

ภาคผนวก

ก.1 ข้อมูล การวัดอุณหภูมิของท่อความร้อนวงรอบ

ตาราง ก.1.9 ตารางการวัดอุณหภูมิของท่อความร้อนวงรอบที่อุณหภูมิส่วนควบแน่น -5°C ที่ความแตกต่างความสูงของส่วนระเหยเหนือส่วนควบแน่น 0.3 เมตร

ตาราง ก.2.2 ตารางการกระจายอุณหภูมิของท่อความร้อนวรอบกับระยะทางที่อุณหภูมิส่วน
 ความแน่น 0 °C ที่ความแตกต่างความสูงของส่วนระเหยเหนือส่วนความแน่น 1 เมตร

ตาราง ก.3.5 ตารางการวัดอุณหภูมิก่อนเข้า Blower, อุณหภูมิขาเข้าและออกเครื่องแลกเปลี่ยน ความร้อนแบบท่อความร้อนวงรอบ ที่อุณหภูมิส่วนควบแน่น 0°C ที่ความแตกต่างความสูงของ ส่วนระเหยเหนือส่วนควบแน่น 0.7 เมตร

ตาราง ก.3.6 ตารางการวัดอุณหภูมิก่อนเข้า Blower, อุณหภูมิขาเข้าและออกเครื่องแลกเปลี่ยน ความร้อนแบบท่อความร้อนวงรอบ ที่อุณหภูมิส่วนควบแน่น -5°C ที่ความแตกต่างความสูงของ ส่วนระเหยเหนือส่วนควบแน่น 0.7 เมตร

ตาราง ก.3.7 ตารางการวัดอุณหภูมิก่อนเข้า Blower, อุณหภูมิขาเข้าและออกเครื่องแลกเปลี่ยน ความร้อนแบบท่อความร้อนวงรอบ ที่อุณหภูมิส่วนควบแน่น 5°C ที่ความแตกต่างความสูงของ ส่วนระเหยเหนือส่วนควบแน่น 0.3 เมตร

ตาราง ก.3.8 ตารางการวัดอุณหภูมิก่อนเข้า Blower, อุณหภูมิขาเข้าและออกเครื่องแลกเปลี่ยน ความร้อนแบบท่อความร้อนวงรอบ ที่อุณหภูมิส่วนควบแน่น 0°C ที่ความแตกต่างความสูงของ ส่วนระเหยเหนือส่วนควบแน่น 0.3 เมตร

ตาราง ก.3.9 ตารางการวัดอุณหภูมิก่อนเข้า Blower, อุณหภูมิขาเข้าและออกเครื่องแลกเปลี่ยน ความร้อนแบบท่อความร้อนวงรอบ ที่อุณหภูมิส่วนควบแน่น -5°C ที่ความแตกต่างความสูงของ ส่วนระเหยเหนือส่วนควบแน่น 0.3 เมตร

ก.4 ข้อมูลข้อมูลอุณหภูมิส่วนควบแน่น, ความร้อนที่ให้อะและประสิทธิภาพ ที่ความเร็วลมกลับ และ อุณหภูมิลมกลับต่างๆ

ตาราง ก.4.1 ตารางข้อมูลอุณหภูมิส่วนควบแน่น, ความร้อนที่ให้อะและประสิทธิภาพ ที่ความเร็ว ลมกลับและอุณหภูมิลมกลับต่างๆ ที่ความแตกต่างความสูง 1 เมตร

ตาราง ก.4.2 ตารางข้อมูลอุณหภูมิส่วนควบแน่น, ความร้อนที่ให้อะและประสิทธิภาพ ที่ความเร็ว ลมกลับและอุณหภูมิลมกลับต่างๆ ที่ความแตกต่างความสูง 0.7 เมตร

ตาราง ก.4.3 ตารางข้อมูลอุณหภูมิส่วนควบแน่น, ความร้อนที่ให้อะและประสิทธิภาพ ที่ความเร็ว ลมกลับและอุณหภูมิลมกลับต่างๆ ที่ความแตกต่างความสูง 0.3 เมตร

ตาราง ก.4.4 ตารางข้อมูลอัตราการไหลเชิงมวลของลมกลับ กับค่าประสิทธิภาพ ที่ความแตกต่าง ความสูงต่างๆ

ตาราง ก.4.5 ตารางข้อมูลค่าเรย์โนลด์ส์นัมเบอร์, NTUกับค่าประสิทธิภาพ ที่ความแตกต่างความ สูงต่างๆ

ตาราง ก.4.6 ตารางข้อมูลค่าเรย์โนลด์ส์นัมเบอร์, NTUกับ อัตราส่วนความร้อนที่ได้และความ ร้อนที่ให้อะ ที่ความแตกต่างความสูงต่างๆ

ตาราง ก.1.1 ตารางการวัดอุณหภูมิของท่อความรั้นวรอบที่อุณหภูมิส่วนความแน่น 5 °C ที่ความแตกต่างความสูงของส่วนระเหยเหนือส่วนความแน่น 1 เมตร

Time	ch1	ch2	ch3	ch4	ch5	ch6	ch7	ch8	ch9	ch10	ch11	ch12	ch13	ch14	ch15	ch16	ch17	ch18
0	26	21.4	26.2	25.8	18.8	26.2	26	19.6	26.2	25.8	26	26.2	25.8	26	26	25.8	25.8	26.2
10	148.2	35.8	25.8	120.7	37.4	26	161.3	36.2	25.8	140	34.6	25.8	106.5	36	26.4	134.2	35.4	26.2
20	150.7	46.2	22.7	122.1	46.2	23.1	163.6	43.8	23.4	140.3	44.5	23.2	101.7	43.4	25.6	132.4	44.6	23.8
30	149.8	43.9	21.5	122	45.1	21.5	164.2	42.5	22	139.9	43.2	21	102.3	42.3	25	133.1	43.9	21.6
40	149.8	44.6	21.3	120.3	46.2	21.5	165.8	42.7	21.8	140.5	42.5	21	108.6	40.9	25	133.3	43	21.8
50	148.4	43.7	21.2	121.8	45	21.4	160.5	41.6	21.6	140.5	42.8	21.1	100.9	41.6	25.3	131.3	44.2	21.5
60	149.7	43.9	21.1	121.8	45.4	21.2	164.6	43.2	21.4	140.2	42.8	20.7	101.6	40.6	25	132.6	43.4	21.1
80	149.1	46.6	21.8	120.5	46.8	21.6	162	46	21.6	137.1	43.4	20.9	103.7	42.2	24.9	129.8	45.5	21.2
Tave	149.4	44.54	21.38	121.3	45.7	21.44	163.4	43.2	21.68	139.6	42.94	20.94	103.4	41.52	25.04	132	44	21.44

ตาราง ก.1.2 ตารางการวัดอุณหภูมิของร่องความร้อนที่มีอุณหภูมิส่วนควบแน่น 0 °C ที่ความแตกต่างความสูงของส่วนระเหยเหนือส่วนควบแน่น 1 เมตร

Time	ch1	ch2	ch3	ch4	ch5	ch6	ch7	ch8	ch9	ch10	ch11	ch12	ch13	ch14	ch15	ch16	ch17	ch18
10	149.3	42.5	20.9	121.9	44.2	21	161.8	43	21.1	139.8	41.7	20.4	104.4	39.9	25	135.8	43.5	21.1
20	149.7	44.1	21	120.9	46	21	162.4	43.5	21.1	139.8	43	20.5	103.4	41.1	25	134	44.1	21
30	149.7	44.1	20.9	123	46.4	20.9	163.8	43	21.12	141.4	42.8	20.5	106	41.1	25	135	43.3	21
40	148.2	42.12	20.2	121.7	43.7	20.5	161.4	40.1	20.6	138.5	41	19.8	104.6	38.6	24.4	136.3	42.3	20.4
50	150.7	45	20.2	124.2	45.9	20.2	165.3	41.7	21	142.2	44.1	19.4	108.2	40	24.7	138.2	44.8	20
60	151.4	45	20.5	123.8	47	20.4	167.1	42.5	21.2	143.8	44.2	19.9	105.2	41.3	24.2	135.4	44.2	20.4
70	147	44.4	20.3	119.1	45.7	20.3	162.2	41.6	20.9	140.2	42.8	20.2	103.4	38.8	24.6	131.8	41.8	20.5
Tave	149.4	43.89	20.57	122.1	45.56	20.61	163.4	42.2	21	140.8	42.8	20.1	105	40.11	24.7	135.2	43.43	20.63

ตาราง ก.1.3 ตารางการวัดอุณหภูมิของท่อความร้อนวงรอบที่อุณหภูมิส่วนความเย็น -5°C ที่ความแตกต่างความสูงของส่วนระบายเหนือส่วนความเย็น 1 เมตร

Time	ch1	ch2	ch3	ch4	ch5	ch6	ch7	ch8	ch9	ch10	ch11	ch12	ch13	ch14	ch15	ch16	ch17	ch18
10	150.1	43.3	19.6	124.5	43.5	19.8	164.6	38.2	20.5	143.2	42.4	19.6	104.6	38.6	24.6	137.4	43.4	20.2
20	151.7	43.2	19.5	122.1	44.4	19.8	166.5	39.7	20.5	141.9	40.9	19.6	112	38.1	24.6	139.3	40.9	20.6
30	152.6	44.2	19	122.4	45.7	19.3	164.3	40.7	20.1	140.3	41.4	18.6	104.1	38.8	23.8	134.3	40.6	19.4
40	153.6	45.5	18.7	124.7	47.2	19.1	164	41.9	19.9	142.9	42.7	18.9	108.6	40.6	24	137.8	42.3	19.8
50	151.2	43.9	18.5	123	46.6	18.7	162.2	42.3	19.6	142.2	41.8	18.6	105.2	39.8	24.5	134.9	42.1	19.6
70	153.9	44.6	18.5	125.4	47	18.8	168.2	39.7	19.9	143	42.2	18.6	113.1	39.3	23.8	139.8	42.7	19.8
Tave	152.2	44.12	18.97	123.7	45.73	19.23	165	40.42	20.08	142.3	41.9	18.98	107.9	39.2	24.22	137.3	42	19.9

ตาราง ก.1.4 ตารางการวัดอุณหภูมิของท่อความร้อนวงรอบที่อุณหภูมิส่วนความเย็น -5 °C ที่ความแตกต่างความสูงของส่วนระเหยเหนือส่วนความเย็น 0.7 เมตร

time	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch5	Ch6	Ch7	Ch8	Ch9	Ch10	Ch11	Ch12	Ch13	Ch14	Ch15	Ch16	Ch17	Ch18
0	31.8	23.4	32.2	31.9	20.5	31.9	31.8	20.5	31.9	31.9	21.4	31.9	31.8	21.3	31.3	31.9	21.8	32
10	134	29.9	31.4	123.3	28.6	31.2	127.4	29.4	30.5	148.4	27.9	31	130.5	27.6	30.6	141.2	29.5	31
20	156.6	46.6	29.4	141.8	42.4	28.7	167.5	38.6	28.6	165.6	40.8	30.2	135.7	31.4	30.2	156.1	41.8	30.3
30	160	47.4	26.9	143.2	43	26	166.9	38.9	26.7	166.4	42.6	27.4	132.4	35	29.6	154.3	43	28
40	157.4	43.9	25.4	145.6	41.1	25.1	162	38.2	25.2	164.5	40.6	25	132	34.2	28	150.4	40.2	26.2
50	155.2	43.9	25.4	142.7	41.3	25.3	154.1	38.8	25	162.6	41.3	24.7	127	34.2	27.6	152.2	41.5	25.6
60	158.1	42.5	25.4	144.1	40.4	25.4	165.6	39.3	24.9	165.3	41.3	24.6	134.2	34.4	27.6	156.5	41	25.6
70	153.8	42.78	25	141.7	41.2	25.3	159.4	38.5	24.7	162.6	41.6	24.4	132.2	33.5	27.8	152.8	40.6	25.8
90	154.3	42.9	25	141.2	41.8	25.3	156.5	39.4	24.3	161.4	40.8	24.2	130.2	34.2	27.6	155.5	39.1	25.4
110	156.6	43.7	25	145.2	41.8	25.3	157.6	39.9	24.6	162.9	42.5	24.2	131.7	35.3	27.4	154.1	40.4	25.6
Tave	155.9	43.28	25.2	143.4	41.27	25.28	159.2	39.02	24.78	163.2	41.35	24.52	131.2	34.3	27.67	153.6	40.47	25.7

ตาราง ก.1.5 ตารางการวัดอุณหภูมิของท่อความร้อนวงรอบที่อุณหภูมิส่วนความเย็น 0 °C ที่ความแตกต่างความสูงของส่วนระบายเหนือส่วนความเย็น 0.7 เมตร

time	h1	h2	h3	h4	h5	h6	h7	h8	h9	h10	h11	h12	h13	h14	h15	h16	h17	h18
10	153.9	39.4	24.9	141	39.4	25.1	156.7	38.2	24.4	160.7	37.7	24.2	128.1	34.4	27.1	152.5	36.8	25.5
20	151	42.2	24.7	140.2	41.1	25.2	156.1	38.2	24.2	159.4	41	24	128.9	34.1	27.1	152.2	40.4	25.6
30	152.5	40.3	24.2	141.4	38.8	24.6	156.7	36.2	23.8	163	40.6	23.6	126.7	33.3	26.7	153.7	39.5	25
50	154.1	42.7	24	142.5	41.5	24.4	164.5	37.9	23.6	163.1	41.3	23.2	133.8	33.7	26.7	154.1	39.8	24.5
70	156.6	39.4	23.8	143.6	39	24.2	165.6	38.2	23.4	165.8	39.5	23.1	132.7	35.1	26.2	157.7	37.6	24.5
90	157.9	41.4	23.6	145.8	41.6	24.2	157.5	39	23.4	163	40.56	23.3	126.9	35.6	26.4	153.9	38.2	24.6
110	159.4	43.3	4.2	147.4	43	24.3	159.7	40.2	23.4	163.4	40.7	23.1	127.4	35.4	26.2	150.6	41	24.5
ave	157	41.7	23.8	144.8	41.28	24.28	161.8	38.83	23.45	163.8	40.52	23.18	130.2	34.95	26.38	154.1	39.15	24.53

ตาราง ก.1.6 ตารางการวัดอุณหภูมิของห้องความชื้นรอบที่อุณหภูมิส่วนความแน่น -5°C ที่ความแตกต่างความสูงของส่วนระเหยเหนือส่วนความแน่น 0.7 เมตร

time	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch5	Ch6	Ch7	Ch8	Ch9	Ch10	Ch11	Ch12	Ch13	Ch14	Ch15	Ch16	Ch17	Ch18
10	156.5	38.6	24	143.8	38.3	24.2	164.2	37	23.4	164.1	37.4	23.1	132.2	33.7	26.4	160.8	36.6	24.2
20	159	42.2	23.8	146.3	41.4	24	163.2	38.8	23	164.5	40.8	22.7	128.5	35	25.6	155.8	40	24
40	152.1	41.8	22.6	139.8	38.4	22.9	157.4	35.5	22.2	160.2	40.7	21.9	125.3	33.3	25.5	155	38.6	23.6
60	152.6	41.5	22.7	141.3	39.2	23	160.3	36.7	22.5	162.8	40.7	22.1	130.5	33.9	25.6	155.2	39.4	23.4
80	155.5	40.2	22.9	141.4	38.6	23	164.5	37	22.7	161.7	39.4	22.4	131.8	34.4	25.5	160.3	37.1	23.6
100	154.8	39.8	22.7	140.4	37.8	23.1	163.1	36.5	22.7	162	39.5	22.3	130.4	34.4	25.6	159.4	36.7	23.6
Tave	153.8	40.83	22.73	140.7	38.5	23	161.3	36.43	22.53	161.7	40.08	22.18	129.5	34	25.55	157.5	37.95	23.55

ตาราง ก.1.7 ตารางการวัดอุณหภูมิของห้องความชื้นรอบที่อุณหภูมิส่วนความชื้น 5 °C ที่ความแตกต่างความสูงของส่วนระเหยเหนือส่วนควบแน่น 0.3 เมตร

time	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch5	Ch6	Ch7	Ch8	Ch9	Ch10	Ch11	Ch12	Ch13	Ch14	Ch15	Ch16	Ch17	Ch18	Ch19	Ch20	Ch21	Ch22	Ch23	Ch24
0	26.6	21.2	27	26.2	26.6	18.6	26.9	26.3	26.6	19.4	26.9	26.2	26.6	20.5	26.9	26.2	26.4	20.2	26.6	26.1	26.5	20.9	27	26.3
10	114.2	25.6	26.9	26.8	115	26	26.9	26.9	110.7	25.8	26.6	26.9	116	25.6	26.9	26.8	91.2	25.5	26.6	26.8	116.8	25.8	26.9	26.8
20	114.2	30.5	22.9	26.8	117.8	45	26.7	26.9	119.6	34.1	25.8	26.9	123	37.5	25.6	26.8	103.4	32.5	26.4	26.8	122.8	39.1	25.8	26.8
30	119.4	36.2	21.2	25.1	119.4	48.8	24.4	25.6	119.8	37.7	22.9	25.2	124	44.6	22.3	25.5	111.9	31.9	25.5	25.7	122.9	44.5	23	25.4
40	118.9	36.2	21.2	23.4	116.1	48.3	23.4	23.7	120.5	38.9	22.2	23.87	124.9	43.3	21.5	23.8	112.2	32.9	25.6	24.2	125.6	44.1	22	23.7
60	120.1	37.4	21.3	22.7	119.2	47.8	23	22.9	121	38.4	21.9	23	124.6	44.1	21.4	23	109.1	34.2	25.3	23.3	124.2	44.1	21.8	22.9
70	120	36.6	21.4	22.6	123.3	46.8	23.1	22.9	119.4	37.4	22.1	22.8	125.6	44.12	21.4	23	108.5	34.2	25.2	23.3	124.7	45.7	21.6	23
100	122.1	37.5	21.5	22.7	121	50.1	23.2	23.1	124.9	42.1	22.2	23.1	127	41.9	21.8	23.1	109.1	37	25.3	23.4	127	42.8	21.5	23.1
120	124.7	38.1	21.4	22.6	119.8	47.8	23	22.7	122.9	39.1	22	22.7	128.3	44.4	21.5	23	106.6	34.8	25.3	23.2	128.9	44.4	21.8	23
Tave	120.9	37	21.33	23.18	119.8	48.27	23.35	23.48	121.4	38.93	22.22	23.45	125.7	43.74	21.65	23.57	109.6	34.17	25.37	23.85	125.6	44.27	21.95	23.52

ตาราง ก.1.8 ตารางการวัดอุณหภูมิของท่อความร้อนรอบที่อุณหภูมิมีความดัน 0 °C ที่ความแตกต่างความสูงของส่วนระเหยเหนือส่วนความดัน 0.3 เมตร

time	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch5	Ch6	Ch7	Ch8	Ch9	Ch10	Ch11	Ch12	Ch13	Ch14	Ch15	Ch16	Ch17	Ch18	Ch19	Ch20	Ch21	Ch22	Ch23	Ch24
0	31.2	23.6	31.4	30.6	31	19.6	32	30.5	31	21.6	31.5	30.4	31.1	22.3	31.5	30.7	30.6	22	30.8	30.4	31	22.2	31.7	30.6
10	123.1	28.6	30.8	31.5	128.5	29.2	31.3	31.4	124.3	28.2	30.6	31.4	131.7	28.2	30.6	31.6	119.6	27	30.5	31.5	128.5	28.2	31.2	31.7
20	124.9	33.9	24.5	30.8	129	46.6	29.6	31.1	133.8	38.8	27.8	30.9	136.9	43	28.2	31	124.6	28.2	29.9	31.3	136.7	34.6	30.1	31.1
30	123.1	37	21.9	27.5	127.4	49.4	26.2	28.1	135.9	43	23.3	27.8	136.4	47.2	22.9	27.8	120.4	30.5	29	28.4	134.4	39.5	26.2	28.1
50	121.7	38.6	21.8	25	122	49	24.6	25.4	132.5	45.4	23	25.4	134.6	45.7	22.3	25.4	121.1	31.6	28.7	26.4	130.7	41.2	24	25.6
90	120	34.12	21.8	24.1	125.4	45	24	24.5	126.7	40.6	22.6	24.3	128.9	44.8	22.2	24.5	109.1	32.7	28.2	24.9	127.4	38	23.6	24.5
110	119.4	34.6	21.2	23.8	124.6	47.3	23.8	24.1	128.2	42.6	22	24.2	129.8	45.2	21.5	24.2	115.8	30.9	27.6	24.8	128.4	37.7	23.2	24.4
130	120	33	21.4	23.8	125.4	48.1	23.8	24	129.7	45.2	22.6	23.8	126.5	42.4	21.9	24.1	114.2	31	27.8	24.6	126.5	36.2	23.4	24.1
150	123.3	34.4	21.6	23.7	127	48.8	23.8	24.1	134.2	45.2	22.3	23.9	130.7	46.3	21.8	24.1	113.8	31.9	27.5	24.7	128.3	38	23.3	24.2
Tave	120.7	34.03	21.5	23.85	125.6	47.3	23.85	24.18	129.7	43.4	22.38	24.05	129	44.68	21.85	24.25	113.2	31.63	27.78	24.75	127.7	37.48	23.38	24.3

ตาราง ก.1.9 ตารางการวัดอุณหภูมิของห้องความชื้นส่วนควบแน่น -5 °C ที่ความแตกต่างความสูงของส่วนเหยหยื่อส่วนควบแน่น 0.3 เมตร

time	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch5	Ch6	Ch7	Ch8	Ch9	Ch10	Ch11	Ch12	Ch13	Ch14	Ch15	Ch16	Ch17	Ch18	Ch19	Ch20	Ch21	Ch22	Ch23	Ch24
10	123.1	28.6	30.8	30.8	128.5	29.2	31.3	31.1	124.3	28.2	30.6	30.9	131.7	28.2	30.6	31	119.6	27	30.5	31.3	128.5	28.2	31.2	31.1
20	124.9	33.9	24.5	27.5	129	46.6	29.6	28.1	133.8	38.8	27.8	27.8	136.9	43	28.2	27.8	124.6	28.2	29.9	28.4	136.7	34.6	30.1	28.1
30	123.1	37	21.9	23.8	127.4	49.4	26.2	24.1	135.9	43	23.3	24.2	136.4	47.2	22.9	24.2	120.4	30.5	29	24.8	134.4	39.5	26.2	24.4
40	121.7	38.6	21.8	19.5	122	49	24.6	22.6	132.5	45.4	23	22.2	134.6	45.7	22.3	22.6	121.1	31.6	28.7	18.8	130.7	41.2	24	22.4
60	121.7	34.12	18.9	19.4	122	45	22.2	22.7	109.1	40.6	22.6	22.4	127.4	44.8	19.5	22.6	132.5	31.6	28.7	19	134.6	41.2	21.8	22.2
70	120	34.6	18.8	19.8	125.4	47.3	22.4	22.7	115.8	42.6	22.6	22.2	128.4	45.2	19.4	22.7	126.7	32.7	28.2	19	138.9	38	21.8	22.3
100	123.3	33	19	19.5	127	48.1	22.2	22.7	114.2	45.2	22.7	22.3	126.5	42.4	19.8	22.7	128.2	30.9	27.6	18.8	129.8	37.7	21.9	22.4
120	120	34.4	19	19.5	125.4	48.8	22.3	22.6	113.8	45.2	22.7	22.2	128.3	46.3	19.5	22.6	134.2	31	27.8	19	130.7	36.2	21.9	22.2
Tave	121.3	34.03	18.93	19.55	125	47.3	22.38	22.68	113.2	43.4	22.65	22.28	127.7	44.68	19.55	22.65	130.4	31.55	28.08	18.95	131	38.28	21.85	22.28

ตาราง ก.2.1 ตารางการกระจายอุณหภูมิของท่อความร้อนรวมกับระยะทางที่อุณหภูมิส่วนความดัน 5 °C ที่ความแตกต่างความสูงของส่วนระยะหนึ่งส่วนความดัน 1 เมตร

ระยะทางของท่อ (mm)	อุณหภูมิของท่อที่ 3 เมตร	อุณหภูมิของท่อที่ 6 เมตร	อุณหภูมิของท่อที่ 9 เมตร	อุณหภูมิของท่อที่ 12 เมตร	อุณหภูมิของท่อที่ 15 เมตร	อุณหภูมิของท่อที่ 18 เมตร	อุณหภูมิของท่อที่ 21 เมตร	อุณหภูมิของท่อที่ 24 เมตร
0	149.36	121.28	163.42	139.64	103.42	132.02		
2520	44.54	45.7	43.2	42.94	41.52	44		
4680	21.38	21.44	21.68	20.94	25.04	21.44		
5280	21.38	21.44	21.68	20.94	25.04	21.44		

