Code : KTE-DA100

데이터 기록 및 시스템 모니터링 프로그램 매뉴얼 DATA ACQUISITION & SYSTEM MONITORING PROGRAM Ver.1.0.0





TEL: 031-749-5373 | FAX: 031-749-5376 | kcs@kteng.com | http://www.kteng.com

주소 : (464-895) 경기도 광주시 오포읍 문형산길 170



1. 실험장비 소프트웨어 설치 1-1. USB TO SERIAL 설치 ···································	1
2. KTE-DA100 설치 및 메뉴 설명 2-1. KTE-DA100 설치 ··································	5 7
 3. 소프트웨어 프로그램 3-1. 표준냉동실험장비(Model : KTE-1000BA) ······ 3-2. 공조응용장비 메인프로그램(냉동, 냉장, 에어컨) ····· 3-3. 공조응용장비 메인프로그램(공조) ····· 	11 14 18
4. KTE-DA100M 태양열/지열 프로그램 설명 4-1. 태양열복사에너지실험장비(Model : KTE-7000SR) ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	19 22 23
5. KTE-DA100M 태양광/풍력 프로그램 설명 5-1. 하이브리드(태양광+풍력)전력변환실험장비(Model:KTE-HB520) 5-2. 신재생 전력 에너지 메인프로그램	24 27
6. KTE-DA100M 기능 설명 6-1. Setting Menu ······· 6-2. Control Menu ·····	29 33
7. KTE-DA100M 하드웨어 및 부속품 7-1. 신형 KTE-DA100M ······	37
8. 장비 사용 시 주의사항 8-1. 전원 공급 ······ 8-2. 기계장비 ······ 8-3. 데이터 획득 장치와 소프트웨어 ······ 8-4. 전반적인 사항 ······	40 40 40 41

1. 실험장비 소프트웨어 설치

1-1. USB TO SERIAL 설치

- ※ 통신방법은 컴퓨터와 RS232c 프로토콜을 사용하여 통신을 합니다.
- ※ 만약, 데스크탑 컴퓨터가 있다면 후면에 Serial 포트에 연결하여 사용하면 USB To Serial 설치가 필요 없습니다.
- ※ 노트북 또는 시리얼 포트가 없는 데스크탑 컴퓨터를 사용한다면 USB 포트를 사용하여 데 이터를 획득하여야하기 때문에 아래와 같은 설치 과정이 필요합니다.
- (1) 드라이버 설치 CD를 CD-ROM에 넣습니다.
- (2) CD-ROM DIRECTORY를 읽으면 다음 과 같은 화면이 나타납니다.



(3) 다음의 화면에서 window 폴더를 더블 클릭 합니다.

→ USB to RS232 1.1 파일(F) 편집(E) 보기(V) 물겨:	왕기(A) 도구(T) 도	음말(H)			
() HE - () - () / 2	14 🜔 ZCI 🛄 -	K Folder Sync			
주소(D) 🗀 C:\Documents and Set	tings₩Administrator₩i	바탕 화면₩USB to RS232 1.	1		🛃 이동
파일 및 존대 작업	OI = [MAC] Inux window	ILE ILE	종류 파일 폴더 파일 폴더 파일 폴더	수정한 날자 2007-09-03 오전 2007-09-03 오전 2007-09-03 오전	
기타 위치 ○ 바탕 최면 □ 바탕 최면 □ 바탕 최면 □ 바탕 최면 □ 바람 최면 □ 배 문서 ○ 광유 문서 ○ 배 컴퓨터 ○ 내 법목의					
<u> 73月前</u> (3)					
3 개체			이바이트	💡 내 컴퓨터	

(4) Window 폴더에 들어가면 다음의 파일이 나타납니다. 여기에서 setup.exe를 실행시키면 설치가 진행됩니다.

) window					
파일(E) 편집(E) 보기(ソ)	즐겨찾기(A) 도구(D) 도움말(H)				2
🔇 뒤로 🔹 🕥 - 🤌 .	🔎 검색 🜔 폴더 🔟 • 🔞 Fo	lder Sync			
주소(D) 🛅 C:\Documents a	nd Settings₩Administrator₩H탕 화면₩	USB to RS232 1.	1₩window	~	- 🔁 OI S
파일 및 용대 작업 여기에 새 울다 만들기 출 다음 집에 가시 출 다음 공유 가는 위치 그 내 문서 교 응유 문서 실 대 문서 실 대 문서 실 내 너트워크 환경	QI ■ A A ■ Beach sys Beach sys B SERROL Lays SERROL Lays S SERROL Lays SERROL Lays<	= 27 132KB 43KB 34KB 34KB 3KB 27KB 9KB 1,519KB 1,519KB	종류 시스템 파일 시스템 파일 설치 정보 가상 정치 드라이버 설치 정보 응용 프로그램 일집 rer 파일	수정한 날자 2001-11-07 오후 2003-12-01 오전 2003-10-27 오후 2001-06-23 오후 2001-06-23 오후 2004-02-52 오후 2004-07-06 오후	
及세前	•				
28채			3.31MB	내 컴퓨터	

(5) Next를 클릭하여 프로그램을 설치합니 다.



