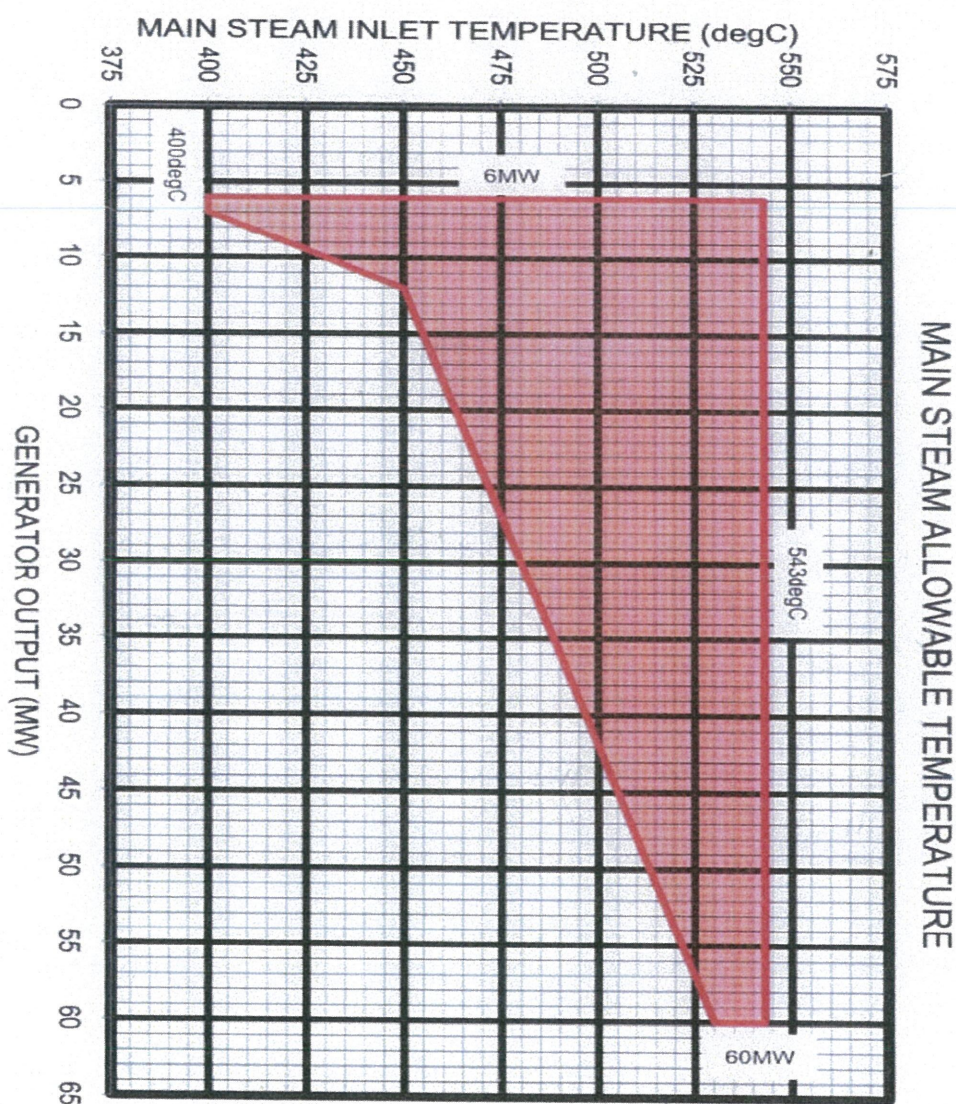
วิธีปฏิบัติงาน (WORK INSTRUCTION)

เรื่อง : วิธีการปฏิบัติงาน การเดินและหยุด
60 MW TURBINE GENERATOR

วันที่บังคับใช้ : 16/02/58
แก้ไขครั้งที่ : 00

ส่วนที่ 3 หน้าที่ 25

หมายเลข: WI-TG-01



เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของ บริษัท เกษตรไทยไบโอเพาเวอร์ จำกัด

ต้นฉบับในรูปแบบสื่อกระดาษจะถูกเก็บที่ศูนย์ควบคุมเอกสารภายในโดยได้จัดทำเป็น PDF File ไว้ในระบบเครือข่ายสารสนเทศภายในเพื่อแจกจ่าย หากปรากฏเอกสาร
ส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งฉบับในรูปแบบกระดาษให้ตรวจสอบความทันสมัยกับศูนย์ควบคุมเอกสารก่อนการใช้อ้างอิง ไม่อนุญาตให้ปรับปรุงแก้ไข เผยแพร่ หรือทำสำเนา
ก่อนได้รับอนุญาต (ดูระเบียบปฏิบัติเรื่อง การควบคุมเอกสาร QP-DC-01)