ตาราง ก.2.2 ตารางการกระจายอุณหภูมิของท่อความร้อนรวมกับระยะทางที่อุณหภูมิส่วนความดัน 0 °C ที่ความแตกต่างความสูงของส่วนระยะหนึ่งส่วนความดัน 1 เมตร

ระยะทางของท่อ (mm)	อุณหภูมิของท่อที่ 3 เมตร	อุณหภูมิของท่อที่ 6 เมตร	อุณหภูมิของท่อที่ 9 เมตร	อุณหภูมิของท่อที่ 12 เมตร	อุณหภูมิของท่อที่ 15 เมตร	อุณหภูมิของท่อที่ 18 เมตร	อุณหภูมิของท่อที่ 21 เมตร	อุณหภูมิของท่อที่ 24 เมตร
0	149.42	122.08	163.42	140.81	105.02	135.21		
2520	43.88	45.55	42.2	42.8	40.11	43.42		
4680	20.57	20.61	21.00	20.1	24.7	20.62		
5280	20.57	20.61	21.00	20.1	24.7	20.62		

ตาราง ก.2.3 ตารางการกระจายอุณหภูมิของท่อความร้อนรวมกับระยะทางที่อุณหภูมิส่วนความแน่น -5 °C ที่ความแตกต่างความสูงของส่วนระยะหย่อนท่อส่วนความแน่น 1 เมตร

ระยะทางท่อ (mm)	อุณหภูมิของท่อที่ 1	อุณหภูมิของท่อที่ 6	อุณหภูมิของท่อที่ 2	อุณหภูมิของท่อที่ 7	อุณหภูมิของท่อที่ 3	อุณหภูมิของท่อที่ 6
0	152.18	123.68	164.96	142.25	107.93	137.25
2520	44.11	45.73	40.41	41.9	39.2	42
4680	18.96	19.25	20.08	18.98	24.21	19.9
5280	18.96	19.25	20.08	18.98	24.21	19.9

ตาราง ก.2.4 ตารางการกระจายอุณหภูมิของท่อความร้อนรวมกับระยะทางที่อุณหภูมิส่วนความแน่น 5 °C ที่ความแตกต่างความสูงของส่วนระยะหย่อนท่อส่วนความแน่น 0.7 เมตร

ระยะทางท่อ (mm)	อุณหภูมิของท่อที่ 1	อุณหภูมิของท่อที่ 6	อุณหภูมิของท่อที่ 2	อุณหภูมิของท่อที่ 7	อุณหภูมิของท่อที่ 3	อุณหภูมิของท่อที่ 6
0	155.9	143.40	159.20	163.20	131.20	153.60
2170	43.28	41.27	39.02	41.35	34.30	40.47
4030	25.2	25.28	24.78	24.52	27.67	25.70
4630	25.2	25.28	24.78	24.52	27.67	25.70

ตาราง ก.2.5 ตารางการกระจายอุณหภูมิของท่อความร้อนรอบกับระยะทางที่อุณหภูมิส่วนความแน่น 0 °C ที่ความแตกต่างส่วนระยะทางที่ส่วนความแน่น 0.7 เมตร

ระยะทางของท่อ (mm)	อุณหภูมิของท่อที่ 3 แถว 1	อุณหภูมิของท่อที่ 6 แถว 1	อุณหภูมิของท่อที่ 2 แถว 2	อุณหภูมิของท่อที่ 7 แถว 2	อุณหภูมิของท่อที่ 3 แถว 3	อุณหภูมิของท่อที่ 6 แถว 3
0	157	144.8	161.8	163.8	130.2	154.1
2170	41.7	41.28	38.83	40.52	34.95	39.15
4030	23.8	24.38	23.45	23.18	26.38	24.53
4630	23.8	24.38	23.45	23.18	26.38	24.53

ตาราง ก.2.6 ตารางการกระจายอุณหภูมิของท่อความร้อนรอบกับระยะทางที่อุณหภูมิส่วนความแน่น -5 °C ที่ความแตกต่างส่วนระยะทางที่ส่วนความแน่น 0.7 เมตร

ระยะทางของท่อ (mm)	อุณหภูมิของท่อที่ 3 แถว 1	อุณหภูมิของท่อที่ 6 แถว 1	อุณหภูมิของท่อที่ 2 แถว 2	อุณหภูมิของท่อที่ 7 แถว 2	อุณหภูมิของท่อที่ 3 แถว 3	อุณหภูมิของท่อที่ 6 แถว 3
0	153.8	140.7	161.3	161.7	129.5	157.5
2170	40.83	38.5	36.43	40.08	34	37.95
4030	22.73	23	22.53	22.18	25.55	23.55
4630	22.73	23	22.53	22.18	25.55	23.55

ตาราง ก.2.7 ตารางการกระจายอุณหภูมิของท่อความร้อนรวมรอบกับระยะทางที่อุณหภูมิส่วนความเย็น 5 °C ที่ความแตกต่างความสูงของส่วนระบายเหนือส่วนความเย็น 0.3 เมตร

ระยะทางจากท่อ (mm)	อุณหภูมิของท่อที่ 3 เมตร 1	อุณหภูมิของท่อที่ 6 เมตร 1	อุณหภูมิของท่อที่ 2 เมตร 2	อุณหภูมิของท่อที่ 7 เมตร 2	อุณหภูมิของท่อที่ 3 เมตร 3	อุณหภูมิของท่อที่ 6 เมตร 3
0	120.9	119.8	121.4	125.7	109.6	125.6
1870	37	48.27	38.93	43.74	34.17	44.27
3630	21.33	23.35	22.22	21.65	25.37	21.95
4230	23.18	23.48	23.45	23.57	23.85	23.52

ตาราง ก.2.8 ตารางการกระจายอุณหภูมิของท่อความร้อนรวมรอบกับระยะทางที่อุณหภูมิส่วนความเย็น 0 °C ที่ความแตกต่างความสูงของส่วนระบายเหนือส่วนความเย็น 0.3 เมตร

ระยะทางจากท่อ (mm)	อุณหภูมิของท่อที่ 3 เมตร 1	อุณหภูมิของท่อที่ 6 เมตร 1	อุณหภูมิของท่อที่ 2 เมตร 2	อุณหภูมิของท่อที่ 7 เมตร 2	อุณหภูมิของท่อที่ 3 เมตร 3	อุณหภูมิของท่อที่ 6 เมตร 3
0	120.7	125.6	129.7	129	113.2	127.7
1870	34.03	47.3	43.4	44.68	31.63	37.48
3630	21.5	23.85	22.38	21.85	27.78	23.38
4230	23.85	24.18	24.05	24.23	24.75	24.3

ตาราง ก.2.9 ตารางการกระจายอุณหภูมิของท่อความร้อนวางรอบกับระยะทางที่อุณหภูมิผิวหน้าความสูงของส่วนระบายความร้อนมีความหนา 0.3 เมตร

ระยะการงอก (mm)	อุณหภูมิของน้ำที่ 3 องศา	อุณหภูมิของน้ำที่ 6 องศา	อุณหภูมิของน้ำที่ 12 องศา	อุณหภูมิของน้ำที่ 17 องศา	อุณหภูมิของน้ำที่ 23 องศา	อุณหภูมิของน้ำที่ 28 องศา
0	121.3	125	113.2	127.7	131	131
1870	34.03	47.3	43.4	44.68	31.55	38.2
3630	18.93	22.28	22.65	19.55	28.08	21.85
4230	19.55	22.68	22.28	22.65	18.95	22.28

ตาราง ก.3.1 ตารางการวัดอุณหภูมิก่อนเข้า Blower, อุณหภูมิเข้าและออกเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบท่อความร้อยวงรอบ ที่อุณหภูมิส่วนความเย็น 5 °C ที่ความแตกต่างความสูงของส่วนระเหยเหนือส่วนควบแน่น 1 เมตร

	ก่อนเข้า blower					อุณหภูมิรวมถ้ำจอก					อุณหภูมิรวมถ้ำเข้า					อุณหภูมิเข้าคอยล์				
	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch5	Ch6	Ch7	Ch8	Ch9	Ch10	Ch11	Ch12	Ch13	Ch14	Ch15	Ch16	Ch17	Ch18	Ch19	
อุณหภูมิรวมถ้ำ 30°C	35	33.9	34.4	33.8	33.5	27.3	29.1	29.1	30	29.6	31	29.8	29	30.2	21.5	21.5	22.0	21.0	21.6	
Low																				
	35.9	34.4	34.7	34.4	33.8	26.6	29.1	29.1	30	29.6	31.7	30.2	29.5	30.5	21.3	21.5	21.8	21.0	21.8	
	35.8	34.2	34.9	34.6	34.1	27.3	29.1	29.1	29	29.6	32.2	30.6	29.9	31	21.2	21.4	21.6	21.1	21.5	
	36	34.6	34.9	34.7	34.2	27	28.7	28.6	29.3	29	32.6	30.9	30.2	31.3	21.1	21.2	21.4	20.7	21.1	
	36	34.8	34.7	34.9	34.6	27.3	29.1	29.1	30	29.6	32.8	31.8	30.5	31.7	21.8	21.6	21.6	20.9	21.2	
Taverage					34.67					28.85				30.87					21.4	
Medium																				
	32.6	32.2	32.5	31.9	31.4	27.2	29	30	30.5	29.6	31.3	30.3	30	30.9	21.5	21.4	21.3	20.8	21.0	
	32.2	31.7	31.6	31.5	31	27.1	28.9	29.9	30.4	29.4	31.1	30.4	30	30.8	21.5	21.4	21.2	20.7	20.8	
	32.5	31.4	31.9	31	30.8	27	28.9	29.9	30.3	29.4	31.2	30.2	30.1	30.6	21.6	21.4	21.1	20.7	20.7	
	32.2	31.7	31.9	31.6	31	27.1	28.9	29.8	30.2	29.4	31.1	30.1	30	30.6	21.6	21.4	21.0	20.6	20.5	
	32.4	32.2	32.3	31.8	31.3	27.1	28.9	29.8	30.2	29.6	31.2	30.4	30	31	21.7	21.4	20.8	20.6	20.4	
Taverage					31.78					29.14				30.57					21.1	
High																				
	32.2	32	32.2	31.9	31.4	27.6	29.5	30.1	30.6	30	31.5	30.5	30.4	31.3	21.7	21.4	20.7	20.5	20.2	
	32	31.8	31.8	31.4	31.1	27.6	29.4	30.1	30.8	29.9	31.4	30.5	30.2	31.4	21.7	21.3	20.6	20.5	20.1	
	32.5	32	32.1	31.8	31.4	27.6	29.5	30.1	30.6	30	31.4	30.5	30.3	31.2	21.8	21.3	20.5	20.4	19.9	
	32.5	32.4	32.5	31.9	31.4	27.6	29.3	29.9	30.6	30	31.4	30.6	30.3	31.3	21.8	21.3	20.4	20.4	19.8	
	32.9	32.3	32.6	32.12	31.2	27.6	29.5	30.1	30.6	30	31.6	30.8	30.5	31.3	21.9	21.3	20.2	20.3	19.6	
Taverage					31.98					29.54				30.92					20.8	

	ค่าใน blower					อุณหภูมิอากาศเข้าออก					อุณหภูมิอากาศเข้า					อุณหภูมิอากาศออก				
	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch5	Ch6	Ch7	Ch8	Ch9	Ch10	Ch11	Ch12	Ch13	Ch14	Ch15	Ch16	Ch17	Ch18	Ch19	
อุณหภูมิอากาศ 35 C	41.9	41.6	42.3	41.4	41.3	29	31.6	31.9	32.8	32.1	37.3	35	33.8	35.8	21.2	21.4	21.6	21.1	21.5	
Low	43.9	42.2	42.6	42.1	42	29.3	31.9	32.2	33.2	32.6	37.9	35.6	34.4	36	21.1	21.2	21.4	20.7	21.1	
	45.2	43.2	43.4	42.9	42.6	29.9	32.9	33.1	34.1	33.5	38.8	36.3	35.4	36.9	21.8	21.6	21.6	20.9	21.2	
	45	42.6	42.3	42.7	42.6	30.5	33.5	34.2	35.1	34.4	39.5	37.3	35.8	37.7	21.8	21.3	20.4	20.4	19.8	
	43.8	41.6	41.6	41.8	41.7	30.6	34	34.6	35.6	34.7	39.4	37.3	36.2	37.4	21.9	21.3	20.2	20.3	19.6	
Taverage					42.57					32.69				36.69					21.1	
Medium	41	39.7	39.9	39.7	39.4	30.5	33.7	35	35.9	34.6	37.7	36.2	35.7	36.9	22.2	21.4	19.9	20.1	19.1	
	41.1	40	40	39.7	39.4	30.6	33.5	35	35.8	34.6	37.9	36.2	35.6	36.9	22.4	21.4	19.5	20.0	18.6	
	41	39.8	39.9	39.7	39.4	30.6	33.7	35	35.8	34.6	37.8	36.2	35.6	36.8	22.6	21.4	19.2	19.8	18.6	
	41.4	39.5	39.5	39.7	39.3	30.5	33.5	35	35.8	34.6	37.7	36	35.4	36.7	22.8	21.4	18.8	19.6	18.6	
	40.4	39.4	39.5	39.4	39	30.3	33.5	35	35.7	34.4	37.5	35.9	35.4	36.4	23.0	21.3	18.4	19.4	18.6	
Taverage					39.87					33.89				36.53					20.3	
High	42.2	40.2	40.1	40.2	39.9	31.1	34.4	35.7	36.6	35.4	38.5	36.7	36.2	37.4	23.2	21.3	18.0	19.2	21.6	
	42.1	39.8	40.2	39.9	39.7	31.1	34.2	35.6	36.6	35.3	38.4	36.6	36.2	37.4	23.4	21.3	17.7	19.0	21.4	
	42.2	40.1	40.3	40.1	39.9	31.1	34.2	35.6	36.5	35.3	38.2	36.8	36.2	37.4	23.6	21.3	17.3	19.2	21.6	
	41.4	40.2	40.2	40.4	39.8	31.2	34.4	35.8	36.5	35.1	38.5	36.9	36.2	37.5	23.8	21.3	16.9	19.2	20.4	
	42.3	40.2	40.4	40.1	39.9	31.1	34.2	35.5	36.5	35.3	38.4	36.9	36.2	37.4	24.0	21.3	16.5	19.2	14.6	
Taverage					40.47					34.57				37.2					20.3	

	อุณหภูมิ blower					อุณหภูมิกลั่นแยก					อุณหภูมิกลั่นรวม					อุณหภูมิห้องเย็น				
	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch5	Ch6	Ch7	Ch8	Ch9	Ch10	Ch11	Ch12	Ch13	Ch14	Ch15	Ch16	Ch17	Ch18	Ch19	
อุณหภูมิกลั่น 45°C	53	51.2	51.9	53.6	51	33.7	36.9	38.8	40.3	38.8	45.8	42.5	40.8	43.3	21.2	21.4	21.6	21.1	21.5	
Low	54.3	51	51.9	53.6	50.6	31.4	37.3	39.2	40.8	39.2	46.2	42.9	41.3	43.5	21.1	21.2	21.4	20.7	21.1	
	53.4	51	51.7	53.3	50.2	33.7	37.5	39.5	41	39.3	46.1	42.9	41.4	43.5	21.8	21.6	21.6	20.9	21.2	
	53	54.5	51.8	53.4	50.2	31.9	37.6	39.8	41.3	39.5	46.5	43.2	41.3	43.9	23.4	21.3	17.7	19.0	16.1	
	54.5	51	52.1	53.7	50.8	33.7	37.8	40	41.5	39.5	46.6	43.2	41.9	44.1	23.6	21.3	17.3	18.9	15.6	
Taverage					52.27					43.55				39.28					20.5	
Medium	56.1	53.9	54.9	56.6	53.3	37	39.5	41.6	43.3	41.5	48.2	44.8	43.3	45.8	23.6	21.3	21.6	21.4	21.6	
	53.6	54.1	55	56.5	53.4	37	39.5	42	43.6	41.4	48.2	45	43.4	46.2	23.8	21.3	21.4	20.9	21.6	
	52.8	53.8	54.8	56.6	53.4	36.9	39.7	42.2	43.7	41.6	48.4	45	43.8	46.3	24.0	21.3	21.6	20.9	21.6	
	56.1	53.6	54.6	56.2	52.7	36.8	40.2	42.9	44.4	42.1	48.6	45.4	43.8	46.2	21.8	21.6	21.6	20.9	21.2	
	55.9	53.4	54.3	56.1	53.6	38	40.2	42.9	44.2	42.1	48.5	45.4	43.8	46.2	23.4	21.3	17.7	21.0	16.1	
Taverage					54.61					45.82				41.93					21.4	
High	53	54.5	55.2	56.9	54.2	39.7	41.1	43.7	45.2	42.9	49.4	46	44.6	47	23.8	21.3	21.4	20.9	21.6	
	54.1	53.4	54.6	56.2	52.8	39.5	41	43.7	45.1	42.9	49.2	45.9	44.5	46.9	24.0	21.3	21.6	20.9	21.6	
	54.2	53	54.3	55.7	52.8	39.5	40.8	43.6	45	42.9	48.8	45.7	44.3	46.6	21.8	21.6	21.6	20.9	21.2	
	51.6	53	54.2	55.6	52.6	39.4	40.8	43.6	45	42.7	49	45.8	44.7	46.6	23.6	21.3	21.6	21.4	21.6	
	53.4	53	54.5	55.9	52.8	39.4	40.9	43.4	44.8	42.7	49.1	45.8	44.4	46.7	23.6	21.3	21.6	21.4	21.6	
Taverage					54.06					46.55				43.09					21.8	

ตาราง ก.3.2 ตารางการวัดอุณหภูมิก่อนเข้า Blower, อุณหภูมิเข้าและออกเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบท่อความร้อยวงรอบ ที่อุณหภูมิส่วนความแน่น 0 °C ที่ความแตกต่างความสูง
ของส่วนระเหยเหลือส่วนความแน่น 1 เมตร

	ก่อนเข้า blower				อุณหภูมิกลั่นตัวจากตก						อุณหภูมิกลั่นตัวบนหัว				อุณหภูมิเข้าหม้อกลั่น					
	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch5	Ch6	Ch7	Ch8	Ch9	Ch10	Ch11	Ch12	Ch13	Ch14	Ch15	Ch16	Ch17	Ch18	Ch19	
อุณหภูมิกลั่นตัว 30C	33.3	32.6	32.9	32.5	32.1	26.2	27.8	27.3	27.9	27.8	30.5	29.1	28.5	29.8	20.2	20.5	20.6	19.8	20.4	
Low	33.0	32.5	32.6	32.4	32.1	26.6	28.0	27.9	28.6	28.2	30.8	29.8	29.0	30.2	20.2	20.2	21.0	19.4	20.0	
	32.9	32.5	32.8	32.5	31.9	26.5	28.2	27.9	28.7	28.2	30.8	29.8	29.3	30.2	20.5	20.4	21.2	19.9	20.4	
	32.6	32.1	32.4	32.0	31.4	26.5	28.2	28.9	29.5	28.6	30.8	29.9	29.6	30.4	20.3	20.3	20.9	20.2	20.5	
	32.8	32.1	32.5	31.9	31.5	26.6	28.2	28.9	29.5	28.5	30.8	29.8	29.6	30.5	20.5	20.4	21.2	19.9	20.4	
Taverage					32.4					28.0				30.0					20.4	
Medium	33.7	33.4	33.7	33.1	32.8	27.3	29.4	30.2	30.8	30.0	32.1	30.8	30.5	31.5	20.6	20.3	21.3	20.1	20.5	
	32.8	32.4	32.6	32.1	31.7	27.4	29.2	30.0	30.6	29.9	31.6	30.5	30.3	31.2	20.6	20.3	21.4	20.2	20.5	
	32.6	32.2	32.5	32.2	31.5	27.4	29.1	30.2	30.6	29.9	31.3	30.2	30.1	30.9	20.7	20.3	21.5	20.3	20.6	
	32.6	32.2	32.2	31.7	31.4	27.2	29.0	30.0	30.6	29.8	31.4	30.3	30.2	31.0	20.8	20.3	21.6	20.4	20.6	
	32.5	31.9	32.0	31.8	31.3	27.0	29.0	30.0	30.5	29.6	31.3	30.3	30.0	30.9	20.8	20.3	21.8	20.5	20.7	
Taverage					32.4					29.4				30.8					20.7	
High	31.0	30.5	30.9	30.3	29.9	26.9	28.9	30.2	30.8	29.8	30.8	30.1	30.1	31.0	20.2	20.5	20.6	19.8	20.4	
	30.9	31.0	31.1	30.5	30.0	27.0	28.9	30.1	30.5	29.4	30.5	29.8	29.6	30.5	20.2	20.2	21.0	19.4	20.0	
	31.1	30.8	31.2	30.3	30.2	26.6	28.7	29.8	30.2	29.3	30.6	29.9	29.6	30.4	20.5	20.4	21.2	19.9	20.4	
	31.0	30.6	30.0	30.4	29.9	26.6	28.6	29.6	30.2	29.4	30.6	29.8	29.6	30.4	20.3	20.3	20.9	20.2	20.5	
	30.9	30.5	30.4	30.1	29.9	26.6	28.4	29.5	30.2	29.0	30.4	29.8	29.6	30.4	20.5	20.4	21.2	19.9	20.4	
Taverage					30.5					29.0				30.2					20.4	

	ค่าเฉลี่ย blower					อุณหภูมิลมกลับ-หมอก					อุณหภูมิลมกลับ-แดด					อุณหภูมิใบพัดลม				
	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch5	Ch6	Ch7	Ch8	Ch9	Ch10	Ch11	Ch12	Ch13	Ch14	Ch15	Ch16	Ch17	Ch18	Ch19	
อุณหภูมิลมกลับ 35 C	42.9	40.6	41.1	40.6	40.0	28.6	31.2	31.1	32.1	31.6	36.7	34.6	33.4	35.0	20.6	20.3	21.3	20.1	20.5	
Low	44.2	40.9	41.5	41.4	40.6	28.9	31.6	31.8	32.6	32.2	37.3	35.0	33.8	35.5	20.6	20.3	21.4	20.2	20.5	
	44.2	41.8	42.4	41.9	41.4	29.3	32.2	32.4	33.5	32.9	37.8	35.5	35.1	36.2	20.2	20.5	20.6	19.8	20.4	
	44.8	41.8	42.4	42.0	41.3	29.4	32.6	32.9	33.8	33.4	38.4	36.2	35.1	36.8	20.2	20.2	21.0	19.4	20.0	
	45.0	42.9	43.4	42.5	41.9	29.8	33.0	33.5	34.6	33.9	38.6	36.4	35.3	36.8	20.5	20.4	21.2	19.9	20.4	
Taverage					42.1					32.0				36.0					20.4	
Medium	43.6	41.3	41.4	40.9	40.4	30.6	34.0	35.1	36.2	34.9	38.6	36.8	35.9	37.3	20.3	20.4	20.9	19.5	20.2	
	43.9	42.2	42.6	41.8	41.2	30.8	34.2	35.4	36.4	35.1	38.8	36.8	36.2	37.6	20.2	20.4	20.9	19.4	20.1	
	43.3	42.0	42.6	42.0	41.3	30.8	34.2	35.4	36.5	35.1	38.9	37.0	36.3	37.8	20.2	20.4	20.8	19.2	20.0	
	43.8	41.6	42.0	41.4	40.7	30.8	34.2	35.5	36.5	35.1	38.9	37.0	36.2	37.6	20.1	20.4	20.7	19.1	19.9	
	43.6	41.4	42.1	41.5	40.8	30.6	34.2	35.5	36.5	35.1	38.9	37.0	36.2	37.6	20.1	20.4	20.7	19.0	19.9	
Taverage					42.0					34.3				37.4					20.1	
High	40.1	38.8	39.5	39.0	38.6	30.6	33.8	35.6	36.3	35.0	37.8	36.2	35.8	36.9	20.0	20.4	20.6	18.9	20.2	
	40.7	39.0	39.5	39.2	38.8	30.6	33.8	35.4	36.2	35.0	37.7	36.2	35.8	36.9	20.0	20.4	20.6	18.8	20.1	
	39.8	39.5	39.7	39.4	39.0	30.5	33.7	35.3	36.2	34.8	38.0	36.2	35.7	36.9	19.9	20.4	20.5	18.7	20.0	
	40.7	39.5	40.0	39.4	39.2	30.6	33.8	35.1	36.0	34.8	38.2	36.2	35.7	36.9	19.9	20.4	20.4	18.5	19.9	
	41.2	39.4	39.8	39.4	39.1	30.6	33.8	35.3	36.0	34.7	37.9	36.3	35.8	36.8	19.8	20.4	20.4	18.4	19.9	
Taverage					39.5					34.1				36.7					19.9	