(6) 설치가 완료되면 다음의 화면이 나타납 니다.

InstallShield Wizard	
	InstallShield Wizard Complete
4	InstallShield already successfully to installed PL-2303 USB-to-Serial driver. Please press [Finish] button to close and out of InstallShield.
1	If you have been plugged cable on PC before run this setup, please unplug and then plug cable again for system detect this device!
	<u>K</u> Back Finish Cancel

(7) USB TO SERIAL PORT 배선도



(8) 통신포트 설정방법 시작클릭 // 설정 // 제어판으로 들어갑니 다. 제어판에서 시스템을 두번 클릭합니다.

]반 컴퓨터 이름	하드웨어	고급	시스템 복원	자동 업데이트	원격
_			시스템: Microsoft Profession Version 20 Service Pa	Windows XP ial 102 ick 2	
	<u> </u>		사용자 정보: CGS		
			55663-640-	-1686545-23154	
제조 및 기술	i지원업체:		컴퓨터이동 CGS Com	서비스 puter Intel(B)	
vvinde	217		Celeron(R 1,72GHz, 2) CPU 1,70GHz 256MB RAM	
컴퓨터이	동서비스		지원	정보(<u>S</u>)	

(9) 하드웨어 텝을 클릭합니다.



(10) 장치 관리자를 클릭합니다.



(11) 포트부분을 두 번 클릭하면 그림과 같 이 USB SERIAL PORT 보입니다. USB SERIAL PORT 마우스 오른쪽 클릭 후 속 성으로 들어갑니다.

반 📑	포트 설정 드라이 USB Serial Por	।।।।। মন্ধার্গ ন(COM11)
	장치 유형: 제조엽체: 위치:	포트 (COM 및 LPT) FTDI USB High Speed Serial Converter
87 이 경 이 경 행히	상태 당치가 올바르게 작 당치에 문제가 발생 남십시오,	동하고 있습니다. 하면 [문제 해결]을 클릭하며 문제 해결을 실
		문제 해결(I)
망치 시 미 장치	H용(<u>D</u>): 히 사용(사용 가능)	

12) 포트설정을 클릭	USB Serial Port(COM11) 등록 정보	?
,	일반 포트 설정 드라이버 자세히	
	BIE/조(B): <mark>9600 €</mark>	~
	데이터 비트(①): 8	~
	패리티(만): 없음	-
	정지 비트(<u>S</u>): 1	~
	호를 제어(E): 없음	~
	확인	취소

(13) 고급 클릭

MELLO BIR	사용(18550)	호환 UART 개	월요합)(①)				확인
연결 상태 송수산 속	에 문제가 있는 도립 빠르게 1	으면 설정값# 하려면 설정2	[낮추고 2를 놓아십시오.				朝众
수선 버표(B):	対音(1)	2		-J	불음 (14)	(14)	기본값(
응십 HB(①:	낮음 (1)			ģ	筆書 (16)	(16)	

(14) 사용하는 장치에 맞게 포트 변경 후 확인을 클릭하면 종료

2. KTE-DA100M 설치 및 메뉴 설명

2-1. KTE-DA100M 설치

(1) 설치 CD를 CD-ROM에 넣고, 탐색기 실행 후 CD를 열면 아래 그림과 같이 파일들이 보 입니다. 파일 중 KTENG Setup.EXE를 실행합 니다.

(2) 다음과 같은 화면이 나오면 "다음(N) >" 버 튼을 누릅니다.

Ð	KTENG Setup
3	setup



(3) 설치 위치를 바꿀 수 있습니다. 설치 위치 를 변경하고자 할 경우, 찾아보기(R)...버튼을 눌러 위치를 선택한 후 "다음(N)>" 버튼을 누 릅니다.

岗 KTENG Setup	
설치 폴더 선택	5
KTENG Setup을(를) 다음 볼더에 설치합니다.	
이 폴더에 설치하려면 "다음"을 클릭하고, 다른 폴더에 설치하려면 (입력하거나 "찾아보기"를 클릭하십시오,	가래에 폴더 이름을
폴더(E):	
C:₩Program Files₩KTENG Setup₩	_ 찾아보기(R),,,
	[디스크 공간(D)]
자신 또는 이 컴퓨터를 사용하는 모든 사람이 사용할 수 있도록 K	TENG Setup 설치:
◎ 모든 사람(E)	
◎ 자신만(M)	
취소 < 뒤로(B) [[[음(N] >

(4) "닫기(C)" 버튼을 누르시면 설치가 완료됩 니다.



(5) 바탕화면 또는 시작-프로그램에서 KTENG system 프로그램을 실행시키면 아래와 같은 메인 화면이 나타납니다.