	ค่าเฉลี่ย blower					คุณภาพผลิตภัณฑ์จากอก					คุณภาพผลิตภัณฑ์หน้าเต้า					คุณภาพสินค้าคงคลัง				
	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch5	Ch6	Ch7	Ch8	Ch9	Ch10	Ch11	Ch12	Ch13	Ch14	Ch15	Ch16	Ch17	Ch18	Ch19	
คุณภาพผลิตภัณฑ์ 45°C	55.9	51.9	53.0	54.6	51.6	32.5	36.4	36.9	38.4	37.8	45.9	42.3	40.2	43.0	20.0	20.4	20.6	18.8	20.1	
Low	58.1	54.0	55.0	56.8	53.9	32.5	37.8	39.0	40.3	39.4	47.2	43.8	41.5	45.0	19.9	20.4	20.5	18.7	20.0	
	55.8	54.0	55.0	56.7	53.4	35.4	38.3	40.2	41.8	40.2	47.8	44.1	42.6	45.4	20.2	20.4	20.9	19.4	20.1	
	56.7	53.9	55.0	56.6	53.4	34.6	38.8	40.8	42.5	40.6	47.9	44.6	42.9	45.7	20.2	20.4	20.8	19.2	20.0	
	58.1	54.1	55.2	57.0	53.8	34.6	39.0	41.5	42.9	41.0	48.5	45.0	43.4	45.9	20.1	20.4	20.7	19.1	19.9	
Taverage					54.9					38.5				43.6					20.0	
Medium	57.4	55.2	56.7	58.7	55.0	35.3	40.7	43.4	44.8	42.5	49.7	46.1	44.8	47.5	20.2	20.4	20.9	19.4	19.9	
	58.2	55.0	56.7	58.5	54.9	35.3	40.8	43.3	45.0	42.6	49.5	46.2	45.0	47.4	20.3	20.4	20.9	19.5	19.9	
	54.6	55.0	55.9	57.8	54.5	35.3	40.7	43.5	45.0	42.8	49.7	46.2	45.0	47.5	20.3	20.4	21.0	19.7	19.9	
	55.5	54.8	56.2	57.9	54.5	37.1	40.5	43.5	45.4	42.9	49.8	46.2	45.0	47.4	20.4	20.4	21.0	19.8	19.8	
	55.7	54.5	56.1	57.6	54.1	37.1	40.6	43.4	45.3	43.0	50.0	46.4	45.0	47.9	20.4	20.3	21.1	19.9	19.8	
Taverage					56.0					41.6				47.1					20.2	
High	54.5	54.3	55.7	57.3	53.9	36.0	40.8	43.7	45.0	42.9	49.4	46.0	45.0	47.0	20.5	20.3	21.2	20.0	19.8	
	55.0	53.6	55.2	57.0	53.1	35.8	41.0	43.4	45.0	42.9	49.4	45.8	45.0	47.0	20.5	20.3	21.2	20.2	19.8	
	55.0	53.2	54.8	56.2	52.7	35.7	40.6	43.7	45.3	42.7	49.0	45.9	44.6	47.0	20.6	20.3	21.3	20.3	19.7	
	54.6	53.0	54.3	56.1	52.8	35.6	40.6	43.6	45.0	42.7	49.0	45.8	44.4	47.0	20.6	20.3	21.4	20.4	19.7	
	56.6	53.4	55.2	56.7	53.2	35.5	40.6	43.5	45.0	42.7	49.2	45.8	44.4	46.8	20.7	20.3	21.4	20.5	19.7	
Taverage					54.7					41.6				46.7					20.4	

	ถัง บั้ว blower					อุณหภูมิลมกลับจากถัง					อุณหภูมิลมกลับเข้าถัง					อุณหภูมิจากถังลวซ์				
	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch5	Ch6	Ch7	Ch8	Ch9	Ch10	Ch11	Ch12	Ch13	Ch14	Ch15	Ch16	Ch17	Ch18	Ch19	
อุณหภูมิถังลวซ์ 35 C	43.5	41.0	41.5	41.0	40.2	27.8	30.5	29.8	30.9	30.6	36.2	33.7	32.8	34.1	18.4	18.6	19.5	18.5	19.6	
Low	42.4	41.1	41.9	40.9	40.4	28.2	31.0	30.8	31.9	31.7	36.5	34.4	33.1	34.9	18.4	18.5	19.5	18.5	19.5	
	43.4	41.3	41.6	41.3	40.4	28.4	31.4	31.4	32.5	32.0	37.1	34.8	33.7	35.4	18.5	18.7	19.6	18.6	19.6	
	43.2	41.8	42.4	41.2	40.6	28.7	31.9	32.2	33.1	32.6	37.1	35.8	35.0	36.3	18.5	18.8	19.9	18.6	19.8	
	44.6	41.5	41.7	41.3	40.7	29.0	32.2	32.8	33.8	33.0	37.8	35.4	34.6	36.2	18.7	19.1	19.9	18.9	19.8	
Taverage					41.6					33.1				35.2					19.0	
Medium	42.6	40.9	41.3	40.9	40.3	29.9	33.4	34.6	35.4	34.2	38.3	36.2	35.4	36.9	18.7	19.1	20.0	18.9	19.9	
	42.9	40.6	41.0	40.8	40.2	29.9	33.4	34.6	35.6	34.4	38.4	36.2	35.5	36.8	18.8	19.3	20.1	19.0	20.0	
	42.3	40.6	41.3	40.7	40.2	30.1	33.5	34.8	35.7	34.6	38.4	36.2	35.7	36.9	18.8	19.4	20.2	19.1	20.0	
	42.9	40.9	41.2	40.8	40.2	30.1	33.5	34.8	35.6	34.6	38.5	36.5	35.6	37.0	18.9	19.6	20.4	19.2	20.1	
	42.6	40.8	41.0	40.6	40.3	30.2	33.5	34.9	35.6	34.6	38.5	36.4	35.6	37.0	19.0	19.7	20.5	19.3	20.2	
Taverage					41.1					33.7				36.8					19.5	
High	40.7	38.6	39.1	38.9	38.3	29.8	33.2	34.6	35.4	34.2	37.4	35.7	35.1	36.3	19.0	19.8	20.6	19.4	20.3	
	40.4	39.0	39.0	38.9	38.2	29.9	33.2	34.6	35.4	34.2	37.5	35.6	35.0	36.2	19.1	20.0	20.7	19.5	20.3	
	40.7	39.0	39.5	38.8	38.2	29.8	33.2	34.6	35.4	34.1	37.1	35.5	35.0	36.2	19.2	20.1	20.8	19.6	20.4	
	40.2	39.0	39.3	38.9	38.2	29.9	33.1	34.6	35.3	34.1	37.1	35.6	35.1	36.2	19.2	20.2	20.9	19.7	20.5	
	41.3	39.0	39.5	39.0	38.3	29.6	33.0	34.4	35.3	34.2	37.4	35.4	35.0	36.2	19.3	20.4	21.0	19.8	20.5	
Taverage					39.2					33.4				36.0					20.0	

	ห้องเย็น blower					อุณหภูมิภายในห้องเย็น					อุณหภูมิภายนอกห้องเย็น					อุณหภูมิจากเซ็นเซอร์				
	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch5	Ch6	Ch7	Ch8	Ch9	Ch10	Ch11	Ch12	Ch13	Ch14	Ch15	Ch16	Ch17	Ch18	Ch19	
อุณหภูมิภายใน 45 C	59.4	56.1	57.4	59.1	55.4	34.1	39.1	41.0	42.7	41.0	49.0	45.3	43.4	46.3	18.7	19.1	19.9	18.9	19.8	
Low	59.4	55.4	57.0	58.6	54.8	33.4	38.3	39.5	41.3	40.1	48.6	44.8	42.9	45.8	18.5	18.7	19.6	18.6	19.6	
	59.4	56.1	57.4	59.1	55.4	34.1	39.1	41.0	42.7	41.0	49.0	45.3	43.4	46.3	18.5	18.8	19.9	18.6	19.8	
	59.1	56.3	57.4	59.1	55.5	34.4	39.7	41.7	43.4	41.3	49.2	45.4	43.7	46.8	18.7	19.1	19.9	18.9	19.8	
	57.6	55.7	57.1	59.1	55.2	34.6	39.5	42.1	43.8	41.7	49.4	45.7	43.9	47.0	18.5	18.7	19.6	18.6	19.6	
Taverage					57.3					39.6				46.1					19.1	
Medium	56.1	53.8	55.4	57.3	53.4	49.0	45.5	44.2	47.0	34.9	40.0	43.2	44.6	42.2	18.5	18.8	19.7	18.6	19.7	
	57.4	53.4	55.0	56.8	53.2	49.1	45.8	44.2	47.0	35.1	40.1	42.9	44.6	42.4	18.5	18.7	19.7	18.6	19.6	
	56.6	53.9	55.2	56.7	53.7	49.2	45.8	44.2	47.0	35.0	40.2	42.9	44.6	42.2	18.5	18.7	19.6	18.6	19.6	
	56.2	53.9	55.5	57.2	53.4	49.2	45.7	44.5	47.2	34.8	40.2	43.0	44.8	42.3	18.5	18.6	19.6	18.5	19.6	
	58.0	54.2	55.2	57.2	53.7	49.3	45.8	44.6	47.0	35.0	40.2	43.0	44.6	42.2	18.4	18.6	19.6	18.5	19.6	
Taverage					55.3					44.2				42.5					19.0	
High	56.7	53.2	54.5	56.2	53.0	35.1	40.3	43.0	45.0	42.5	48.8	45.5	44.5	46.7	18.4	18.6	19.5	18.5	19.6	
	55.8	53.3	54.5	56.2	52.7	35.0	40.4	43.2	44.6	42.3	49.0	45.5	44.2	46.8	18.4	18.5	19.5	18.5	19.5	
	56.1	53.0	54.7	56.3	53.0	35.0	40.4	43.0	45.0	42.3	48.8	45.5	44.2	46.9	18.4	18.5	19.5	18.4	19.5	
	54.2	53.4	54.3	56.1	53.0	35.1	40.4	43.0	44.6	42.3	48.7	45.5	44.5	46.7	18.4	18.4	19.4	18.4	19.5	
	54.0	52.8	54.3	56.1	52.4	35.3	40.3	42.9	45.0	42.3	48.7	45.4	44.6	46.6	18.3	18.4	19.4	18.4	19.5	
Taverage					54.4					46.4				42.6					18.9	

ตาราง ก.3.4 ตารางการวัดอุณหภูมิก่อนเข้า Blower, อุณหภูมิขาเข้าและออกเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบท่อความถี่รอบ ที่อุณหภูมิส่วนความแน่น 5 °C ที่ความแตกต่างความสูง
ของส่วนระบายเหนือส่วนความแน่น 0.7 เมตร

ค่าเข้า blower					อุณหภูมิกลักขาออก					อุณหภูมิกลักขาเข้า					อุณหภูมิขาเข้าคอลล์				
	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch5	Ch6	Ch7	Ch8	Ch9	Ch10	Ch11	Ch12	Ch13	Ch14	Ch15	Ch16	Ch17	Ch18	Ch19
อุณหภูมิกลัก 30°C	31.4	31.7	31.9	31.7	31.5	26.9	28.6	28.7	29.2	28.9	30.8	29.9	29.6	30.3	25.4	25.3	25	24.7	25.6
Low	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	27.4	29.5	30.1	30.8	29.9	31.7	30.8	30.6	31.4	25.4	25.4	24.9	24.6	25.6
	32.2	32.4	32.8	32.4	32.4	27.6	29.8	30.5	31.1	30.4	32	31.4	31	31.8	25	25.3	24.7	24.4	25.8
	32	31.9	32.1	32.2	32	27.6	29.9	30.8	31.4	30.5	32.2	31.4	31.3	32	25	25.3	24.3	24.2	25.4
	31.9	32	32.3	32	32.1	27.9	30	30.8	31.4	30.5	32.1	31.6	31.4	32	25	25.3	24.6	24.2	25.6
Taverage					32.08					29.61				31.27					25.04
Medium	29.9	30	30.2	30.1	29.9	27.3	29.2	29.9	30.5	29.8	30.8	30.2	30.2	31	24.8	25.3	24.3	24.0	25.5
	29.8	30.2	30.45	30.2	30	27.3	29.1	29.8	30.5	29.6	30.8	30.2	30.2	30.9	24.7	25.3	24.1	23.9	25.5
	30.1	30.3	30.6	30.3	30.3	27.4	29.1	29.9	30.5	29.6	31	30.3	30.1	31	24.6	25.3	24.0	23.7	25.5
	30	30.2	30.5	30.2	30.2	27.4	29.2	29.9	30.5	29.8	31	30.3	30.5	31	24.4	25.3	23.9	23.6	25.5
	30	30.2	30.4	30.2	30.1	27.4	29.2	29.9	30.5	29.8	30.8	30.2	30.2	31	24.3	25.3	23.7	23.4	25.5
Taverage					30.17					29.52				30.59					24.61
High	29.6	29.8	29.6	29.8	29.5	27.4	29.3	30	30.6	29.8	30.8	30	30.2	30.9	24.2	25.2	23.6	23.3	25.4
	29.6	29.9	29.9	29.9	29.6	27.4	29.3	29.9	30.6	29.8	30.6	30.1	30.2	30.9	24.1	25.2	23.4	23.2	25.4
	29.9	30.2	30.2	30.2	30	27.4	29.3	29.9	30.6	29.8	30.8	30.2	30.2	31	24.0	25.2	23.3	23.0	25.4
	29.9	30.1	30.2	30.2	30.2	27.4	29.4	29.9	30.5	29.8	30.8	30.2	30.4	30.9	23.8	25.2	23.2	22.9	25.4
	29.9	30.2	30.2	30.2	30.2	27.4	29.4	29.9	30.5	29.8	30.8	30.2	30.2	30.9	23.7	25.2	23.0	22.7	25.4
Taverage					29.96					29.4				30.53					24.18

กำลังลม Blower					อุณหภูมิลมกลั่นอากาศ					อุณหภูมิลมกลั่นยาตัว					อุณหภูมิยาตัวคอมส์				
	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch5	Ch6	Ch7	Ch8	Ch9	Ch10	Ch11	Ch12	Ch13	Ch14	Ch15	Ch16	Ch17	Ch18	Ch19
อุณหภูมิลมกลั่น 35 C	39.7	39.3	41	39	39	29.6	32.9	33.4	34.2	33.7	37.7	36.3	35.7	35.7	25.0	25.3	24.7	24.4	25.8
Low	39.4	39.4	41	39	39	29.9	33.3	33.8	34.6	33.8	37.1	35.8	35	36	25.0	25.3	24.3	24.2	25.4
	40.5	39.5	41.2	39.7	39.3	30.3	33.8	34.8	35.7	34.6	37.7	36.2	35.7	36.6	25.0	25.3	24.6	24.2	25.6
	40.4	39.4	41.4	39.4	39.3	30.3	33.8	34.9	35.7	34.6	37.8	36.4	35.8	36.6	23.8	25.2	23.2	22.9	25.4
	40	39.3	40.6	39.2	38.9	30.3	33.8	34.9	35.7	34.6	37.7	36.5	35.8	36.6	23.7	25.2	23.0	22.7	25.4
Taverage					39.76					33.48				36.44					24.58
Medium	39.7	38.6	40.3	38.6	38.4	35.1	30.6	34.2	35.3	36	37.8	36.6	36	36.9	23.4	25.2	22.6	22.3	25.2
	39.4	38.6	40.4	38.6	38.2	35.1	30.8	34.2	35.4	36	37.7	36.5	35.9	36.7	23.0	25.1	22.2	21.8	25.1
	39.4	38.4	40.3	38.3	38.2	35.1	30.6	34.2	35.4	36	37.6	36.4	36	36.6	22.7	25.1	21.7	21.4	25.1
	39.4	38.6	40.3	38.4	38.2	35	30.6	34.1	35.4	36	37.6	36.4	35.9	36.7	22.3	25.1	21.3	20.9	25.0
	39.8	38.9	40.7	38.9	38.6	35.1	30.8	34.2	35.4	36.2	37.8	36.5	36	36.8	21.9	25.1	20.8	20.4	24.9
Taverage					39.69					34.27				36.72					23.18
High	38.6	37.8	39.5	37.8	37.6	30.8	34.2	35.1	35.9	35	37.4	36.2	35.8	36.5	21.5	25.0	20.4	20.0	24.8
	39.1	37.8	39.7	37.7	37.7	30.8	34.2	35.3	35.9	34.8	37.4	36.2	35.8	36.6	21.2	25.0	19.9	19.5	24.7
	38.3	37.9	39.8	37.8	37.8	30.8	34.1	35.3	36	35	37.5	36.2	35.9	36.6	20.8	25.0	19.5	19.0	24.6
	39	38.2	40.3	37.9	37.9	30.8	34.2	35.1	35.9	35	37.7	36.2	35.8	36.6	20.4	24.9	19.0	18.6	24.5
	38.8	38.3	40.2	38.2	37.9	30.6	34.2	35.1	35.9	35	37.4	36.2	35.8	36.6	20.0	24.9	18.6	18.1	24.4
Taverage					38.46					34.2				36.52					21.77

	ก่อนเปิด blower					อุณหภูมิลมปล้ำออก					อุณหภูมิลมปล้ำเข้า					อุณหภูมิอากาศห้อง				
	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch5	Ch6	Ch7	Ch8	Ch9	Ch10	Ch11	Ch12	Ch13	Ch14	Ch15	Ch16	Ch17	Ch18	Ch19	
อุณหภูมิลมปล้ำ 45°C	53.8	52.1	56.2	51.9	51.7	35.7	41.0	42.9	43.9	42.5	48.1	45.7	44.4	45.5	21.2	25.0	19.9	19.5	24.7	
Low	54.1	51.9	55.9	51.9	51.3	35.8	41.0	43.0	44.0	42.6	48.1	45.7	44.4	45.5	20.8	25.0	19.5	19.0	24.6	
	54.5	51.2	55.4	51.4	51.0	35.7	41.0	43.0	44.1	42.5	47.8	45.5	44.1	45.4	23.4	25.2	22.6	22.3	25.2	
	54.2	51.0	55.0	51.5	51.0	35.8	41.0	43.0	44.1	42.6	47.9	45.5	44.4	45.4	23.0	25.1	22.2	21.8	25.1	
	53.8	51.0	55.4	51.4	51.0	35.8	41.0	43.0	44.2	42.7	47.9	45.5	44.3	45.5	22.7	25.1	21.7	21.4	25.1	
Taverage					52.8					41.3				45.8					22.8	
Medium	54.3	50.7	54.6	51.2	50.6	34.9	40.2	42.3	43.4	42.0	47.0	44.6	43.6	44.8	23.8	25.2	23.1	22.8	25.3	
	54.3	50.8	54.3	51.0	50.3	34.9	40.3	42.4	43.4	42.1	47.0	44.6	43.6	44.8	24.3	25.2	23.7	23.4	25.5	
	53.1	49.9	53.4	50.1	49.4	35.0	40.3	42.4	43.4	42.0	47.0	44.8	43.7	45.0	24.8	25.3	24.3	24.1	25.6	
	53.4	50.2	53.8	50.3	49.8	35.0	40.3	42.5	43.5	42.2	47.2	44.8	43.6	45.0	25.3	25.3	24.9	24.7	25.7	
	54.0	50.4	54.3	50.7	50.3	34.9	40.3	42.4	43.4	42.1	47.0	45.0	43.7	45.0	25.9	25.4	25.6	25.4	25.8	
Taverage					51.8					40.6				45.1					24.8	
High	51.0	48.6	52.7	48.8	48.3	35.4	40.6	42.6	43.5	42.0	46.2	44.2	43.2	44.3	26.4	25.4	26.2	26.0	26.0	
	51.5	48.8	53.0	49.0	48.2	35.3	40.6	42.6	43.4	42.0	46.2	44.2	43.2	44.2	26.9	25.4	26.8	26.7	26.1	
	50.8	48.7	53.0	48.4	48.1	35.4	40.6	42.5	43.4	42.1	46.2	44.2	43.2	44.3	27.4	25.5	27.5	27.3	26.2	
	51.8	48.8	52.8	48.7	48.1	35.4	40.6	42.3	43.4	42.0	46.2	44.2	43.3	44.2	27.9	25.5	28.1	28.0	26.3	
	52.5	49.1	53.4	49.1	48.6	35.4	40.4	42.4	43.2	42.0	46.2	44.3	43.4	44.2	28.5	25.6	28.7	28.6	26.5	
Taverage					50.1					40.8				44.5					26.8	

ตาราง ก.3.5 ตารางการวัดอุณหภูมิก่อนเข้า Blower, อุณหภูมิขาเข้าและออกเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบท่อความร้อยวงรอบ ที่อุณหภูมิส่วนความเย็น 0 °C ที่ความแตกต่างความสูงของส่วนระเหยเหนือส่วนความเย็น 0.7 เมตร

	ท่อบlow					อุณหภูมิกลีเยอกร					อุณหภูมิกลีเยอกรเข้า					อุณหภูมิกลีเยอกรออก				
	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch5	Ch6	Ch7	Ch8	Ch9	Ch10	Ch11	Ch12	Ch13	Ch14	Ch15	Ch16	Ch17	Ch18	Ch19	
อุณหภูมิกลีเยอกร 30C	32.5	32.9	33.4	32.8	32.5	26.2	28.4	28.6	29.1	28.9	31.2	30.7	29.8	30.5	24.2	24.6	23.8	23.6	25.0	
Low	32.5	32.9	33.5	32.8	32.6	26.5	28.7	29.0	29.8	29.4	31.6	31.0	30.0	30.9	24.0	24.4	23.6	23.2	24.5	
	32.8	32.9	33.2	32.8	32.6	26.9	29.4	29.9	30.5	30.0	32.0	31.5	30.5	31.4	23.8	24.2	23.4	23.1	24.5	
	32.2	32.8	33.2	32.6	32.5	26.9	29.5	29.9	30.5	30.0	32.0	31.5	30.8	31.5	23.6	24.2	23.4	23.3	24.6	
	32.0	32.4	32.6	32.3	32.2	26.9	29.5	29.9	30.5	30.0	32.0	31.5	30.8	31.5	24.2	24.3	23.4	23.1	24.5	
Taverage					32.7					29.8				31.1					23.9	
Medium	32.8	32.6	33.3	32.5	32.5	27.1	29.6	30.6	31.4	30.5	32.5	32.0	31.3	32.0	23.4	24.1	23.2	23.0	24.4	
	32.6	32.5	33.2	32.6	32.4	27.2	29.8	30.8	31.4	30.6	32.5	32.0	31.3	32.1	23.2	24.0	23.1	22.9	24.3	
	32.8	32.5	33.1	32.5	32.4	27.1	29.8	30.8	31.4	30.6	32.5	32.0	31.4	32.2	23.0	23.9	23.0	22.8	24.2	
	31.9	31.9	32.2	31.8	31.7	27.1	29.6	30.8	31.6	30.8	32.2	31.7	31.4	32.1	22.8	23.9	22.9	22.7	24.1	
	31.9	31.9	32.2	31.8	31.7	27.1	29.6	30.8	31.6	30.8	32.2	31.7	31.4	32.1	24.3	23.8	22.8	22.6	24.0	
Taverage					32.4					29.9				31.9					23.4	
High	30.5	30.5	30.8	30.5	30.4	26.7	29.3	30.3	30.8	29.9	31.3	31.0	30.5	31.4	22.6	23.7	22.7	22.5	23.9	
	30.6	30.6	31.0	30.6	30.5	26.9	29.3	30.2	30.8	29.9	31.3	31.0	30.6	31.4	22.4	23.6	22.6	22.5	23.8	
	30.9	30.8	31.3	30.9	30.8	26.9	29.4	30.2	30.8	29.9	31.4	31.0	30.6	31.5	22.2	23.5	22.5	22.4	23.7	
	30.8	31.0	31.3	31.0	30.8	26.9	29.4	30.1	30.8	29.9	31.4	31.0	30.6	31.5	22.0	23.5	22.4	22.3	23.6	
	31.0	30.9	31.2	31.0	31.0	26.9	29.4	30.2	30.8	29.9	31.5	31.0	30.6	31.7	24.4	23.4	22.3	22.2	23.5	
Taverage					30.8					29.4				31.1					22.9	

	การฉีด blower					อุณหภูมิสัมพัทธ์เขตก					อุณหภูมิสัมพัทธ์ภายใน					อุณหภูมิภายในคอยล์				
	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch5	Ch6	Ch7	Ch8	Ch9	Ch10	Ch11	Ch12	Ch13	Ch14	Ch15	Ch16	Ch17	Ch18	Ch19	
อุณหภูมิภายใน 35C	38.8	38.8	40.8	39.0	38.6	29.0	32.5	33.1	33.9	33.4	36.9	35.1	34.2	35.4	23.4	24.1	23.2	23.0	24.4	
Low	38.8	38.8	40.8	39.0	38.6	29.3	32.8	33.8	34.6	33.8	37.1	35.7	34.9	35.9	23.2	24.0	23.1	22.9	24.3	
	39.4	38.8	41.0	39.0	28.9	29.4	32.9	34.0	34.8	34.0	37.3	35.8	35.1	36.2	23.0	23.9	23.0	22.8	24.2	
	38.2	39.7	41.0	39.3	38.8	29.4	33.0	33.9	34.9	34.1	37.4	35.8	35.1	36.0	22.8	23.9	22.9	22.7	24.1	
	39.2	39.4	41.1	39.0	38.8	29.4	33.0	34.2	35.0	34.2	37.3	35.9	35.1	36.2	24.3	23.8	22.8	22.6	24.0	
Taverage					38.9					32.9				35.9					23.4	
Medium	40.0	38.6	40.6	38.6	38.2	29.6	33.4	34.8	35.6	34.6	37.3	36.0	35.4	36.2	22.6	23.7	22.7	22.5	23.9	
	39.0	38.8	40.6	38.5	38.2	29.8	33.5	34.9	35.6	34.6	37.4	36.2	35.4	36.2	22.4	23.6	22.6	22.5	23.8	
	39.4	38.4	40.2	38.1	38.0	29.8	33.5	34.9	35.5	34.6	37.3	36.0	35.5	36.3	22.2	23.5	22.5	22.4	23.7	
	37.5	37.9	39.4	38.1	37.9	29.6	33.4	34.9	35.4	34.6	37.3	35.9	35.4	36.3	22.0	23.5	22.4	22.3	23.6	
	38.1	38.2	40.0	38.0	37.8	29.6	33.4	34.9	35.5	34.4	37.3	35.9	35.5	36.2	24.4	23.4	22.3	22.2	23.5	
Taverage					38.7					33.6				36.3					22.9	
High	38.8	37.9	39.4	37.9	37.7	29.8	33.4	34.6	35.3	34.4	36.9	35.8	35.1	36.0	21.8	23.3	22.2	22.1	23.5	
	38.1	38.2	40.1	37.9	37.9	29.9	33.5	34.7	35.4	34.4	37.0	35.8	35.1	36.2	21.6	23.2	22.1	22.0	23.4	
	39.0	38.2	39.8	37.9	37.7	29.9	33.5	34.8	35.4	34.6	37.0	35.8	35.3	36.2	21.4	23.1	22.0	21.9	23.3	
	39.0	37.9	39.7	37.9	37.4	29.9	33.5	34.8	35.4	34.6	37.0	35.8	35.3	36.2	21.2	23.1	21.9	21.8	23.2	
	38.6	38.0	39.5	37.8	37.5	29.9	33.5	34.8	35.4	34.6	37.1	35.8	35.1	36.0	24.5	23.0	21.8	21.7	23.1	
Taverage					38.4					33.6				36.0					22.4	

	พัดลม blower					อุณหภูมิอากาศเข้าออก					อุณหภูมิอากาศเข้า					อุณหภูมิอากาศออก				
	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8	CH9	CH10	CH11	CH12	CH13	CH14	CH15	CH16	CH17	CH18	CH19	
อุณหภูมิอากาศ 45C	54.2	51.0	55.9	52.1	51.5	34.6	40.3	42.3	43.4	42.1	47.9	45.5	43.8	45.2	21.8	23.3	22.2	22.1	23.5	
Low	54.8	51.8	56.5	52.6	51.8	34.7	40.4	42.5	43.7	42.3	47.9	45.7	44.1	45.3	21.6	23.2	22.1	22.0	23.4	
	54.5	53.3	56.8	53.0	52.2	34.9	40.6	42.6	43.8	42.3	48.2	45.7	44.1	45.5	21.4	23.1	22.0	21.9	23.3	
	55.8	53.3	58.3	53.6	53.0	35.1	40.8	42.9	43.9	42.6	48.4	45.9	44.4	45.8	21.2	23.1	21.9	21.8	23.2	
	55.6	53.4	57.1	53.4	53.0	35.1	41.0	42.9	44.1	42.6	48.5	46.0	44.4	45.8	24.3	23.8	22.8	22.6	24.0	
Taverage					53.9					40.9				45.9					22.6	
Medium	53.6	51.0	55.0	51.8	51.3	36.2	41.8	43.5	44.5	43.3	48.2	46.0	44.6	45.7	21.0	23.5	22.5	22.4	23.7	
	54.5	51.9	56.9	52.1	51.5	36.2	41.8	43.7	44.6	43.3	48.2	46.2	44.6	45.7	20.8	23.6	22.6	22.5	23.8	
	54.1	51.5	56.6	51.9	51.0	36.2	41.8	43.7	44.6	43.3	48.1	46.0	44.6	45.7	20.6	23.7	22.7	22.5	23.9	
	53.0	51.5	56.3	51.4	50.9	36.2	41.7	43.7	44.6	43.2	48.1	45.9	44.6	45.8	20.4	23.8	22.8	22.6	24.0	
	53.6	51.2	55.9	51.5	50.9	36.0	41.6	43.7	44.6	43.2	48.1	45.7	44.6	45.5	24.4	23.9	22.9	22.7	24.1	
Taverage					52.8					41.9				46.1					22.8	
High	52.5	50.3	54.8	50.2	49.8	35.8	41.3	43.8	44.6	43.2	47.6	45.5	44.5	45.4	20.2	23.9	23.0	22.8	24.2	
	52.6	49.7	53.3	49.9	49.3	35.5	41.0	43.4	44.4	42.9	47.4	45.4	44.2	45.0	20.0	24.0	23.1	22.9	24.3	
	52.2	49.2	53.0	49.8	49.2	35.3	40.9	43.4	44.2	42.9	47.5	45.4	44.2	45.2	19.8	24.1	23.2	23.0	24.4	
	51.0	49.9	54.1	49.9	49.7	35.3	40.8	43.3	44.2	42.7	47.4	45.3	44.1	45.0	19.6	24.2	23.3	23.1	24.4	
	52.8	50.6	55.4	50.8	50.3	35.3	40.9	43.2	44.2	42.6	47.7	45.5	44.2	45.4	24.5	24.3	23.4	23.2	24.5	
Taverage					51.2					41.4				45.6					23.0	

ตาราง ก.3.6 ตารางการวัดอุณหภูมิที่ Blower, อุณหภูมิขาเข้าและออกเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบท่อความถี่รอบที่อุณหภูมิส่วนความเย็น -5 °C ที่ความแตกต่างความสูงของส่วนระเหยเหนือส่วนความเย็น 0.7 เมตร

	Blower					อุณหภูมิขาออก					อุณหภูมิขาเข้า					อุณหภูมิขาเข้า					อุณหภูมิขาออก				
	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch5	Ch6	Ch7	Ch8	Ch9	Ch10	Ch11	Ch12	Ch13	Ch14	Ch15	Ch16	Ch17	Ch18	Ch19						
อุณหภูมิกับ 30C	32.6	33.0	33.8	32.8	32.8	26.0	28.7	29.1	29.8	29.4	31.9	30.8	30.2	31.0	22.6	22.9	22.2	21.9	23.6						
Low	32.5	32.8	34.1	32.8	32.5	26.0	28.7	29.3	29.9	29.3	31.8	30.6	30.2	31.0	22.7	23.0	22.5	22.1	23.4						
	32.5	32.8	33.8	32.6	32.6	26.0	28.9	29.5	30.2	29.5	31.9	30.9	30.4	31.1	22.9	23.0	22.7	22.4	23.6						
	32.8	32.8	33.8	32.4	32.6	26.2	28.9	29.6	30.2	29.6	31.9	31.0	30.5	31.4	22.7	23.1	22.7	22.3	23.6						
	32.6	32.8	33.8	32.6	32.5	26.0	29.0	29.6	30.5	29.8	32.0	31.0	30.5	31.4	22.7	23.0	22.5	22.1	23.4						
Taverage					32.9					28.8				31.1					22.8						
Medium	33.3	33.2	34.2	33.0	33.0	26.5	29.4	30.2	30.9	30.2	32.4	31.3	31.0	31.7	22.8	23.1	22.8	22.3	23.5						
	33.3	33.0	33.9	32.8	32.6	26.6	29.4	30.3	30.9	30.2	32.3	31.4	30.8	31.7	22.8	23.1	22.8	22.4	23.4						
	32.6	32.9	33.9	32.6	32.8	26.5	29.4	30.3	31.0	30.1	32.3	31.4	30.9	31.6	22.8	23.2	22.9	22.5	23.4						
	32.6	32.9	33.8	32.6	32.6	26.5	29.4	30.3	31.0	30.2	32.3	31.3	30.8	31.6	22.8	23.2	23.0	22.5	23.4						
	32.9	32.6	33.4	32.5	32.5	26.4	29.4	30.4	30.9	30.2	32.2	31.1	30.8	31.6	22.9	23.2	23.1	22.6	23.4						
Taverage					33.0					29.5				31.5					23.0						
High	33.3	32.6	33.7	32.6	32.6	26.6	29.4	30.4	31.0	30.2	32.4	31.4	30.8	31.8	22.9	23.2	23.2	22.6	23.4						
	33.0	32.5	33.4	32.4	32.5	26.7	29.5	30.5	31.1	30.3	32.4	31.4	31.0	31.8	22.9	23.3	23.2	22.7	23.3						
	32.8	32.4	33.4	32.2	32.2	26.7	29.6	30.5	31.1	30.3	32.3	31.4	31.0	31.8	22.9	23.3	23.3	22.8	23.3						
	32.2	32.5	33.7	32.3	32.3	26.9	29.6	30.6	31.3	30.4	32.5	31.4	31.1	32.0	22.9	23.3	23.4	22.8	23.3						
	31.8	32.4	33.4	32.2	32.2	26.9	29.6	30.6	31.3	30.4	32.3	31.4	31.1	31.9	23.0	23.4	23.5	22.9	23.3						
Taverage					32.7					29.7				31.7					23.1						

	อุณหภูมิ Blower					อุณหภูมิพัดลมระบายอากาศ					อุณหภูมิพัดลมระบายน้ำ					อุณหภูมิพัดลมเข้าคอยล์				
	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch5	Ch6	Ch7	Ch8	Ch9	Ch10	Ch11	Ch12	Ch13	Ch14	Ch15	Ch16	Ch17	Ch18	Ch19	
อุณหภูมิพัดลมกลับ 35°C	37.1	37.4	39.8	37.4	37.1	27.6	31.4	32.4	33.2	32.4	35.6	34.2	33.5	34.6	22.9	23.2	23.2	22.6	23.4	
Low	37.8	37.3	39.1	37.3	37.1	27.6	31.5	32.6	33.4	32.5	35.6	34.2	33.5	34.6	22.9	23.3	23.2	22.7	23.3	
	37.9	37.3	39.5	37.3	37.3	27.6	31.6	32.6	33.4	32.5	35.8	34.2	33.5	34.6	22.9	23.3	23.3	22.8	23.3	
	37.0	37.5	39.9	37.5	37.4	27.6	31.5	32.8	33.5	32.5	35.7	34.4	33.5	34.6	22.9	23.3	23.4	22.8	23.3	
	38.2	37.4	39.7	37.1	37.3	27.8	31.6	32.9	33.7	32.6	35.8	34.4	33.7	34.6	23.0	23.4	23.5	22.9	23.3	
Taverage					37.8					32.6				34.5					23.1	
Medium	38.4	37.5	39.8	37.0	37.1	28.2	32.1	33.4	34.2	33.1	36.3	34.8	34.1	35.0	23.0	23.4	23.6	22.9	23.3	
	37.8	37.8	39.8	37.4	37.0	28.2	32.1	33.4	34.2	33.2	36.2	34.9	34.2	35.0	23.0	23.4	23.6	23.0	23.2	
	38.2	37.1	39.4	37.0	36.9	28.2	32.1	33.4	34.2	33.1	36.2	35.0	34.2	35.0	23.0	23.5	23.7	23.1	23.2	
	38.4	37.4	39.8	37.4	37.3	28.2	32.1	33.5	34.2	33.1	36.2	34.9	34.2	35.1	23.0	23.5	23.8	23.1	23.2	
	37.9	37.3	39.8	37.3	37.4	28.2	31.9	33.4	34.2	33.2	36.2	34.8	34.2	35.0	23.1	23.5	23.9	23.2	23.2	
Taverage					37.9					32.2				35.1					23.3	
High	38.8	37.7	40.0	37.5	37.3	28.7	32.3	33.7	34.2	33.3	36.2	35.0	34.2	35.0	23.1	23.5	24.0	23.2	23.2	
	38.8	37.3	39.1	37.1	36.9	28.7	32.5	33.7	34.4	33.4	36.3	35.0	34.2	35.0	23.1	23.6	24.0	23.3	23.1	
	38.4	37.1	38.9	36.9	36.7	28.7	32.5	33.7	34.2	33.3	36.3	34.9	34.2	35.1	23.1	23.6	24.1	23.4	23.1	
	38.6	37.0	38.8	37.0	36.6	28.7	32.5	33.7	34.4	33.4	36.2	34.9	34.4	35.1	23.1	23.6	24.2	23.4	23.1	
	38.3	37.0	38.9	37.0	36.9	28.7	32.5	33.5	34.4	33.4	36.2	34.8	34.2	35.0	23.2	23.7	24.3	23.5	23.1	
Taverage					37.8					32.5				35.1					23.5	

		ท่อเข้า blower					อุณหภูมิภายในห้องออก					อุณหภูมิภายในห้องเข้า					อุณหภูมิภายนอกห้อง				
	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8	CH9	CH10	CH11	CH12	CH13	CH14	CH15	CH16	CH17	CH18	CH19		
อุณหภูมิภายในห้อง 45 °C																					
Low	56.2	53.3	57.8	53.8	53.4	34.2	40.2	41.9	43.0	41.8	48.1	45.4	43.6	45.0	23.0	23.4	23.6	22.9	23.3		
	56.1	53.1	58.1	53.6	52.8	34.4	40.3	42.1	43.0	41.9	48.2	45.5	43.6	45.1	23.0	23.4	23.6	23.0	23.2		
	57.0	53.2	57.9	53.4	52.7	34.4	40.3	42.2	43.2	42.0	48.2	45.5	43.8	45.1	23.0	23.5	23.7	23.1	23.2		
	56.3	52.7	57.4	53.2	52.5	34.6	40.4	42.3	43.4	42.1	48.3	46.0	43.8	45.3	23.0	23.5	23.8	23.1	23.2		
	55.9	52.8	57.4	53.4	52.5	34.6	40.4	42.3	43.4	42.2	48.5	45.7	43.9	45.2	23.1	23.5	23.9	23.2	23.2		
Taverage					54.7					40.4				45.7					23.3		
Medium	54.2	51.7	57.0	52.2	51.8	34.9	40.7	43.0	43.9	42.4	47.9	45.4	43.9	45.0	23.1	23.5	24.0	23.2	23.2		
	54.6	52.1	57.2	52.2	52.1	34.9	40.7	43.0	43.9	42.4	48.1	45.5	43.9	45.1	23.1	23.6	24.0	23.3	23.1		
	54.3	52.1	56.6	52.2	51.6	34.8	40.7	42.8	43.9	42.4	47.9	45.5	44.1	45.1	23.1	23.6	24.1	23.4	23.1		
	54.3	52.2	57.6	52.5	51.7	34.8	40.7	42.9	43.9	42.3	48.1	45.5	44.1	45.2	23.1	23.6	24.2	23.4	23.1		
	54.2	52.3	57.3	52.5	52.1	34.9	40.7	42.9	43.9	42.3	47.9	45.4	43.9	45.1	23.2	23.7	24.3	23.5	23.1		
Taverage					53.3					40.9				45.6					23.5		
High	53.8	51.4	55.9	51.9	51.2	35.3	41.1	43.2	44.1	42.7	47.9	45.7	44.2	45.2	23.2	23.7	24.4	23.5	23.1		
	53.0	51.8	56.7	51.8	51.2	35.4	41.2	43.2	44.1	42.7	48.1	45.5	44.2	45.3	23.2	23.7	24.4	23.6	23.0		
	55.0	51.8	56.5	51.9	51.0	35.4	41.2	43.2	44.1	42.7	48.1	45.5	44.2	45.3	23.2	23.8	24.5	23.7	23.0		
	55.8	51.4	55.5	51.4	50.9	35.4	41.2	43.2	44.2	42.7	48.2	45.7	44.2	45.2	23.2	23.8	24.6	23.7	23.0		
	54.6	51.0	55.0	51.4	51.0	35.4	41.3	43.2	44.2	42.7	48.1	45.8	44.2	45.2	23.3	23.8	24.7	23.8	23.0		
Taverage					52.9					41.3				45.8					23.6		

ภาณุวัฒน์ Hover					อุณหภูมิรวมตัวอากาศ					อุณหภูมิรวมตัวน้ำ					อุณหภูมิรวมตัวหลอด				
อุณหภูมิรวมตัว 35C	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch5	Ch6	Ch7	Ch8	Ch9	Ch10	Ch11	Ch12	Ch13	Ch14	Ch15	Ch16	Ch17	Ch18	Ch19
Low	40.0	38.2	40.2	38.0	37.7	28.6	32.1	33.3	34.0	33.2	36.0	34.6	33.9	35.0	23.7	25.9	24.7	24.0	24.5
	39.5	37.8	40.0	38.1	37.7	28.9	32.1	33.3	34.1	33.4	35.9	34.6	33.8	35.1	23.8	25.5	24.4	23.9	24.3
	39.0	39.4	41.4	38.6	38.2	29.1	32.5	33.4	34.2	33.5	36.5	34.8	34.2	35.3	23.9	25.6	24.6	23.9	24.1
	38.6	39.0	41.2	38.2	37.9	28.9	32.3	33.4	34.4	33.5	36.3	34.9	34.2	35.3	24.0	25.7	24.7	24.3	24.0
Taverage	39.0	38.6	40.7	37.9	37.5	28.7	32.2	33.5	34.4	33.5	36.2	34.6	34.1	35.3	23.9	25.5	24.5	24.0	24.3
					38.9					32.4				35.0					24.4
Medium	38.5	37.3	39.4	37.0	36.8	29.0	32.4	33.7	34.4	33.7	35.7	34.6	33.9	34.7	23.7	25.9	24.7	24.0	24.5
	37.9	36.9	39.2	36.9	36.6	28.9	32.4	33.5	34.2	33.5	35.8	34.6	34.0	34.8	23.8	25.5	24.4	23.9	24.3
	37.5	37.6	39.5	37.0	36.7	28.5	32.3	33.5	34.2	33.4	35.6	34.4	33.8	34.8	23.9	25.6	24.6	23.9	24.1
	38.2	38.9	40.7	37.9	37.8	29.1	32.4	33.5	34.2	33.5	36.2	34.8	34.0	35.3	24.0	25.7	24.7	24.3	24.0
	38.6	37.8	40.0	37.6	37.7	28.9	32.3	33.5	34.2	33.5	36.2	34.6	34.1	35.1	23.9	25.5	24.5	24.0	24.3
Taverage					38.0					32.5				34.9					24.4
High	38.5	37.9	40.1	36.9	37.0	29.2	32.5	33.4	34.1	33.3	36.0	34.6	34.0	35.0	23.7	25.9	24.7	24.0	24.5
	37.3	37.3	39.5	36.6	36.4	29.0	32.5	33.4	34.2	33.3	35.8	34.6	34.0	34.9	23.8	25.5	24.4	23.9	24.3
	38.8	37.0	38.9	37.0	36.4	29.1	32.4	33.4	34.2	33.5	35.6	34.4	33.9	34.8	24.0	25.7	24.7	24.3	24.0
	38.6	37.9	40.2	37.7	37.1	29.0	32.5	33.5	34.2	33.5	36.0	34.6	34.2	35.1	23.9	25.5	24.5	24.0	24.3
	39.4	37.9	40.2	37.7	37.3	29.2	32.4	33.5	34.2	33.4	35.8	34.6	33.9	35.0	23.9	25.6	24.6	23.9	24.1
Taverage					38.0					32.5				34.8					24.4

	กลุ่มสี flower					อุณหภูมิกลางอากาศ					อุณหภูมิกลางวัน					อุณหภูมิกลางคืน				
	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch5	Ch6	Ch7	Ch8	Ch9	Ch10	Ch11	Ch12	Ch13	Ch14	Ch15	Ch16	Ch17	Ch18	Ch19	
อุณหภูมิกลางคืน 15°C	53.7	52.5	58.1	52.4	51.6	33.8	39.0	40.6	42.3	41.3	47.0	43.8	42.4	44.5	25.7	27.9	26.7	26.0	26.5	
Low	55.0	52.6	58.2	52.3	51.4	33.9	39.0	41.0	42.6	41.4	47.0	44.2	42.6	44.6	25.8	27.5	26.4	25.9	26.3	
	55.0	51.8	56.7	52.1	51.2	33.9	39.3	41.3	42.7	41.4	46.9	44.3	42.7	44.6	25.9	27.6	26.6	25.9	26.1	
	55.4	53.4	58.6	53.0	52.2	34.0	39.5	41.5	42.9	41.6	47.2	44.3	42.9	45.0	26.0	27.7	26.7	26.3	26.0	
	55.6	52.6	57.8	52.6	51.7	34.0	39.7	41.7	43.0	41.8	47.4	44.4	42.9	45.0	25.9	27.5	26.5	26.0	26.3	
Taverage					53.9					39.7				44.7					26.4	
Medium	53.0	52.1	56.7	51.7	50.8	34.2	39.7	42.1	43.0	41.9	47.0	44.3	42.9	44.6	25.8	27.5	26.4	25.9	26.3	
	53.4	51.5	56.8	51.4	50.7	34.2	39.7	41.9	43.0	41.8	46.7	44.2	42.7	44.6	25.9	27.6	26.6	25.9	26.1	
	53.6	51.8	56.7	51.3	50.7	34.2	39.7	41.9	43.0	41.7	46.5	44.1	42.6	44.4	26.0	27.7	26.7	26.3	26.0	
	53.6	52.1	56.7	51.2	50.7	34.2	39.7	41.8	43.0	41.7	46.7	44.1	42.6	44.3	25.9	27.5	26.5	26.0	26.3	
	53.2	51.9	57.0	51.7	50.9	34.2	39.7	41.8	43.0	41.7	46.6	44.1	42.8	44.5	25.7	27.9	26.7	26.0	26.5	
Taverage					53.8					40.1				44.5					26.4	
High	52.8	51.8	56.9	51.8	50.7	34.6	39.8	41.7	42.9	41.7	46.6	43.9	42.3	44.3	26.0	27.7	26.7	26.3	26.0	
	52.1	50.6	55.4	50.6	50.2	34.6	39.7	41.6	42.9	41.6	46.3	43.8	42.6	44.3	25.9	27.5	26.5	26.0	26.3	
	52.8	51.3	56.7	50.9	50.0	34.2	39.8	41.6	42.8	41.6	46.3	43.8	42.5	44.1	25.7	27.9	26.7	26.0	26.5	
	52.3	50.6	55.9	50.4	49.7	34.4	39.7	41.8	42.8	41.6	46.3	43.8	42.4	43.9	25.8	27.5	26.4	25.9	26.3	
	52.8	51.4	56.2	51.0	50.3	34.4	39.7	41.5	42.7	41.6	46.3	44.1	42.5	44.1	25.9	27.6	26.6	25.9	26.1	
Taverage					52.2					40.1				44.2					26.4	

ตาราง ก.3.8 ตารางการวัดอุณหภูมิก่อนเข้า Blower, อุณหภูมิเข้าและออกเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบท่อความร้อยวงรอบ ที่อุณหภูมิส่วนความแน่น 0 °C ที่ความแตกต่างความสูงของส่วนระเหยเหนือส่วนความแน่น 0.3 เมตร

	ก่อนเข้า Blower				อุณหภูมิกลับจากหอกลั่น				อุณหภูมิกลับจากถัง				อุณหภูมิเข้าหอกลั่น						
	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch5	Ch6	Ch7	Ch8	Ch9	Ch10	Ch11	Ch12	Ch13	Ch14	Ch15	Ch16	Ch17	Ch18	Ch19
อุณหภูมิกลับ 30 °C	28.7	29.0	28.7	28.7	28.6	26.9	28.4	28.6	29.1	28.9	31.2	31.2	30.4	31.2	22.2	26.2	23.8	23.5	24.9
Low	28.6	28.7	28.5	28.7	29.0	27.0	28.4	29.0	29.8	29.4	31.2	31.4	30.2	31.2	22.1	26.2	23.8	23.1	24.9
	28.6	28.9	28.5	28.5	28.9	27.0	28.4	29.9	30.5	30.0	31.5	31.0	30.4	31.2	22.2	26.0	23.8	23.5	24.7
	28.9	28.9	28.7	28.7	28.9	27.0	28.4	29.9	30.5	30.0	31.2	31.0	30.5	31.0	22.0	26.4	24.0	23.6	25.0
	28.7	28.7	28.5	28.9	28.9	26.9	29.5	29.9	30.5	30.0	31.4	31.5	30.2	31.2	22.1	26.2	23.8	23.4	24.9
Taverage					28.7					29.0				31.0					24.1
Medium	30.8	30.6	30.9	30.6	30.8	27.0	28.7	29.0	29.5	29.1	31.2	31.4	29.6	30.2	21.8	26.5	23.8	23.5	25.0
	30.5	30.6	30.8	30.6	30.6	27.0	28.7	29.0	29.5	29.1	31.5	31.0	29.6	30.2	21.9	26.6	24.0	23.6	24.7
	30.6	30.4	30.5	30.2	30.6	26.9	28.7	29.1	29.8	29.4	31.2	31.0	29.8	30.4	21.9	26.5	23.5	23.2	24.7
	30.8	30.6	30.6	30.5	30.6	26.9	29.0	29.4	29.8	29.4	31.4	31.5	29.9	30.5	21.8	26.5	23.6	23.4	24.9
	30.5	30.5	30.6	30.6	30.6	26.9	28.9	29.4	29.8	29.4	30.8	30.1	29.8	30.6	21.9	26.6	23.6	23.4	24.9
Taverage					30.6					28.8				30.6					24.1
High	30.9	30.6	30.8	31.4	30.8	27.1	29.3	29.6	30.3	29.8	31.5	31.4	30.4	31.0	21.8	26.9	23.8	23.6	25.0
	31.0	30.8	30.8	30.8	30.6	27.4	29.4	29.9	30.5	29.9	31.2	31.0	30.2	31.0	21.9	26.6	23.6	23.4	24.9
	31.3	30.9	31.0	30.8	30.9	27.4	29.4	30.1	30.5	29.9	31.3	31.0	30.4	31.1	21.8	26.7	23.8	23.6	25.4
	31.0	30.8	31.0	30.8	30.8	27.6	29.4	30.1	30.6	30.1	31.4	31.5	30.5	31.2	21.9	26.9	23.6	23.5	25.0
	31.1	30.8	30.8	30.8	30.9	27.6	29.5	30.2	30.6	30.2	31.4	30.8	30.5	31.1	21.9	27.0	23.8	23.6	25.0
Taverage					30.9					29.5				31.0					24.7

	กลุ่มตัว blower					อุณหภูมิกลั่นอากาศ					อุณหภูมิกลั่นน้ำ					อุณหภูมิอากาศกลั่น				
	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch5	Ch6	Ch7	Ch8	Ch9	Ch10	Ch11	Ch12	Ch13	Ch14	Ch15	Ch16	Ch17	Ch18	Ch19	
อุณหภูมิกลั่น 35°C																				
Low	41.2	40.0	41.2	40.2	40.0	29.6	33.1	34.2	35.4	33.1	37.1	35.6	35.0	36.0	21.8	28.7	24.5	23.6	26.2	
	41.2	40.0	41.2	40.2	40.2	29.6	33.1	34.6	35.1	33.1	36.9	35.7	35.0	36.0	21.8	29.0	24.6	23.6	26.2	
	40.6	39.1	40.2	39.0	39.1	29.6	33.1	34.6	35.3	33.1	36.9	35.5	35.0	36.2	21.8	28.9	24.6	23.8	26.2	
	39.9	39.0	40.0	39.1	39.0	29.6	33.0	34.6	35.3	33.0	37.0	35.8	35.0	36.0	21.8	28.9	24.7	23.8	26.0	
	39.7	38.6	40.1	39.0	39.0	29.5	33.0	34.4	35.4	33.0	37.0	35.8	35.1	36.0	22.0	28.9	24.9	23.8	26.2	
Taverage					39.9					33.1				35.9					25.1	
Medium	38.8	37.7	38.6	37.6	37.7	29.8	33.0	34.2	35.1	34.2	36.5	35.4	34.7	36.0	22.2	29.4	24.6	23.8	26.6	
	38.6	37.7	38.6	37.7	37.6	29.5	33.0	34.2	35.0	33.9	36.5	35.1	34.7	35.6	22.2	28.7	24.6	23.5	26.9	
	38.4	37.7	38.6	37.8	37.6	29.4	33.0	34.2	34.9	33.9	36.6	35.3	34.7	35.7	22.1	28.6	24.6	23.8	26.4	
	37.8	37.7	38.5	37.6	37.6	29.8	33.1	34.4	35.0	33.9	36.6	35.4	34.7	35.7	22.0	28.6	24.5	23.8	26.5	
	38.6	37.9	38.9	37.8	37.8	29.6	33.2	34.2	35.0	34.2	36.5	35.3	34.6	35.7	21.9	28.6	24.3	23.8	26.6	
Taverage					38.0					33.2				35.6					25.1	
High	38.4	37.6	38.5	37.1	37.3	29.5	33.0	34.2	34.7	34.1	36.2	35.6	34.4	35.5	22.0	28.7	24.6	24.0	27.0	
	38.8	37.3	38.5	37.1	37.1	29.4	33.0	34.2	34.9	33.9	36.2	35.0	34.4	35.4	22.1	28.7	24.5	23.8	27.0	
	38.2	36.9	38.1	37.0	36.3	29.2	32.9	34.1	34.8	34.2	35.9	34.9	34.4	35.3	22.4	28.7	24.5	24.0	27.0	
	38.3	37.3	38.2	37.0	36.9	29.4	33.0	34.2	34.6	33.9	36.0	34.8	34.2	35.4	22.0	28.6	24.2	23.8	26.9	
	38.5	37.3	38.0	37.3	37.0	29.4	33.0	33.9	34.8	33.9	36.0	35.0	34.2	35.3	21.8	28.4	24.2	23.8	27.0	
Taverage					37.6					33.0				35.2					25.2	

	พัดลมเป่า blower				อุณหภูมิกลั่นแยก						อุณหภูมิกลั่นน้ำ				อุณหภูมิเข้ากลั่น					
	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch5	Ch6	Ch7	Ch8	Ch9	Ch10	Ch11	Ch12	Ch13	Ch14	Ch15	Ch16	Ch17	Ch18	Ch19	
อุณหภูมิกลั่น 45 C	53.0	51.2	54.2	51.8	52.2	33.7	39.3	40.9	42.3	41.3	46.3	43.8	42.3	44.1	22.2	31.8	25.5	24.5	29.9	
Low	54.3	51.4	53.7	52.2	52.5	34.0	39.5	41.2	42.4	41.6	46.8	44.6	42.6	44.6	23.0	31.8	25.8	24.5	29.8	
	54.6	51.8	54.9	52.8	53.3	34.2	39.8	41.3	42.6	41.8	47.0	44.3	42.9	44.8	22.5	32.1	25.8	24.7	29.9	
	54.6	51.5	55.2	53.0	53.2	34.2	39.9	41.5	42.7	41.8	47.2	44.5	43.0	45.0	22.6	32.1	25.8	24.6	30.0	
	55.2	51.7	54.3	52.8	52.7	34.2	40.0	41.6	42.9	41.9	47.4	44.6	42.6	45.0	22.4	31.9	25.6	24.2	30.0	
Taverage					53.1					39.9				44.7					26.9	
Medium	53.0	51.2	52.2	52.1	52.3	34.7	40.4	42.5	43.8	42.4	47.5	44.8	43.2	45.1	22.4	32.3	25.8	24.5	30.2	
	53.9	51.4	53.8	52.4	52.5	34.7	40.6	42.4	43.7	42.4	47.4	44.8	43.3	45.3	22.2	32.5	26.0	24.6	29.9	
	54.3	51.0	52.8	52.1	52.2	34.7	40.4	42.4	43.7	42.3	47.3	44.8	43.3	45.3	22.5	32.5	26.2	24.6	30.2	
	53.0	50.7	52.6	51.4	51.8	34.8	40.4	42.4	43.7	42.5	47.0	44.8	43.3	45.0	22.4	32.5	26.0	24.6	30.1	
	53.4	50.8	52.6	51.8	51.8	34.7	40.1	42.6	43.7	42.3	47.0	44.6	43.2	45.0	22.6	32.3	25.8	24.6	29.6	
Taverage					52.3					40.7				45.1					27.1	
High	53.0	50.7	53.0	51.7	52.1	34.8	40.7	42.5	43.5	42.3	47.0	44.6	43.4	45.0	22.9	32.9	26.5	25.0	30.0	
	53.3	50.6	53.0	51.2	51.6	35.1	40.7	42.5	43.5	42.3	47.2	44.8	43.3	45.0	22.9	33.0	26.5	25.0	30.1	
	52.8	50.4	53.4	51.4	51.9	35.0	40.6	42.4	43.4	42.2	47.2	44.8	43.2	45.0	22.7	32.8	26.2	24.7	29.9	
	53.9	50.9	53.4	51.4	51.9	34.9	40.4	42.4	43.5	42.2	47.0	44.6	43.0	44.8	22.6	32.8	26.2	24.7	30.1	
Taverage					52.1					40.7				45.0					27.1	

ตาราง ก.3.9 ตารางการวัดอุณหภูมิที่ก่อนเข้า Blower, อุณหภูมิขาเข้าและออกเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบท่อความร้อนวงรอบ ที่อุณหภูมิส่วนความเย็น -5°C ที่ความแตกต่างความสูงของส่วนระเหยเหนือส่วนความเย็น 0.3 เมตร

	ที่เข้า Blower					อุณหภูมิกลับเข้าออก					อุณหภูมิกลับเข้า					อุณหภูมิเข้าแยก				
	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch5	Ch6	Ch7	Ch8	Ch9	Ch10	Ch11	Ch12	Ch13	Ch14	Ch15	Ch16	Ch17	Ch18	Ch19	
อุณหภูมิกลับ 30°C	33.4	33.1	34.0	33.0	32.9	26.0	28.7	29.5	30.2	29.8	31.9	30.5	30.1	31.0	20.1	25.5	26.4	21.3	24.0	
Low	33.0	32.9	33.8	32.9	32.6	26.0	28.7	29.8	30.4	29.3	31.8	30.8	30.2	31.3	19.9	25.5	26.4	21.6	24.2	
	33.2	32.8	33.8	32.9	32.6	26.0	28.9	29.9	30.6	29.5	32.0	31.0	30.3	31.4	19.8	25.4	26.5	21.5	24.3	
	33.2	32.5	33.1	32.6	32.3	26.2	28.9	30.1	30.8	29.6	31.9	31.1	30.5	31.2	20.2	25.6	26.9	21.8	24.3	
	32.5	32.4	32.8	32.1	32.1	26.0	29.0	30.2	30.8	29.8	31.7	31.0	30.5	31.3	20.0	25.3	26.7	21.8	24.2	
Taverage					32.9					29.0				31.1					23.6	
Medium	32.3	31.7	32.1	31.8	31.5	26.0	28.7	30.1	30.9	29.9	31.7	30.5	30.4	31.3	20.1	25.6	26.7	21.6	23.8	
	32.3	31.8	31.9	31.6	31.5	26.0	28.9	30.2	30.6	29.9	31.2	30.6	30.2	31.0	20.1	25.6	26.9	21.8	23.8	
	32.5	31.8	32.2	31.8	31.8	26.2	28.9	30.1	30.6	30.0	31.4	30.2	30.2	31.0	20.0	25.5	26.7	21.6	24.0	
	32.6	32.0	32.8	32.0	31.9	26.0	29.0	30.1	30.6	29.9	31.4	30.5	30.1	31.1	19.8	25.6	26.9	21.8	23.8	
	32.9	32.6	32.3	32.3	32.2	26.1	28.7	30.0	30.6	29.9	31.6	30.6	30.3	31.4	20.2	25.6	26.9	21.8	24.0	
Taverage					32.1					29.1				30.8					23.6	
High	31.5	31.1	31.6	31.1	30.8	26.2	28.9	30.1	30.6	30.1	31.1	30.2	29.9	30.8	20.1	25.4	26.7	21.8	24.3	
	31.9	31.0	31.4	31.2	30.8	26.0	29.0	29.9	30.5	29.8	31.1	30.4	29.9	30.8	19.9	25.4	26.9	21.6	24.5	
	31.3	31.0	31.3	30.8	30.8	26.1	28.7	29.9	30.5	29.9	30.8	30.3	29.9	30.6	20.1	25.4	26.5	21.5	23.8	
	31.3	30.8	31.0	30.8	30.5	26.0	29.0	29.9	30.5	29.8	31.0	30.1	29.8	30.8	19.9	25.2	26.6	21.5	24.4	
	31.7	30.8	31.7	31.2	30.8	26.1	28.7	30.0	30.4	29.8	30.9	30.2	29.8	30.6	19.8	25.0	26.7	21.6	24.7	
Taverage					31.1					29.1				30.5					23.6	

	ค่าเฉลี่ย blower					อุณหภูมิลมกลิ้งเข้าหลัก					อุณหภูมิลมกลิ้งเข้าคอก					อุณหภูมิใบจักรกลิ้ง				
	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch5	Ch6	Ch7	Ch8	Ch9	Ch10	Ch11	Ch12	Ch13	Ch14	Ch15	Ch16	Ch17	Ch18	Ch19	
อุณหภูมิลมกลิ้ง 35°C	38.6	37.8	39.0	38.0	37.8	27.6	31.4	32.6	33.7	32.8	35.8	34.2	33.4	34.8	20.3	26.4	28.2	22.2	24.9	
Low	38.8	37.9	38.8	37.9	37.8	27.6	31.5	33.0	33.7	32.9	35.8	34.2	33.5	34.7	20.4	26.5	27.9	22.1	25.4	
	38.8	37.8	38.9	37.9	37.9	27.6	31.6	33.0	33.8	32.8	35.7	34.2	33.5	34.6	20.3	26.7	28.6	22.1	25.3	
	39.0	38.0	39.3	38.3	38.2	27.6	31.5	33.1	33.8	33.0	35.9	34.6	33.5	34.7	20.3	26.5	28.4	22.0	25.4	
	25.5	39.5	38.3	39.8	38.0	27.8	31.6	33.1	33.8	33.1	36.0	34.6	34.4	34.9	20.3	26.6	28.5	21.9	25.4	
Taverage					37.9					31.8				34.7					24.5	
Medium	39.0	37.7	39.4	38.2	37.7	28.2	32.1	33.7	34.4	33.4	36.2	34.7	33.9	35.0	20.5	27.0	29.1	22.1	25.1	
	39.2	37.7	39.0	37.8	37.7	28.2	32.1	33.8	34.4	33.4	36.0	34.6	33.9	35.0	20.3	27.1	29.0	22.0	25.3	
	38.8	37.6	38.9	37.8	37.5	28.2	32.1	33.8	34.2	33.5	36.2	34.6	34.4	34.9	20.4	27.1	29.0	22.3	25.4	
	39.2	37.7	39.0	37.8	37.7	28.2	32.1	33.5	34.2	33.5	36.2	34.8	33.9	35.0	20.4	27.1	28.9	22.1	25.4	
	39.4	37.6	38.6	37.9	37.6	28.2	31.9	33.5	34.2	33.5	36.3	34.9	34.0	35.3	20.3	27.1	29.1	21.9	25.4	
Taverage					38.3					32.3				35.0					24.8	
High	39.5	37.4	38.8	37.8	37.4	28.7	32.3	33.8	34.4	33.7	36.4	34.9	34.1	35.1	20.9	27.1	29.4	22.3	25.6	
	39.5	37.4	38.6	37.8	37.4	28.7	32.5	33.8	34.4	33.8	36.3	34.9	34.1	35.1	20.9	26.9	29.4	22.2	25.4	
	39.9	38.1	39.4	38.1	38.2	28.7	32.5	33.8	34.6	33.5	36.6	35.0	34.1	35.3	20.9	27.2	29.4	22.6	25.4	
	40.0	38.1	38.8	37.9	37.9	28.7	32.5	33.9	34.6	33.8	36.6	35.3	34.4	35.4	20.9	27.0	29.6	22.4	25.2	
	39.3	37.7	38.2	37.9	37.7	28.7	32.5	34.0	34.6	33.8	36.6	35.0	34.2	35.4	20.7	27.0	29.6	22.3	25.3	
Taverage					38.4					32.7				35.2					25.0	

	กลุ่มเจ้า blower					อุณหภูมิลมกลั่นขาออก					อุณหภูมิลมกลั่นขาเข้า					อุณหภูมิขาเข้าคอลล์				
	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch5	Ch6	Ch7	Ch8	Ch9	Ch10	Ch11	Ch12	Ch13	Ch14	Ch15	Ch16	Ch17	Ch18	Ch19	
อุณหภูมิลมกลั่น 45 C	56.1	53.1	56.1	54.2	54.5	36.3	40.8	41.5	42.9	41.5	47.7	44.4	42.7	45.0	20.7	29.3	34.7	22.5	26.9	
Low	56.7	52.5	54.2	53.7	53.7	36.6	41.2	41.9	43.2	42.1	47.6	44.6	42.7	45.3	20.7	29.1	35.0	22.6	26.9	
	54.6	52.2	54.0	53.6	53.6	36.6	41.3	42.0	43.0	41.6	47.6	44.6	42.9	45.0	20.9	29.4	35.0	22.6	27.0	
	54.3	52.2	54.6	53.4	53.4	36.6	41.3	42.0	43.0	41.6	47.5	44.6	43.0	45.2	20.7	29.3	35.0	22.6	26.9	
	54.3	52.2	54.6	53.4	53.4	36.6	41.3	42.0	43.0	41.6	47.5	44.6	43.0	45.2	20.7	29.3	35.0	22.6	26.9	
Taverage					53.9					40.9				45.0					26.9	
Medium	55.5	52.2	55.5	53.2	53.6	37.7	42.2	43.0	44.3	42.7	47.9	45.1	43.5	45.5	21.4	30.2	36.2	23.1	27.5	
	54.5	52.4	55.4	53.0	53.6	37.7	42.1	43.2	44.1	42.6	48.1	45.2	43.7	45.5	21.4	30.1	36.2	23.2	27.4	
	56.4	52.4	55.4	53.3	53.6	37.7	42.1	43.2	44.2	42.7	47.8	45.2	43.5	45.5	21.5	30.2	36.4	23.4	27.4	
	54.6	51.9	54.5	52.8	53.4	37.8	41.8	43.2	44.2	42.7	47.9	45.1	43.5	45.5	21.6	30.6	36.6	23.6	27.8	
	54.2	51.6	54.6	52.8	53.1	37.7	42.0	43.0	44.1	42.6	47.9	45.0	43.5	45.4	21.6	30.3	36.5	23.4	27.8	
Taverage					53.7					41.9				45.5					27.8	
High	55.4	51.0	52.6	51.9	52.2	37.5	41.6	42.6	43.8	42.3	47.2	44.6	43.0	44.6	21.3	30.4	36.5	23.4	27.6	
	54.5	50.8	53.1	52.1	52.4	37.5	41.8	42.7	43.8	42.5	47.4	44.6	43.0	45.0	21.3	30.2	36.4	23.4	27.6	
	55.8	50.6	53.1	51.5	51.8	37.5	41.8	42.7	43.8	42.4	47.2	44.5	43.0	45.0	21.2	30.4	36.4	23.3	27.6	
	55.2	50.6	52.6	51.7	51.7	37.5	41.6	42.6	43.8	42.4	47.2	44.6	43.2	45.0	21.1	30.2	36.2	23.1	27.5	
	55.4	51.0	53.8	51.9	52.2	37.5	41.8	42.3	43.8	42.5	47.3	45.0	42.9	45.0	21.4	30.3	36.4	23.3	27.4	
Taverage					52.6					41.6				45.0					27.8	

ตาราง ก.4.1 ตารางข้อมูลอุณหภูมิส่วนความดัน, ความร้อนที่ให้ และประสิทธิภาพ ที่ความเร็วลมกลับ และความแตกต่างความสูง 1 เมตร

T _{condenser} (C)	Q _{input} (Watt)	Effectiveness								
		ความเร็วลมกลับ 1.37 m/s			ความเร็วลมกลับ 1.75 m/s			ความเร็วลมกลับ 1.92 m/s		
		ลมกลับ 30 C	ลมกลับ 35 C	ลมกลับ 45 C	ลมกลับ 30 C	ลมกลับ 35 C	ลมกลับ 45 C	ลมกลับ 30 C	ลมกลับ 35 C	ลมกลับ 45 C
4.16	905.79	0.213	0.261	0.250	0.155	0.174	0.198	0.144	0.166	0.166
-0.93	1063.81	0.213	0.261	0.254	0.140	0.180	0.208	0.122	0.159	0.196
-5.74	1282.14	0.218	0.257	0.240	0.184	0.179	0.203	0.140	0.156	0.192

ตาราง ก.4.2 ตารางข้อมูลอุณหภูมิส่วนความดัน, ความร้อนที่ให้ และประสิทธิภาพ ที่ความเร็วลมกลับ และอุณหภูมิลมกลับต่างๆ ที่ความแตกต่างความสูง 0.7 เมตร

T _{condenser} (C)	Q _{input} (Watt)	Effectiveness								
		ความเร็วลมกลับ 1.37 m/s			ความเร็วลมกลับ 1.75 m/s			ความเร็วลมกลับ 1.92 m/s		
		ลมกลับ 30 C	ลมกลับ 35 C	ลมกลับ 45 C	ลมกลับ 30 C	ลมกลับ 35 C	ลมกลับ 45 C	ลมกลับ 30 C	ลมกลับ 35 C	ลมกลับ 45 C
4.11	1147.96	0.267	0.260	0.219	0.228	0.210	0.223	0.203	0.202	0.191
-0.24	1273.20	0.299	0.253	0.230	0.250	0.214	0.191	0.237	0.201	0.194
-4.72	1421.91	0.280	0.257	0.231	0.240	0.236	0.206	0.229	0.214	0.195

ตาราง ก.4.3 ตารางข้อมูลอุณหภูมิส่วนความเย็น, ความร้อนที่ห้ และประสิทธิภาพ ที่ความเร็วลมกลับ และอุณหภูมิลมกลับต่างๆ ที่ความแตกต่างความสูง 0.3 เมตร

T _{condenser} (C)	Q _{input} (Watt)	Effectiveness								
		ความเร็วลมกลับ 1.37 m/s			ความเร็วลมกลับ 1.75 m/s			ความเร็วลมกลับ 1.92 m/s		
		ลมกลับ 30 C	ลมกลับ 35 C	ลมกลับ 45 C	ลมกลับ 30 C	ลมกลับ 35 C	ลมกลับ 45 C	ลมกลับ 30 C	ลมกลับ 35 C	ลมกลับ 45 C
3.95	1160.53	0.258	0.245	0.271	0.217	0.223	0.243	0.206	0.222	0.233
-0.46	1184.20	0.296	0.261	0.271	0.278	0.228	0.242	0.226	0.215	0.241
-4.21	1208.84	0.278	0.285	0.230	0.238	0.260	0.202	0.203	0.253	0.195

ตาราง ก.4.4 ตารางข้อมูลอัตราการไหลเชิงมวลของลมกลับ กับค่าประสิทธิภาพ ที่ความแตกต่างความสูงต่างๆ

ความแตกต่างความสูงของ ส่วนระเหยเหนือส่วนควบแน่น 1 เมตร		ความแตกต่างความสูงของ ส่วนระเหยเหนือส่วนควบแน่น 0.7 เมตร		ความแตกต่างความสูงของ ส่วนระเหยเหนือส่วนควบแน่น 0.3 เมตร	
อัตราการไหลเชิง มวลของลมกลับ(kg/s)	ประสิทธิภาพ	อัตราการไหลเชิง มวลของลมกลับ (kg/s)	ประสิทธิภาพ	อัตราการไหลเชิง มวลของลมกลับ(kg/s)	ประสิทธิภาพ
0.06706	0.213	0.06695	0.267	0.06713	0.258
0.08548	0.155	0.08545	0.228	0.08538	0.217
0.09388	0.144	0.09395	0.203	0.09377	0.206
0.06724	0.213	0.06607	0.260	0.06631	0.271
0.08542	0.14	0.08409	0.210	0.08453	0.240
0.09405	0.122	0.09248	0.202	0.09294	0.222
0.06710	0.22	0.06441	0.219	0.06467	0.271
0.08556	0.18	0.08227	0.223	0.08240	0.243
0.09410	0.14	0.09051	0.191	0.09064	0.233
0.06613	0.261	0.06702	0.299	0.06704	0.296
0.08416	0.174	0.08521	0.250	0.08552	0.278
0.09234	0.166	0.09387	0.237	0.09388	0.226
0.06627	0.261	0.06618	0.253	0.06616	0.261
0.08400	0.18	0.08422	0.214	0.08436	0.228
0.09247	0.159	0.09263	0.201	0.09282	0.215
0.06642	0.257	0.06444	0.230	0.06466	0.271
0.08415	0.179	0.08199	0.191	0.08225	0.242
0.09266	0.156	0.09027	0.194	0.09044	0.241
0.06495	0.25	0.06705	0.280	0.06703	0.278
0.08213	0.198	0.08532	0.240	0.08545	0.238
0.09001	0.166	0.09376	0.229	0.09401	0.203
0.06479	0.254	0.06645	0.257	0.06641	0.285
0.08190	0.208	0.08454	0.236	0.08454	0.260
0.09010	0.196	0.09291	0.214	0.09287	0.253
0.06455	0.24	0.06450	0.231	0.06453	0.230
0.08204	0.203	0.08216	0.206	0.08205	0.202
0.09021	0.192	0.09026	0.195	0.09033	0.195

ตาราง ก.4.5 ตารางข้อมูลค่าเรย์โนลด์นัมเบอร์, NTU กับค่าประสิทธิภาพ ที่ความแตกต่างความสูงต่างๆ

ความแตกต่างความสูงของ ส่วนระเหยเหนือส่วนควบแน่น 1 เมตร			ความแตกต่างความสูง ของ ส่วนระเหยเหนือส่วนควบแน่น 0.7 เมตร			ความแตกต่างความสูงของ ส่วนระเหยเหนือส่วนควบแน่น 0.3 เมตร		
Re	NTU	Eff	Re	NTU	Eff	Re	NTU	Eff
3446.24	0.889	0.213	3455.95	0.887	0.267	3440.35	0.880	0.258
4401.95	0.698	0.155	4404.14	0.695	0.228	4410.85	0.760	0.217
4848.61	0.635	0.144	4842.16	0.632	0.203	4857.75	0.628	0.206
3431.23	0.888	0.213	3534.12	0.899	0.260	3512.46	0.881	0.271
4407.36	0.699	0.140	4526.58	0.707	0.210	4485.69	0.761	0.240
4833.48	0.635	0.122	4973.26	0.642	0.202	4931.68	0.629	0.222
3443.16	0.891	0.220	3692.94	0.923	0.219	3667.13	0.882	0.271
4394.93	0.699	0.180	4700.16	0.723	0.223	4686.89	0.762	0.243
4829.14	0.635	0.140	5161.17	0.657	0.191	5148.02	0.630	0.233
3529.41	0.902	0.261	3449.68	0.893	0.299	3448.25	0.878	0.296
4520.02	0.709	0.174	4425.32	0.703	0.250	4398.26	0.758	0.278
4986.41	0.646	0.166	4849.50	0.638	0.237	4848.45	0.626	0.226
3516.67	0.901	0.261	3524.43	0.905	0.253	3526.28	0.878	0.261
4534.84	0.711	0.180	4513.83	0.711	0.214	4501.30	0.758	0.228
4974.70	0.646	0.159	4959.65	0.647	0.201	4942.70	0.626	0.215
3503.08	0.901	0.257	3689.65	0.931	0.230	3668.28	0.877	0.271
4520.55	0.711	0.179	4728.00	0.731	0.191	4701.60	0.757	0.242
4957.28	0.646	0.156	5184.84	0.664	0.194	5167.82	0.626	0.241
3640.03	0.920	0.250	3447.43	0.893	0.280	3449.11	0.878	0.278
4713.33	0.727	0.198	4415.78	0.702	0.240	4404.59	0.759	0.238
5211.03	0.664	0.166	4858.77	0.639	0.229	4837.28	0.627	0.203
3655.26	0.923	0.254	3500.55	0.902	0.257	3503.40	0.878	0.285
4737.09	0.730	0.208	4484.81	0.709	0.236	4485.29	0.758	0.260
5201.81	0.664	0.196	4934.79	0.645	0.214	4938.25	0.626	0.253
3679.26	0.928	0.240	3683.39	0.930	0.231	3681.29	0.877	0.230
4722.93	0.730	0.203	4710.76	0.730	0.206	4721.62	0.756	0.202
5191.46	0.664	0.192	5186.40	0.665	0.195	5179.02	0.625	0.195

ตาราง ก.4.6 ตารางข้อมูลค่าเรย์โนลด์ส์นัมเบอร์, NTU กับ อัตราส่วนความร้อนที่ได้และความร้อนที่ให้

ความแตกต่างความสูงของ ส่วนระเหยเหนือส่วนควบแน่น 1 เมตร			ความแตกต่างความสูงของ ส่วนระเหยเหนือส่วนควบแน่น 0.7 เมตร			ความแตกต่างความสูงของ ส่วนระเหยเหนือส่วนควบแน่น 0.3 เมตร		
Re	NTU	Qout/Qin	Re	NTU	Qout/Qin	Re	NTU	Qout/Qin
3446.24	0.889	0.150	3455.95	0.887	0.097	3440.35	0.893	0.106
4401.95	0.698	0.135	4404.14	0.695	0.095	4410.85	0.702	0.125
4848.61	0.635	0.144	4842.16	0.632	0.092	4857.75	0.639	0.136
3431.23	0.888	0.127	3534.12	0.899	0.171	3512.46	0.904	0.150
4407.36	0.699	0.116	4526.58	0.707	0.181	4485.69	0.710	0.172
4833.48	0.635	0.104	4973.26	0.642	0.188	4931.68	0.645	0.187
3443.16	0.891	0.135	3692.94	0.923	0.257	3667.13	0.928	0.278
4394.93	0.699	0.140	4700.16	0.723	0.322	4686.89	0.729	0.315
4829.14	0.635	0.113	5161.17	0.657	0.295	5148.02	0.662	0.327
3529.41	0.902	0.294	3449.68	0.893	0.113	3448.25	0.893	0.117
4520.02	0.709	0.247	4425.32	0.703	0.134	4398.26	0.700	0.132
4986.41	0.646	0.270	4849.50	0.638	0.126	4848.45	0.638	0.123
3516.67	0.901	0.252	3524.43	0.905	0.158	3526.28	0.906	0.159
4534.84	0.711	0.240	4513.83	0.711	0.176	4501.30	0.710	0.171
4974.70	0.646	0.224	4959.65	0.647	0.178	4942.70	0.646	0.170
3503.08	0.901	0.215	3689.65	0.931	0.257	3668.28	0.928	0.264
4520.55	0.711	0.208	4728.00	0.731	0.274	4701.60	0.729	0.306
4957.28	0.646	0.191	5184.84	0.664	0.299	5167.82	0.663	0.327
3640.03	0.920	0.401	3447.43	0.893	0.109	3449.11	0.895	0.117
4713.33	0.727	0.443	4415.78	0.702	0.125	4404.59	0.702	0.122
5211.03	0.664	0.418	4858.77	0.639	0.133	4837.28	0.638	0.109
3655.26	0.923	0.375	3500.55	0.902	0.140	3503.40	0.904	0.160
4737.09	0.730	0.428	4484.81	0.709	0.172	4485.29	0.710	0.187
5201.81	0.664	0.436	4934.79	0.645	0.172	4938.25	0.647	0.200
3679.26	0.928	0.326	3683.39	0.930	0.241	3681.29	0.932	0.225
4722.93	0.730	0.359	4710.76	0.730	0.273	4721.62	0.733	0.244
5191.46	0.664	0.370	5186.40	0.665	0.286	5179.02	0.666	0.253

ภาคผนวก ข. ตารางแสดงคุณสมบัติอากาศ และ อัตราค่าไฟฟ้า

ตาราง ข.1 ตารางแสดงคุณสมบัติของอากาศ

T (K)	ρ (kg/m ³)	c_p (kJ/kg · K)	$\mu \cdot 10^7$ (N · s/m ²)	$\nu \cdot 10^6$ (m ² /s)	$k \cdot 10^3$ (W/m · K)	$\alpha \cdot 10^6$ (m ² /s)	Pr
Air							
100	3.5562	1.032	71.1	2.00	9.34	2.54	0.786
150	2.3364	1.012	103.4	4.426	13.8	5.84	0.758
200	1.7458	1.007	132.5	7.590	18.1	10.3	0.737
250	1.3947	1.006	159.6	11.44	22.3	15.9	0.720
300	1.1614	1.007	184.6	15.89	26.3	22.5	0.707
350	0.9950	1.009	208.2	20.92	30.0	29.9	0.700
400	0.8711	1.014	230.1	26.41	33.8	38.3	0.690
450	0.7740	1.021	250.7	32.39	37.3	47.2	0.686
500	0.6964	1.030	270.1	38.79	40.7	56.7	0.684
550	0.6329	1.040	288.4	45.57	43.9	66.7	0.683
600	0.5804	1.051	305.8	52.69	46.9	76.9	0.685
650	0.5356	1.063	322.5	60.21	49.7	87.3	0.690
700	0.4975	1.075	338.8	68.10	52.4	98.0	0.695
750	0.4643	1.087	354.6	76.37	54.9	109	0.702
800	0.4354	1.099	369.8	84.93	57.3	120	0.709
850	0.4097	1.110	384.3	93.80	59.6	131	0.716
900	0.3868	1.121	398.1	102.9	62.0	143	0.720
950	0.3666	1.131	411.3	112.2	64.3	155	0.723
1000	0.3482	1.141	424.4	121.9	66.7	168	0.726
1100	0.3166	1.159	449.0	141.8	71.5	195	0.728
1200	0.2902	1.175	473.0	162.9	76.3	224	0.728
1300	0.2679	1.189	496.0	185.1	82	238	0.719
1400	0.2488	1.207	530	213	91	303	0.703
1500	0.2322	1.230	557	240	100	350	0.685
1600	0.2177	1.248	584	268	106	390	0.688
1700	0.2049	1.267	611	298	113	435	0.685
1800	0.1935	1.286	637	329	120	482	0.683
1900	0.1833	1.307	663	362	128	534	0.677
2000	0.1741	1.337	689	396	137	589	0.672
2100	0.1658	1.372	715	431	147	646	0.667
2200	0.1582	1.417	740	468	160	714	0.655
2300	0.1513	1.478	766	506	175	783	0.647
2400	0.1448	1.558	792	547	196	869	0.630
2500	0.1389	1.665	818	589	222	960	0.613
3000	0.1135	2.726	955	841	486	1570	0.536

อัตราค่าไฟฟ้า

1.บ้านที่อยู่อาศัย

ลักษณะการใช้ สำหรับการใช้ไฟฟ้าภายในบ้านเรือนที่อยู่อาศัย ตลอดจนบริเวณที่เกี่ยวข้อง โดยผ่านเครื่องวัดไฟฟ้าเครื่องเดียว

1.1 ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าไม่เกิน 150 หน่วยต่อเดือน

อัตรารายเดือน ค่าพลังงานไฟฟ้า	
5 หน่วยแรกหรือน้อยกว่า	เป็นเงิน 5.00 บาท
10 หน่วยต่อไป (หน่วยที่ 6-15)	หน่วยละ 0.70 บาท
10 หน่วยต่อไป (หน่วยที่ 16-25)	หน่วยละ 0.90 บาท
10 หน่วยต่อไป (หน่วยที่ 26-35)	หน่วยละ 1.17 บาท
65 หน่วยต่อไป (หน่วยที่ 36-100)	หน่วยละ 1.58 บาท
50 หน่วยต่อไป (หน่วยที่ 101-150)	หน่วยละ 1.68 บาท
250 หน่วยต่อไป (หน่วยที่ 151-400)	หน่วยละ 2.22 บาท
เกินกว่า 400หน่วย (หน่วยที่ 401 เป็นต้นไป)	หน่วยละ 0.70 บาท
ค่าไฟฟ้าต่ำสุด เดือนละ 5.00 บาท	

หมายเหตุ : ผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทนี้ หากมีการใช้ไฟฟ้าเกิน 150 หน่วยติดต่อกัน 3เดือนก่อนหน้า ให้จัดเข้าประเภท 1.2 ตั้งแต่วันที่ 4 เป็นต้นไป

1.2 ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าเกิน 150 หน่วยต่อเดือนขึ้นไป

อัตรารายเดือน ค่าพลังงานไฟฟ้า	
35 หน่วยแรกหรือน้อยกว่า	เป็นเงิน 89.00 บาท
115 หน่วยต่อไป (หน่วยที่ 36-150)	หน่วยละ 1.14 บาท
250 หน่วยต่อไป (หน่วยที่ 151-400)	หน่วยละ 2.22 บาท
เกินกว่า 400หน่วย (หน่วยที่ 401 เป็นต้นไป)	หน่วยละ 2.53 บาท
ค่าไฟฟ้าต่ำสุด : เดือนละ 89.00 บาท	

หมายเหตุ : 1. ผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทนี้ที่ติดตั้งเครื่องวัดไม่เกิน 5 แอมป์ 220 โวลท์ 1 เฟส 2 สาย หากมีการใช้ไฟฟ้าไม่เกิน 150 หน่วยต่อเดือนติดต่อกันเป็นเวลา 3 เดือนในเดือนถัดไปให้จัดเข้าประเภทที่ 1 ข้อ 1.1

2. ผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทบ้านอยู่อาศัยที่ติดตั้งเครื่องวัดเกิน 5 แอมป์ 220 โวลท์ 1 เฟส 2 สายขึ้นไป ให้ใช้อัตราประเภทนี้

2. กิจการขนาดเล็ก

ลักษณะการใช้ สำหรับการใช้ไฟฟ้าเพื่อการส่องสว่างและเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ เพื่อประกอบธุรกิจ ธุรกิจรวมกับบ้านอยู่อาศัยหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ อุตสาหกรรม หรืออื่น ๆ ตลอดจนบริเวณที่เกี่ยวข้องซึ่งมีความต้องการพลังงานไม่ถึง 30 กิโลวัตต์ โดยต่อผ่านเครื่องวัดเครื่องเดียว

อัตรารายเดือน ค่าพลังงาน

35 หน่วยแรกหรือน้อยกว่า	เป็นเงิน 94.00 บาท
115 หน่วยต่อไป (หน่วยที่ 36-150)	หน่วยละ 1.14 บาท
250 หน่วยต่อไป (หน่วยที่ 151-400)	หน่วยละ 2.22 บาท
เกินกว่า 400 หน่วย (หน่วยที่ 401 เป็นต้นไป)	หน่วยละ 2.53 บาท
ค่าไฟฟ้าต่ำสุด : เดือนละ 94.00 บาท	

หมายเหตุ : ผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทที่ 2 นี้ หากในรอบเดือนใดมีความต้องการพลังงานไฟฟ้าตั้งแต่ 30 กิโลวัตต์ จะจัดเข้าอยู่ประเภทที่ 3-5 แล้วแต่กรณี

3. กิจการขนาดกลาง

ลักษณะการใช้ สำหรับการใช้ไฟฟ้าเพื่อการส่องสว่างและเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ เพื่อประกอบธุรกิจและอุตสาหกรรม หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ ตลอดจนบริเวณที่เกี่ยวข้องซึ่งมีความต้องการพลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยใน 15 นาทีสูงสุดตั้งแต่ 30 กิโลวัตต์แต่ไม่ถึง 2000 กิโลวัตต์โดยผ่านเครื่องวัดไฟฟ้าเครื่องเดียว

3.1 ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าเฉลี่ย 3 เดือนก่อนหน้า ไม่เกิน 355,000 หน่วยต่อเดือน

3.1.1 ระดับแรงดันตั้งแต่ 69 กิโลโวลท์ขึ้นไป

ค่าความต้องการพลังไฟฟ้า (Demand charge) : กิโลวัตต์ละ 188.00 บาท

ค่าพลังไฟฟ้า (Energy charge) : หน่วยละ 1.03 บาท

3.1.2 ระดับแรงดัน 11-33 กิโลโวลท์

ค่าความต้องการพลังงาน (Demand charge) : กิโลวัตต์ละ 210.00 บาท

ค่าพลังไฟฟ้า (Energy charge) : หน่วยละ 1.07 บาท

3.1.3 ระดับแรงดันต่ำกว่า 11 กิโลโวลท์

ค่าความต้องการพลังงาน (Demand charge) : กิโลวัตต์ละ 237.00 บาท

ค่าพลังไฟฟ้า (Energy charge) : หน่วยละ 1.10 บาท

อัตราขั้นต่ำ : ค่าไฟฟ้าต่ำสุดต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 ของค่าความต้องการพลังงานไฟฟ้า (Demand charge) ที่สูงสุดในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมาสิ้นสุดในเดือนปัจจุบัน

หมายเหตุ : 1. หน่วยราชการที่มีลักษณะการใช้ไฟฟ้าเป็นอุตสาหกรรม หากความต้องการไฟฟ้าตั้งแต่ 30 กิโลวัตต์ แต่ไม่ถึง 2000 กิโลวัตต์ ให้ใช้อัตรานี้

2. กรณีการติดตั้งเครื่องวัดไฟฟ้ากระทำทางด้านแรงต่ำกว่าอัตราของหม้อแปลงไฟฟ้าซึ่งเป็นคุณสมบัติของผู้ใช้ไฟฟ้าคำนวณกิโลวัตต์และหน่วยเพื่อคิดเงินเพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 2 เพื่อให้ได้ผลลุล่วงไปถึงการสูญเสียในหม้อแปลงไฟฟ้า ซึ่งมีได้วัดรวมไว้ด้วย

3. เดือนใดความต้องการไฟฟ้าสูงสุดไม่ถึง 30 กิโลวัตต์ ค่าไฟฟ้ายังคงคำนวณตามอัตราดังกล่าว แต่ทั้งนี้ค่าไฟฟ้าต้องไม่ต่ำกว่าอัตราขั้นต่ำ จนกว่าความต้องการพลังไฟฟ้าไม่ถึง 30 กิโลวัตต์ ติดต่อกันเป็นเวลา 12 เดือน และในเดือนถัดไปก็ยังไม่ถึง 30 กิโลวัตต์อีก ให้เปลี่ยนประเภทผู้ใช้ไฟฟ้าเป็นประเภทที่ 2

3.2 ปริมาณการใช้ไฟฟ้าเฉลี่ย 3 เดือน ก่อนหน้าของเดือนปัจจุบัน 355,000

หน่วยต่อเดือน

อัตรารายเดือน คิดตามช่วงเวลาของวัน (Time of Day Rate)

3.2.1 ระดับแรงดันตั้งแต่ 69 กิโลโวลท์ขึ้นไป

ค่าความต้องการพลังงานไฟฟ้า (Demand charge)

เวลา 18.30 - 21.30 น. (On Peak) : กิโลวัตต์ละ 240.00 บาท

เวลา 8.00 - 18.30 น. (Partial Peak)

คิดเฉพาะส่วนที่เกินช่วง (On Peak) : กิโลวัตต์ละ 32.00 บาท

เวลา 21.30 - 08.00 น. (Off Peak) : ไม่คิดค่าความต้องการไฟฟ้า

ค่าพลังงานไฟฟ้า (Energy charge) : หน่วยละ 1.03 บาท

3.2.2 ระดับแรงดันตั้งแต่ 11-33 กิโลโวลท์ขึ้นไป

ค่าความต้องการพลังงานไฟฟ้า (Demand charge)

เวลา 18.30 - 21.30 น. (On Peak) : กิโลวัตต์ละ 305.00 บาท

เวลา 8.00 - 18.30 น. (Partial Peak)

คิดเฉพาะส่วนที่เกินช่วง (On Peak) : กิโลวัตต์ละ 63.00 บาท

เวลา 21.30 - 08.00 น. (Off Peak) : ไม่คิดค่าความต้องการไฟฟ้า

ค่าพลังงานไฟฟ้า (Energy charge) : หน่วยละ 1.07 บาท

3.2.3 ระดับแรงดัน 11 กิโลโวลท์

ค่าความต้องการพลังงานไฟฟ้า (Demand charge)

เวลา 18.30 - 21.30 น. (On Peak) : กิโลวัตต์ละ 356.00 บาท

เวลา 8.00 - 18.30 น. (Partial Peak)

คิดเฉพาะส่วนที่เกินช่วง (On Peak) : กิโลวัตต์ละ 73.00 บาท

เวลา 21.30 - 08.00 น. (Off Peak) : ไม่คิดค่าความต้องการไฟฟ้า

ค่าพลังงานไฟฟ้า (Energy charge) : หน่วยละ 1.10 บาท

อัตราขั้นต่ำ : ค่าไฟฟ้าต่ำสุดต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 ของค่าความต้องการพลังงานไฟฟ้า (Demand charge) ที่สูงสุดในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมาสิ้นสุดในเดือนปัจจุบัน

หมายเหตุ : 1. หน่วยราชการที่มีลักษณะการใช้ไฟฟ้าเป็นอุตสาหกรรม หากความต้องการไฟฟ้าตั้งแต่ 30 กิโลวัตต์ แต่ไม่ถึง 2000 กิโลวัตต์ ให้ใช้อัตรานี้

2. เดือนใดพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ไม่เกิน 355,000 หน่วยต่อเดือน ค่าไฟฟ้ายังคงคำนวณในอัตราดังกล่าว แต่ทั้งนี้ค่าไฟฟ้าต้องไม่ต่ำกว่าอัตราขั้นต่ำ จนกว่าความต้องการพลังงานไฟฟ้าไม่ถึง 30 กิโลวัตต์ ติดต่อกันเป็นเวลา 12 เดือน และในเดือนถัดไปก็ยังไม่ถึง 30 กิโลวัตต์ อีก ให้เปลี่ยนประเภทผู้ใช้เป็นประเภทที่ 2

3. หากมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะการใช้ไฟฟ้าซึ่งมีผลให้ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าลดลงมากติดต่อกันเป็นเวลานาน การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะพิจารณาเปลี่ยนประเภทให้เป็นราย ๆ ไป

4. อัตราประเภทนี้ใช้กับผู้ที่ใช้ไฟฟ้าที่ติดตั้งเครื่องวัดไฟฟ้า ชนิด 3 ช่วงเวลาเรียบร้อยแล้ว ซึ่งการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะได้ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในวันที่ 1 ธันวาคม 2535

4. กิจการขนาดใหญ่

ลักษณะการใช้ สำหรับการไฟฟ้าเพื่อแสงสว่างและเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ เพื่อประกอบธุรกิจหรืออุตสาหกรรม หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ ตลอดจนบริเวณที่เกี่ยวข้องซึ่งมีความต้องการทางไฟฟ้าเฉลี่ยใน 15 นาทีสูงสุดตั้งแต่ 2000 กิโลวัตต์ขึ้นไป โดยต่อผ่านเครื่องวัดไฟฟ้าเครื่องเดียว

อัตรารายเดือน คิดตามช่วงเวลาของวัน (Time of Day Rate)

4.1 ระดับแรงดันตั้งแต่ 69 กิโลโวลต์ขึ้นไป

ค่าความต้องการพลังงานไฟฟ้า (Demand charge)

เวลา 18.30 - 21.30 น. (On Peak) : กิโลวัตต์ละ 240.00 บาท

เวลา 8.00 - 18.30 น. (Partial Peak)

คิดเฉพาะส่วนที่เกินช่วง (On Peak) : กิโลวัตต์ละ 32.00 บาท

เวลา 21.30 - 08.00 น. (Off Peak) : ไม่คิดค่าความต้องการไฟฟ้า

ค่าพลังงานไฟฟ้า (Energy charge) : หน่วยละ 1.03 บาท

4.2 ระดับแรงดันตั้งแต่ 11-33 กิโลโวลต์ขึ้นไป

ค่าความต้องการพลังงานไฟฟ้า (Demand charge)

เวลา 18.30 - 21.30 น. (On Peak) : กิโลวัตต์ละ 305.00 บาท

เวลา 8.00 - 18.30 น. (Partial Peak)

คิดเฉพาะส่วนที่เกินช่วง (On Peak) : กิโลวัตต์ละ 63.00 บาท

เวลา 21.30 - 08.00 น. (Off Peak) : ไม่คิดค่าความต้องการไฟฟ้า

ค่าพลังงานไฟฟ้า (Energy charge) : หน่วยละ 1.07 บาท

อัตราขั้นต่ำ : ค่าไฟฟ้าต่ำสุดต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 ของค่าความต้องการพลังงานไฟฟ้า (Demand charge) ที่สูงสุดในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมาสิ้นสุดในเดือนปัจจุบัน

หมายเหตุ : 1. หน่วยราชการที่มีลักษณะการใช้ไฟฟ้าเป็นอุตสาหกรรม หากความต้องการไฟฟ้าตั้งแต่ 30 กิโลวัตต์ แต่ไม่ถึง 2000 กิโลวัตต์ ให้ใช้อัตรานี้

2. เดือนใดพลังงานที่ใช้ไม่เกิน 2000 กิโลวัตต์ ค่าไฟฟ้ายังคงคำนวณในอัตราดังกล่าวแต่ทั้งนี้ค่าไฟฟ้าต้องไม่ต่ำกว่าอัตราขั้นต่ำ จนกว่าความต้องการพลังงานไฟฟ้าไม่ถึง 30 กิโลวัตต์ ติดต่อกันเป็นเวลา 12 เดือน และในเดือนถัดไปก็ยังไม่ถึง 30 กิโลวัตต์อีก ให้เปลี่ยนประเภทผู้ใช้เป็นประเภทที่ 2

3. หากมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะการใช้ไฟฟ้าซึ่งมีผลให้ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าลดลงมากติดต่อกันเป็นเวลานาน การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะพิจารณาเปลี่ยนประเภทให้เป็นราย ๆ ไป

5. กิจการเฉพาะอย่าง

ลักษณะการใช้ สำหรับการใช้ไฟฟ้าเพื่อแสงสว่างและเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ ของโรงแรม และสถานที่บริการพักอาศัยให้เช่า ตลอดจนบริเวณที่เกี่ยวข้องซึ่งมีความต้องการทางไฟฟ้า เฉลี่ยต่ำสุด ตั้งแต่ 30 กิโลวัตต์ขึ้นไป โดยต่อผ่านเครื่องวัดไฟฟ้าเครื่องเดียว

5.1 อัตราปกติ

อัตรารายเดือน

5.1.1 ระดับแรงดันตั้งแต่ 69 กิโลโวลต์ขึ้นไป

ค่าความต้องการพลังงาน (Demand charge) : กิโลวัตต์ละ 236.00 บาท

ค่าพลังงานไฟฟ้า (Energy charge) : หน่วยละ 1.03 บาท

5.1.2 ระดับแรงดันตั้งแต่ 11-33 กิโลโวลต์

ค่าความต้องการพลังงาน (Demand charge) : กิโลวัตต์ละ 274.00 บาท

ค่าพลังงานไฟฟ้า (Energy charge) : หน่วยละ 1.07 บาท

5.1.3 ระดับแรงดันต่ำกว่า 11 กิโลโวลต์

ค่าความต้องการพลังงาน (Demand charge) : กิโลวัตต์ละ 269.00 บาท

ค่าพลังงานไฟฟ้า (Energy charge) : หน่วยละ 1.10 บาท

อัตราขั้นต่ำ : ค่าไฟฟ้าต่ำสุดต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 ของค่าความต้องการพลังงานไฟฟ้า (Demand charge) ที่สูงสุดในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมาสิ้นสุดในเดือนปัจจุบัน

หมายเหตุ : 1.กรณีการติดตั้งเครื่องวัดไฟฟ้ากระทำทางด้านแรงต่ำกว่าอัตราของหม้อแปลงไฟฟ้าซึ่งเป็นคุณสมบัติของผู้ใช้ไฟฟ้าคำนวณกิโลวัตต์และหน่วยเพื่อคิดเงินเพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 2 เพื่อให้ได้ผลคลุมไปถึงการสูญเสียในหม้อแปลงไฟฟ้า ซึ่งมีได้วัดรวมไว้ด้วย

2. เดือนใดพลังงานที่ใช้ไม่เกิน 30 กิโลวัตต์ ค่าไฟฟ้ายังคงคำนวณในอัตราดังกล่าวแต่ทั้งนี้ค่าไฟฟ้าต้องไม่ต่ำกว่าอัตราขั้นต่ำ จนกว่าความต้องการพลังงานไฟฟ้าไม่ถึง 30 กิโลวัตต์ ติดต่อกันเป็นเวลา 12 เดือน และในเดือนถัดไปก็ยังไม่ถึง 30 กิโลวัตต์อีก ให้เปลี่ยนประเภทผู้ใช้เป็นประเภทที่ 2

3. หากมีการใช้พลังงานไฟฟ้าเฉลี่ย 3 เดือน ก่อนหน้าเกิน 355,000 หน่วยต่อเดือน สามารถเลือกใช้อัตราประเภทที่ 5 ข้อ 5.2 ได้

5.2 อัตราเลือก เฉพาะผู้ใช้ไฟฟ้าเฉลี่ย 3 เดือน ก่อนหน้าเกิน 355,000 หน่วยต่อเดือน

อัตรารายเดือน คิดตามช่วงเวลาของวัน (Time of Day Rate)

5.2.1 ระดับแรงดันตั้งแต่ 69 กิโลโวลท์ขึ้นไป

ค่าความต้องการพลังงานไฟฟ้า (Demand charge)

เวลา 18.30 - 21.30 น. (On Peak) : กิโลวัตต์ละ 240.00 บาท

เวลา 8.00 - 18.30 น. (Partial Peak)

คิดเฉพาะส่วนที่เกินช่วง (On Peak) : กิโลวัตต์ละ 32.00 บาท

เวลา 21.30 - 08.00 น. (Off Peak) : ไม่คิดค่าความต้องการไฟฟ้า

ค่าพลังงานไฟฟ้า (Energy charge) : หน่วยละ 1.03 บาท

5.2.2 ระดับแรงดันตั้งแต่ 11-33 กิโลโวลท์ขึ้นไป

ค่าความต้องการพลังงานไฟฟ้า (Demand charge)

เวลา 18.30 - 21.30 น. (On Peak) : กิโลวัตต์ละ 305.00 บาท

เวลา 8.00 - 18.30 น. (Partial Peak)

คิดเฉพาะส่วนที่เกินช่วง (On Peak) : กิโลวัตต์ละ 63.00 บาท

เวลา 21.30 - 08.00 น. (Off Peak) : ไม่คิดค่าความต้องการไฟฟ้า

ค่าพลังงานไฟฟ้า (Energy charge) : หน่วยละ 1.07 บาท

5.2.3 ระดับแรงดัน 11 กิโลโวลท์

ค่าความต้องการพลังงานไฟฟ้า (Demand charge)

เวลา 18.30 - 21.30 น. (On Peak) : กิโลวัตต์ละ 356.00 บาท

เวลา 8.00 - 18.30 น. (Partial Peak)

คิดเฉพาะส่วนที่เกินช่วง (On Peak) : กิโลวัตต์ละ 73.00 บาท

เวลา 21.30 - 08.00 น. (Off Peak) : ไม่คิดค่าความต้องการไฟฟ้า

ค่าพลังงานไฟฟ้า (Energy charge) : หน่วยละ 1.10 บาท

อัตราขั้นต่ำ : ค่าไฟฟ้าต่ำสุดต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 ของค่าความต้องการพลังงานไฟฟ้า (Demand charge) ที่สูงสุดในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมาสิ้นสุดในเดือนปัจจุบัน

6. สูบน้ำเพื่อการเกษตร

ลักษณะการใช้ สำหรับการใช้ไฟฟ้ากับการสูบน้ำเพื่อการเกษตรของหน่วยราชการ หรือ กลุ่มการเกษตรที่จดทะเบียนจัดตั้งกลุ่มเกษตรกร หรือสหกรณ์การเกษตร ทั้งนี้ห้ามใช้พลังไฟ

ฟ้ากับเครื่องสูบน้ำในช่วงเวลา 18.30 - 21.30 น. ของทุก ๆ วัน โดยผ่านเครื่องวัดไฟฟ้าเครื่องเดียว

อัตรารายเดือน ค่าพลังงานไฟฟ้า (ทุกระดับแรงดัน)

100 หน่วยแรก หรือน้อยกว่า

เป็นเงิน 117.00 บาท

เกินกว่า 100 หน่วยขึ้นไป

หน่วยละ 1.17 บาท

หมายเหตุ : 1. กรณีการติดตั้งเครื่องวัดไฟฟ้ากระทำทางด้านแรงต่ำของหม้อแปลงไฟฟ้า ซึ่งเป็นสมบัติของผู้ใช้ไฟฟ้า หรือหม้อแปลงไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (เฉพาะที่ติดตั้งเครื่องวัดไฟฟ้ากระทำทางด้านแรงต่ำประกอบ ซีที) ให้คำนวณหน่วยเพื่อคิดเงินเพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 2 เพื่อให้ได้ผลคลุมไปถึงการสูญเสียในหม้อแปลงไฟฟ้าซึ่งมิได้วัดรวมไว้ด้วย

2 . กรณีการใช้ไฟฟ้าในช่วงระยะเวลา 18.30-21.30 น. จะเปลี่ยนแปลงผู้ใช้ไฟฟ้าเป็นประเภทที่ 2 หรือ 3 แล้วแต่กรณี

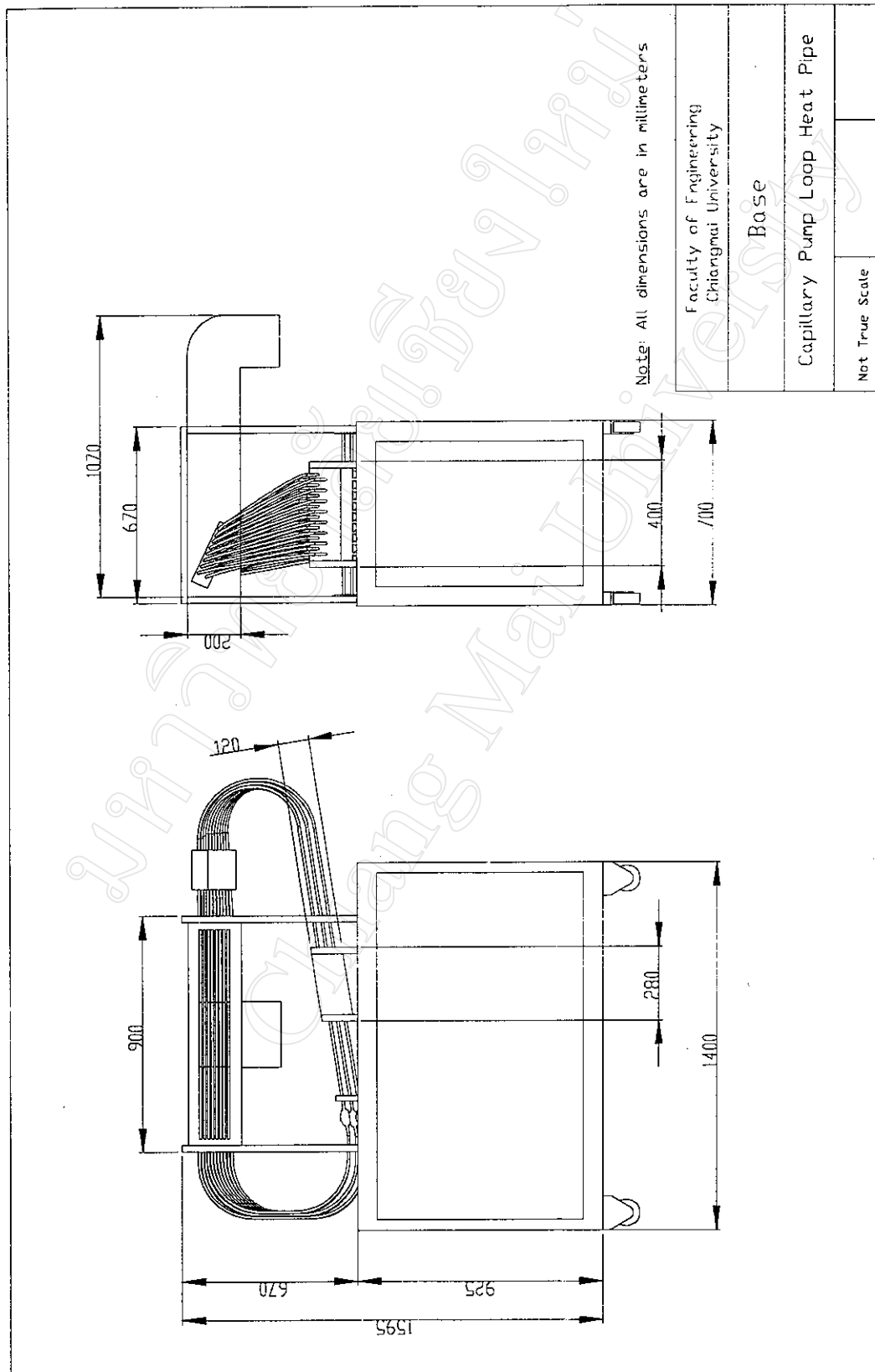
ข้อกำหนดเกี่ยวกับการปรับอัตราค่าไฟฟ้า

หากค่าใช้จ่ายที่ไม่อยู่ในการควบคุมของการไฟฟ้า เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นหรือลดลง หน่วยละ 2 สตางค์จะมีการปรับค่าพลังงานไฟฟ้าต่อหน่วย โดยอัตราการปรับจะแสดงอยู่ในใบเสร็จรับเงินค่าไฟฟ้า

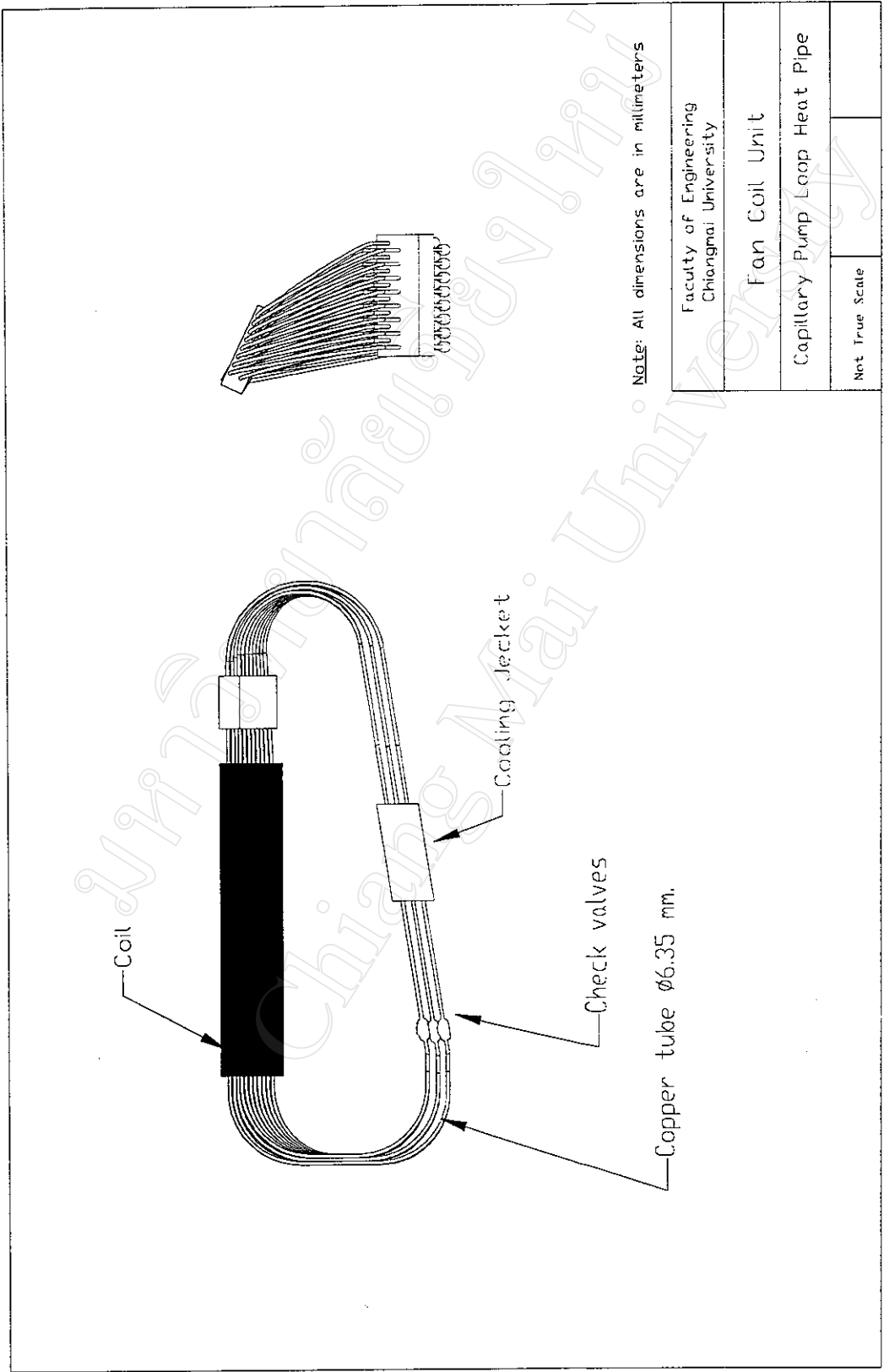
อัตราค่าไฟฟ้างกล่าวข้างต้น เริ่มใช้ตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม 2534 เป็นต้นไป

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

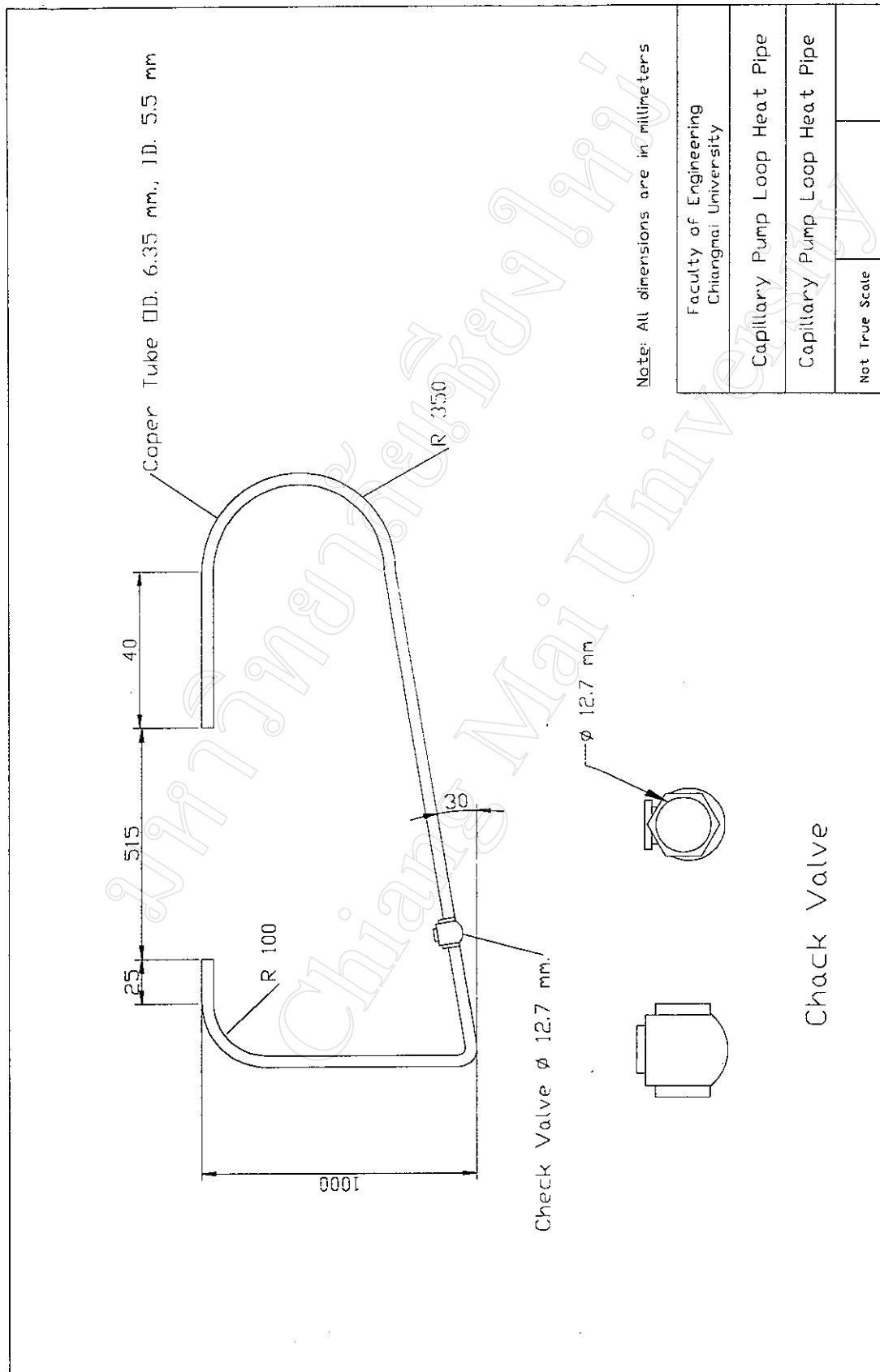
ภาคผนวก ก. รูปแสดงขนาดและการติดตั้งท่อความร้อนวงรอบ



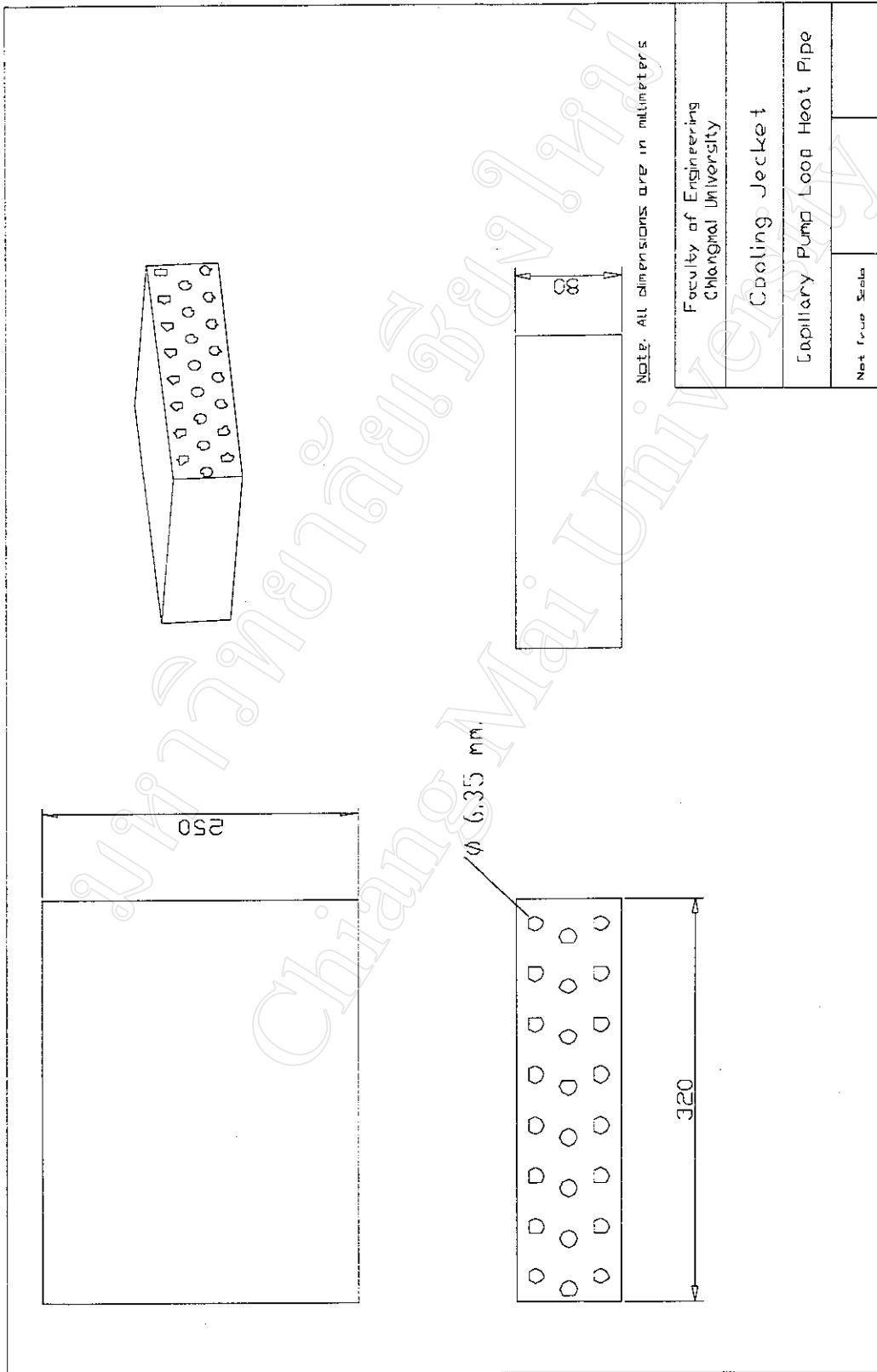
รูป ค.1 แสดงขนาดรวมของท่อความร้อนวงรอบแบบปั๊มคาปิลารีสำหรับระบบสะสมพลังงานความร้อนในรูปน้ำแข็งรูป



ค.2 แสดงขนาดรวมของชุดท่อความร้อนวงรอบ



รูป ค.3 แสดงขนาดของท่อความร้อนวงรอบ



รูป ค.4 แสดงขนาดของชุดระบายความร้อนที่ส่วนความดัน

ภาคผนวก ง. โปรแกรมคอมพิวเตอร์

ภาคผนวก ง.

โปรแกรมคอมพิวเตอร์

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการออกแบบท่อความร้อนวงรอบ ในการศึกษาวิจัยนี้จะใช้โปรแกรม ปาสคาล เวอร์ชัน 7.0 ซึ่งมีเงื่อนไขของโปรแกรม คือ

1. อุณหภูมิของระบบกักเก็บน้ำแข็งที่ใช้ในโปรแกรม อยู่ในช่วง -5 ถึง 5°C
2. ใช้ได้กับที่ความแตกต่างความสูง 1, 0.7 และ 0.3 เมตร เท่านั้น เนื่องจากที่ค่าความแตกต่างความสูงอื่นๆนั้น ไม่มีข้อมูลอัตราการถ่ายเทความร้อน จึงไม่สามารถหาค่าอัตราการถ่ายเทความร้อนได้
3. ขนาดท่อที่ส่วนระเหยมีขนาดเท่ากับส่วนควบแน่น

ขั้นตอนการใช้โปรแกรมมีดังต่อไปนี้

1. ป้อนค่าต่างๆ เช่น ขนาดท่อที่ใช้, ความยาว, ความสูง, ความกว้าง, ความหนาของครีบบ และ การจัดวางท่อ ของคอยล์ส่วนระเหย
2. ป้อนค่าอุณหภูมิ, ความเร็วลมกลับ และ อุณหภูมิของระบบกักเก็บน้ำแข็งที่ต้องการใช้งาน
3. โปรแกรมก็จะคำนวณ ค่าอัตราการถ่ายเทความร้อนของท่อความร้อน เพื่อที่จะหาค่าความต้านทานความร้อนของท่อความร้อนวงรอบ และ หาค่าความต้านทานความร้อนรวมของระบบ เพื่อนำไปหาค่า NTU
4. โปรแกรมจะคำนวณหา อัตราการไหลเชิงมวลคูณกับความร้อนจำเพาะของอากาศ และ ของไหลรับความร้อนที่ระบบกักเก็บน้ำแข็ง เพื่อหา ค่า $C_{\min}$ และ $C_{\max}$
5. นำค่า NTU และ ค่า C มาหาค่าประสิทธิภาพทางความร้อน โดยใช้สมการการไหลตัดกันของของไหล จากการทดลองโดยมีสมการ คือ

$$\text{Effectiveness} = 0.435 \left\{ \left[1 - e^{\left(-\frac{1}{C} (1 - e^{-NTU \cdot C}) \right)} \right] \right\}$$

ตัวอย่างการใช้โปรแกรม

The table show result of this calculate

enter Number of row = 3

enter Number of colum = 8

enter Thermal conductivity of fin = 398.00(W/(mK))

enter Thermal conductivity of fin tube = 204.00(W/(mK))

enter Length of fin = 0.200(metre)

enter Length of coil = 0.515(metre)

enter Width of fin = : 0.055(metre)

enter Transfer pitch = 0.025(metre)

enter Longitudinal pitch = 0.025(metre)

enter fin thickness = 0.000150(metre)

enter Outside Diameter of bare tube = 0.01 00(metre)

enter inside Diameter of bare tube = 0.009 3(metyre)

enter fin Pitch = 12.0(pitch/inch)

enter inlet Temp of return air = 27.37(Degree C)

enter velocity of return air = 1.37(metre/Sec)

Cmin= 69.212

Cmax= 173.899

C= 0.398

U= 15.511

NTU = 1.082

Effectiveness = 0.254

Teo = 27.37 (Degree C)

โปรแกรมการออกแบบท่อความร้อนวงรอบแบบปั๊มคาปิลลารีสำหรับระบบสะสมพลังงานความร้อนใน
รูปน้ำแข็ง

```

Program CPLHP;
uses      WinCRT ;
Const     Pi=3.14159;
          grav=9.81;
var        Teo,Tei,Tave,p_a,Cp_a,u_a,k_a,Pr_a:real;
          Lfs,SD,Nt,Nf,Af,Ab,At,Amin,Afr,Tw,Leff,Kf,Kb,Lf,Li,Wf,ST
          ,SL,tf,OD,ID,Pf,C1,C2,nb,V_ra,V_max,G_max,Re_b,h_b:real;
          Frac1,m:real;
          Frac2:real;
          C11,C12,C13,C14,m1,m2,m3,m4:real;
          Re_x,h_f:real;
          mLeff,n_f,h_eo:real;
          Cp_c,p_c,Vol_c,m_c:real;
          Tci,A_a,Cmin_a,Cmin_c,Cmin,Cmax,
          C,NTU,E,Vol_a,Qmax,Q_a:real;
          Q,Z,U :real;
          i,ii,n,nb,Nc,Nr,Arr:integer;
outfile:text;
Function power(xx,nn:real):real;
begin
    power:=exp(ln(xx)*nn)
end;
PROCEDURE Property_Of_air(Tave:REAL;Var p_a,Cp_a,u_a,k_a,Pr_a:REAL);
    TYPE
    ARR=ARRAY[1..11] OF ARRAY[1..6]OF REAL;
    VAR A:ARR;
        n:integer;
        nn:real;

```

BEGIN

BEGIN

A[1,1]:=100; A[1,2]:=3.5562; A[1,3]:=1.032; A[1,4]:=71.1;
 A[1,5]:=9.34; A[1,6]:=0.786;
 A[2,1]:=150; A[2,2]:=2.3364; A[2,3]:=1.012; A[2,4]:=103.4;
 A[2,5]:=13.8; A[2,6]:=0.758;
 A[3,1]:=200; A[3,2]:=1.7458; A[3,3]:=1.007; A[3,4]:=132.5;
 A[3,5]:=18.1; A[3,6]:=0.737;
 A[4,1]:=250; A[4,2]:=1.3947; A[4,3]:=1.006; A[4,4]:=159.6;
 A[4,5]:=22.3; A[4,6]:=0.720;
 A[5,1]:=300; A[5,2]:=1.1614; A[5,3]:=1.007; A[5,4]:=184.6;
 A[5,5]:=26.3; A[5,6]:=0.707;
 A[6,1]:=350; A[6,2]:=0.99500; A[6,3]:=1.009; A[6,4]:=208.2;
 A[6,5]:=29.9; A[6,6]:=0.700;
 A[7,1]:=400; A[7,2]:=0.87110; A[7,3]:=1.014; A[7,4]:=230.1;
 A[7,5]:=33.8; A[7,6]:=0.690;
 A[8,1]:=450; A[8,2]:=0.7740; A[8,3]:=1.021; A[8,4]:=250.7;
 A[8,5]:=37.3; A[8,6]:=0.686;
 A[9,1]:=500; A[9,2]:=0.6964; A[9,3]:=1.030; A[9,4]:=270.1;
 A[9,5]:=40.7; A[9,6]:=0.684;
 A[10,1]:=550; A[10,2]:=0.6329; A[10,3]:=1.040; A[10,4]:=288.4;
 A[10,5]:=43.9; A[10,6]:=0.683;
 A[11,1]:=600; A[11,2]:=0.5804; A[11,3]:=1.051; A[11,4]:=305.8;
 A[11,5]:=46.9; A[11,6]:=0.685;

end;

nn:=Tave/50;

n:=Trunc(nn);

i:= n+1;

begin

p_a := (((A[i+1,2]-A[i,2])*(Tave-A[i,1]))/(A[i+1,1]-A[i,1]))+A[i,2]);

Cp_a := (((A[i+1,3]-A[i,3])*(Tave-A[i,1]))/(A[i+1,1]-A[i,1]))+A[i,3])*1e3;

u_a := (((A[i+1,4]-A[i,4])*(Tave-A[i,1]))/(A[i+1,1]-A[i,1]))+A[i,4])*1e-7;

```

k_a:=((((A[i+1,5]-A[i,5])*(Tave-A[i,1]))/(A[i+1,1]-A[i,1]))+A[i,5])*1e-3;
Pr_a:=((((A[i+1,6]-A[i,6])*(Tave-A[i,1]))/(A[i+1,1]-A[i,1]))+A[i,6]);
end;
end; {End of Procedure}

Procedure input_data(Var Lfs,SD,Nt,Nf,Af,Ab,At,Amin,Air,Tw,Leff, Kf,
                    Kb,Lf,Li,Wf,ST,SL,tf,OD,ID,Pf,V_ra,V_max,G_max,
                    Re_b,h_b:real;Nr,Nc:integer);

BEGIN
begin
assign (outfile,'c:\CPLHP.txt');
rewrite (outfile);

Write('enter Number of row = ':5); Readln(Nr);
Write('enter Number of colum = ':5); Readln(Nc);
Write('enter Thermal conductivity of fin = (W/(mK))':5); Readln(kf);
Write('enter Thermal conductivity of fin tube = (W/(mK))':5); Readln(kb);
Write('enter Length of fin = : (Metre) ':5); Readln(Lf);
Write('enter Length of coil = : (Metre) ':5); Readln(Li);
Write('enter Width of fin = : (Metre) ':5); Readln(Wf);
Write('enter Transfer pitch = ':5); Readln(ST);
Write('enter Longitudinal pitch = : (Metre) ':5); Readln(SL);
Write('enter fin thickness = ':5); Readln(tf);
Write('enter Outside Diameter of bare tube = : (Metre) ':5); Readln(OD);
Write('enter inside Diameter of bare tube = : (Metre) ':5); Readln(ID);
Write('enter fin Pitch = (pitch/inch)':5); Readln(Pf);

Lfs:=0.0254/Pf;
SD:=Sqrt(Sqr(ST)+Sqr(SL));
Nt:=Nr*Nc;
Nf:= (Li/Lfs)+1;
Af:=2*Nf*(Wf*Lf-((Pi*SQR(OD)*Nt)/4))+2*Nf*Lf*tf;
Ab:=Nt*(Pi*OD*Li-Nf*tf*Pi*OD);
At:=Af+Ab;
Amin:=(Li*Lf)-Nc*OD*(Li-Nt*tf)-(Nf*Lf*tf);

```

```

    Afr:=Li*Lf;
    Tw:=(OD-ID)/2;
    Leff:=(ST-OD)/2;
end;
begin
Frac1 := St/OD;
Frac2 := Sl/OD;
Begin
    If Nr = 1 then C2 := 0.64;
    If Nr = 2 then C2 := 0.80;
    If Nr = 3 then C2 := 0.87;
    If Nr = 4 then C2 := 0.90;
    If Nr = 5 then C2 := 0.92;
    If Nr = 6 then C2 := 0.94;
    If Nr = 7 then C2 := 0.96;
    If Nr = 8 then C2 := 0.98;
    If Nr = 9 then C2 := 0.99;
    If Nr >= 10 then C2 := 1 ;
End;
    If Frac1 = 1.25 then
Begin
    If Frac2 = 1.25 then C1 := 0.348; m := 0.592;
    If Frac2 = 1.5 then C1 := 0.367; m := 0.586;
    If Frac2 = 2 then C1 := 0.418; m := 0.570;
    If Frac2 = 3 then C1 := 0.290; m := 0.601;
End;
    If Frac1 = 1.5 then
Begin
    If Frac2 = 1.25 then C1 := 0.275; m := 0.608;
    If Frac2 = 1.5 then C1 := 0.250; m := 0.620;
    If Frac2 = 2 then C1 := 0.299; m := 0.602;
    If Frac2 = 3 then C1 := 0.357; m := 0.584;

```


End;

 If Frac1 = 2 then

 Begin

 If Frac2 = 1.25 then C1 := 0.100; m := 0.704;

 If Frac2 = 1.5 then C1 := 0.101; m := 0.702;

 If Frac2 = 2 then C1 := 0.229; m := 0.632;

 If Frac2 = 3 then C1 := 0.374; m := 0.581;

 End;

 If Frac1 = 3 then

 Begin

 If Frac2 = 1.25 then C1 := 0.0633; m := 0.752;

 If Frac2 = 1.5 then C1 := 0.0678; m := 0.744;

 If Frac2 = 2 then C1 := 0.198; m := 0.648;

 If Frac2 = 3 then C1 := 0.286; m := 0.608;

 End;

 If Arr = 2 then

 Begin

 If Nr = 1 then C2 := 0.68;

 If Nr = 2 then C2 := 0.75;

 If Nr = 3 then C2 := 0.83;

 If Nr = 4 then C2 := 0.89;

 If Nr = 5 then C2 := 0.92;

 If Nr = 6 then C2 := 0.95;

 If Nr = 7 then C2 := 0.97;

 If Nr = 8 then C2 := 0.98;

 If Nr = 9 then C2 := 0.99;

 If Nr >= 10 then C2 := 1 ;

 End;

 {Frac1 = 1.25 }

 If Frac2 < 1.25 then

 C11 := 0.518+(0.067*(1.25-Frac2)/0.25);

 m1 := 0.556-(0.012*(1.25-Frac2)/0.25);

```

If Frac2 < 1.50 then
    C11 := 0.518-(0.067*(Frac2-1.25)/0.25);
    m1 := 0.556+(0.012*(Frac2-1.25)/0.25);
If Frac2 < 2.00 then
    C11 := 0.451-(0.047*(Frac2-1.5)/0.5);
    m1 := 0.568+(0.004*(Frac2-1.5)/0.5);
If Frac2 < 3.00 then
    C11 := 0.404-(0.094*(Frac2-2));
    m1 := 0.572+(0.02*(Frac2-2));
If Frac2 > 3.00 then
    C11 := 0.310-(0.094*(Frac2-3));
    m1 := 0.592+(0.02*(Frac2-3));
{Frac1 = 1.5 }
If Frac2 < 1 then
    C12 := 0.497-(0.008*(1-Frac2)/0.25);
    m2 := 0.558+(0.004*(1-Frac2)/0.25);
If Frac2 < 1.25 then
    C12 := 0.497+(0.008*(Frac2-1)/0.25);
    m2 := 0.558-(0.004*(Frac2-1)/0.25);
If Frac2 < 1.50 then
    C12 := 0.505-(0.045*(Frac2-1.25)/0.25);
    m2 := 0.554+(0.008*(Frac2-1.25)/0.25);
If Frac2 < 2.00 then
    C12 := 0.460-(0.044*(Frac2-1.5)/0.5);
    m2 := 0.562+(0.006*(Frac2-1.5)/0.5);
If Frac2 < 3.00 then
    C12 := 0.416-(0.060*(Frac2-2));
    m2 := 0.568+(0.012*(Frac2-2));
If Frac2 > 3.00 then
    C12 := 0.356-(0.060*(Frac2-3));
    m2 := 0.580+(0.012*(Frac2-3));
{ Frac1 = 2 }

```

```

If Frac2 < 0.9 then
    C13 := 0.446-(0.034*(0.9-Frac2)/0.225);
    m3 := 0.571+(0.006*(0.9-Frac2)/0.225);
If Frac2 < 1.125 then
    C13 := 0.446+(0.034*(Frac2-0.9)/0.225);
    m3 := 0.571-(0.006*(Frac2-0.9)/0.225);
If Frac2 < 1.25 then
    C13 := 0.478+(0.041*(Frac2-1.125)/0.125);
    m3 := 0.565-(0.009*(Frac2-1.125)/0.125);
If Frac2 < 1.50 then
    C13 := 0.519-(0.067*(Frac2-1.25)/0.25);
    m3 := 0.556+(0.012*(Frac2-1.25)/0.25);
If Frac2 < 2.00 then
    C13 := 0.452+(0.030*(Frac2-1.5)/0.5);
    m3 := 0.568-(0.012*(Frac2-1.5)/0.5);
If Frac2 < 3.00 then
    C13 := 0.482-(0.042*(Frac2-2));
    m3 := 0.556+(0.006*(Frac2-2));
If Frac2 > 3.00 then
    C13 := 0.440-(0.042*(Frac2-3));
    m3 := 0.562+(0.006*(Frac2-3));
{ Frac1 = 3 }
If Frac2 < 0.6 then
    C14 := 0.213-(0.188*(0.6-Frac2)/0.3);
    m4 := 0.636+(0.055*(0.6-Frac2)/0.3);
If Frac2 < 0.9 then
    C14 := 0.213+(0.188*(Frac2-0.6)/0.3);
    m4 := 0.636-(0.055*(Frac2-0.6)/0.3);
If Frac2 < 1.125 then
    C14 := 0.401+(0.117*(Frac2-0.9)/0.225);
    m4 := 0.581-(0.021*(Frac2-0.9)/0.225);
If Frac2 < 1.25 then

```

```

C14 := 0.518+(0.004*(Frac2-1.125)/0.125);
m4 := 0.560+(0.002*(Frac2-1.125)/0.125);
If Frac2 < 1.50 then
    C14 := 0.522-(0.034*(Frac2-1.25)/0.25);
    m4 := 0.562+(0.006*(Frac2-1.25)/0.25);
If Frac2 < 2.00 then
    C14 := 0.488-(0.039*(Frac2-1.5)/0.5);
    m4 := 0.568+(0.002*(Frac2-1.5)/0.5);
If Frac2 < 3.00 then
    C14 := 0.449-(0.021*(Frac2-2));
    m4 := 0.570+(0.004*(Frac2-2));
If Frac2 > 3 then
    C14 := 0.428-(0.021*(Frac2-3));
    m4 := 0.574+(0.004*(Frac2-3));
If Frac1 < 1.25 then
    C1 := C11-((C12-C11)*(1.25-Frac1)/0.25);
    m := m1-((m2-m1)*(1.25-Frac1)/0.25);
If Frac1 < 1.50 then
    C1 := C11+((C12-C11)*(Frac1-1.25)/0.25);
    m := m1+((m2-m1)*(Frac1-1.25)/0.25);
If Frac1 < 2.00 then
    C1 := C12+((C13-C12)*(Frac1-1.5)/0.5);
    m := m2+((m3-m2)*(Frac1-1.5)/0.5);
If Frac1 < 3.00 then
    C1 := C14+((C14-C12)*(Frac1-2));
    m := m4+((m4-m3)*(Frac1-2));
If Frac1 > 3.00 then
    C1 := C14+((C14-C12)*(Frac1-3));
    m := m4+((m4-m3)*(Frac1-3));
Begin
    Write('enter velocity of return air = (metre/Sec):5);
    Readln(V_ra);
    V_max:=V_ra*(ST/(2*(SD-OD)));

```

```

    G_max:=p_a*v_max*Afr/Amin;
    Re_b:=OD*G_max/u_a;
    h_b:=C1*C2*Power(Re_b,m)*Power(Pr_a,1/3)*k_a/OD;
End;
End;
End; {end of input_data}
Procedure find_h_fin(p_a,Cp_a,u_a,k_a,V_ra,Leff:real;Var h_f, Re_x:real);
begin
    Re_x:=p_a*V_ra*Leff/u_a;
    if Re_x<5e5 Then
    begin
        h_f:=0.331*Power(Pr_a,1/3)*Power(Re_x,0.5)*k_a/Leff;
    end;
    if 5e5<=Re_x Then
        h_f:=0.0296*Power(Re_x,-0.2)*Power(Pr_a,-2/3)*Cp_a*V_ra*p_a;
    end; {end of h_f}
Procedure find_h_eo(Leff,Af,Ab,At,h_f,kf,tf,h_b:real;Var mLeff,n_f,h_eo:real);
begin
    mLeff:=Leff*Sqrt(2*h_f/(kf*tf));
    n_f:=(exp(mLeff)-exp(-mLeff))/(exp(mLeff)+exp(-mLeff))/mLeff;
    h_eo:=((n_f*Af*h_f)+(Ab*h_b))/At;
end; {end of h_eo}
Procedure FindQmax(p_a,V_ra,Cp_a,p_c,m_c,Cp_c,Tei,Tci,U,At: Real;
    Var A_a,Cmin_a,Cmin_c,Cmin,Cmax,C,NTU,E,Vol_a,Qmax,Teo,Q_a:real);
Begin
    A_a := 0.0441;
    Vol_a :=V_ra*A_a;
    Cmin_a := p_a*(Vol_a)*Cp_a;
    Cmin_c := m_c*Cp_c;
    If Cmin_a < Cmin_c then Cmin := Cmin_a;
    If Cmin_a > Cmin_c then Cmin := Cmin_c;
    If Cmin_a > Cmin_c then Cmax := Cmin_a;

```

```

If Cmin_a < Cmin_c then Cmax := Cmin_c;
    C:=Cmin/Cmax;
    NTU:=U*A/Cmin;
    E:=0.435*(1-exp((-1/C)*(1-exp(-C*NTU))));
    Qmax := E*(Cmin*(Tei-Tci));
    Teo:=Tei-Qmax/Cmin_a;
    Q_a:=Cmin_a*(Tei-Teo);
End;
Procedure Property_of_Glycol50_50(Tci:real;Var Cp_c,p_c,Vol_c,m_c:real);
    TYPE
        ARRR=ARRAY[1..3] OF ARRAY[1..3] OF REAL;
        VAR B:ARRR;
        bb:integer;
        bbb:real;
BEGIN
    BEGIN
        B[1,1]:=-5;   B[1,2]:=1082.71; B[1,3]:=3.184;
        B[2,1]:=0;   B[2,2]:=1081.08; B[2,3]:=3.203;
        B[3,1]:=5;   B[3,2]:=1079.33; B[3,3]:=3.223;
    end;
    bbb:=Tave/50;
    bb:=Trunc(nn);
    i:= n+1;
    begin
        p_c :=((((B[i+1,2]-B[i,2])*(Tci-B[i,1]))/(B[i+1,1]-B[i,1]))+B[i,2]);
        Cp_c:=((((B[i+1,3]-B[i,3])*(Tci-B[i,1]))/(B[i+1,1]-B[i,1]))+B[i,3])*1e3;
    end;
begin
    Vol_c:= 3e-3/60;
    m_c:=Vol_c*p_c;
end;
end; {end_of_procedure}

```

```

procedure HeatFlowRate_Experimental(Tci,Tei,h_eo:real;Var Q,Z,U:real);
begin
  Q:=-5.9049*Tci + 1183.1;
  Z:=(Tei-Tci)/Q;
  U:=1/((1/h_eo)+Z);
End;
Begin {Main}
  assign (outfile,'c:\CPLHP.txt');
  rewrite (outfile);
  Write('enter Number of row = ':5);
  Write('enter Number of colum = ':5);
  Write('enter inlet Temp of return air = (Degree C)':5);
  Write('enter inlet Temp of Cooling = (Degree C)':5);
  Tave:= (Tei/2)+273.15;
  Property_Of_air(Tave,p_a,Cp_a,u_a,k_a,Pr_a);
  INPUT_DATA(Lfs,SD,Nt,Nf,Af,Ab,At,Amin,Afr,Tw,Leff,Kf,Kb,Lf,Li,Wf,ST
    ,SL,tf,OD,ID,Pf,V_ra,V_max,G_max,
    Re_b,h_b,Nc,Nr);
  find_h_fin(p_a,Cp_a,u_a,k_a,V_ra,Leff,h_f,Re_x);
  find_h_eo(Leff,Af,Ab,At,h_f,kf,tf,h_b,mLeff,n_f,h_eo);
  Property_of_Glycol50_50(Tci,Cp_c,p_c,Vol_c,m_c);
  HeatFlowRate_Experimental(Tci,Tei,h_eo,Q,Z,U);
  FindQmax(p_a,V_ra,Cp_a,p_c,m_c,Cp_c,Tei,Tci,U,At,A_a,Cmin_a,Cmin_c,
    Cmin,Cmax,C,NTU,E,Vol_a,Qmax,Teo,Q_a);
  writeln (outfile,'The table show result of this calculate');
  writeln (outfile,'-----');
  Writeln(outfile,'enter Number of row = ':5,Nr);
  Writeln(outfile,'enter Number of colum = ':5,Nc);
  Writeln(outfile,'enter Thermal conductivity of fin = ':5,kf:5:2 ,'(W/(mK))');
  Writeln(outfile,'enter Thermal conductivity of fin tube = ':5,kb:5:2 ,'(W/(mK))');
  Writeln(outfile,'enter Length of fin = ':5,Lf:5:3 ,'(metre)');
  Writeln(outfile,'enter Length of coil = ':5,Li:5:3 ,'(metre)');

```

```

Writeln(outfile,'enter Width of fin = ':5, Wf:5:3 ,'(metre)');
Writeln(outfile,'enter Transfer pitch = ':5,ST:5:3 ,'(metre)');
Writeln(outfile,'enter Longitudinal pitch = ':5,SL:5:3 ,'(metre)');
Writeln(outfile,'enter fin thickness = ':5,tf:5:6 ,'(metre)');
Writeln(outfile,'enter Outside Diameter of bare tube = ':5,OD:5:4,'(metre)');
Writeln(outfile,'enter inside Diameter of bare tube = ':5,ID:5:4,'(metre)');
Writeln(outfile,'enter fin Pitch = ':5,Pf:5:1,'(pitch/inch)');
Writeln(outfile,'enter inlet Temp of return air = ':5,Teo:5:2,'(Degree C)');
Writeln(outfile,'enter velocity of return air = ':5,V_ra:5:2,'(metre/Sec)');
Writeln(outfile,'Cmin:5:3',Cmin:5:3);
Writeln(outfile,'Cmax:5:3',Cmax:5:3);
Writeln(outfile,'C:5:3',C:5:3);
Writeln(outfile,'U:5:3',U:5:3);
Writeln(outfile,'NTU:5:3',Ntu:5:3);
Writeln(outfile,'Effectiveness:5:3',E:5:3);
Writeln(outfile,'Teo = (Degree C):5:2',Teo:5:2,'(Degree C)');
{Writeln('Q_a',Q_a);}
writeln (outfile,'-----');
writeln ('Your result is on c:\Cplhp.txt');
readln;
close (outfile);
end.

```


ประวัติผู้เขียน

ชื่อ

นายธีระศักดิ์ หุดากร

วัน เดือน ปี สถานที่เกิด 21 สิงหาคม 2518 กรุงเทพมหานคร

ประวัติการศึกษา

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนนวมินทราชูทิศ พายัพ
จังหวัดเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2536

ระดับปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิศวกรรมเครื่องกล

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2540