2-2. Main MENU



🐚 View 🛷 Setting 🧔 Control 🛛 👻

View

Refrigeration	Solar Heat Geothermal	Solar / Wind Generation
KTE-1000BA KTE-1000TP KTE-2000EP KTE-2000EV KTE-3000HD-H KTE-3000HD-C KTE-5000LT KTE-6000BR KTE-9000AU KTE-1000AHU	KTE-7000SR KTE-7000SB KTE-7000PVT KTE-7000GH-H KTE-7000GH-C	KTE-HB520 KTE-7000SG KTE-7000WG KTE-7000SH

Setting



Control





2-2-1. View(Supported(Choice) Equipment)

① 공조냉동관련실험장비

Model	Full Name	ETC
KTE-1000BA	표준냉동실험장비	
KTE-1000TP	온도, 압력, 제상자동제어 냉동실험장비	
KTE-2000EP	증발압력 병렬제어(E.P.R제어) 냉동실험장비	
KTE-2000EV	냉매병렬 밸브제어 냉동실험장비	
KTE-3000HD-H	사방밸브제어 히트펌프 난방 실험장비	
KTE-3000HD-C	사방밸브제어 히트펌프 냉방 실험장비	
KTE-5000LT	초저온 냉열(이원냉동) 실험장비	
KTE-6000BR	브라인 냉동(빙축냉동) 실험장비	
KTE-9000AU	차량용 냉방 실험장비	
KTE-1000AHU	자동제어 전용 공기 조화 실험장비	
KTE-2000AHU	Chiller방식 공기조화 실험장비	

② 태양열 & 지열 실험장비

Model	Full Name	ETC
KTE-7000SR	태양열 복사 에너지 실험장비	
KTE-7000SB	태양열 온수 보일러 실험장비	
KTE-7000PVT	태양광/열 복합 실험장비	
KTE-7000GH-H	지열 히트펌프 난방 실험장비	
KTE-7000GH-C	지열 히트펌프 냉방 실험장비	

③ 태양광 & 풍력 발전실험장비

Model	Full Name	ETC
KTE-HB520	하이브리드(태양광+풍력) 전력변환 실험장비	
KTE-7000SG	태양광 발전 실험장비	
KTE-7000WG	풍력 발전 실험장비	
KTE-7000SH	태양광 이용 수소연료전지 실험장비	

- 해당 장비 소프트웨어 상세 설명은 각 장비의 메뉴얼을 참조 바랍니다.

2-2-2. Setting

Menu	Explain	ETC
Offset Setting	온도, 압력, 전압 초기화 설정	
Serial Setting	컴퓨터와 하드웨어간의 통신 포트 설정	
Save Interval Setting	데이터 수집 시간 간격 설정	
PH Offset Setting	PH선도 이미지 선도 온도, 엔탈피 범위 설정	
Refrigerant Setting	냉매 선택	

2-2-3. Control

Menu	Explain	ETC
PLC emulator	PLC 프로그램 이용 제어	
Digital output	컴퓨터 이용 하드웨어 제어	
Temp, pressure	컴퓨터 이용 온도, 압력제어	

3. KTE-DA100M 공조 프로그램 설명

3-1. 표준냉동실험장비(Model : KTE-1000BA)

(1) 전용 프로그램 선택



③ 선택시 오른쪽 화면이 나옴

KTE	DA100 - [KTE-1000BA]							_ ¤ x
41	🗑 View 🛷 Setting 🛛 🔘 Co	ntrol						- 6 ×
		Service Valve Filter Doer Sale Case The Service Sale Case The Service Sale Case The Service Sale Case	ATE-1000A Stated Shriper Manual Wannak Viano State	Altan Taskar Proma L Social Super- Town T Town T Town T Las Phases Last - Sper How Have	251- 100- 100- 10- 3- 7		400 1600 3 β (U/kg)	nebo zobo zobo
No	Temperature	Pi	essure	Enthalpy	qe	h1 - h6 = h1 - h5		RUN
1	Comp. In				AW			
2	Comp. Out	High			qc	qe + AW = h2 - h5		
з	Condenser In	Condensing			dı	h7 - <mark>h</mark> 6'		
4	Condenser Out	Evaporating			qf	h6- h6' = h5 - h6'		
100	Expan. V. In				×	qf/qr = (h6 - h6')/(h7 - h6')		Image Capture flow chart
3								
6	Expan. V. Out Evaporator In				У	1 - x		(Image Canture)

(2) KTE-1000BA 전용 프로그램 메인화면

올림.





※ 저장파일명을 먼저 지정하는 이유는 컴퓨터가 부득이한 사정(정전 등)으로 인해 데이터를 받지 못할 경우, 사고 직전까지는 데이터가 저장하기 위함임.



Temperature Realtime Graph

Pressure Realtime Graph



Diagram 캡처(Flow Chart)

PH 선도 캡처

⑤ 선택시 화면 - Diagram(Flow Chart) 캡처 - PH 선도 캡처

④ 이미지 캡처

3-2. 공조응용장비 메인프로그램(냉동, 냉장, 에어컨)

- KTE-1000TP, KTE-2000EP, KTE-2000EV, KTE-3000HD-H, KTE-3000HD-C, KTE-5000LT, KTE-6000BR, KTE-9000AU의 장비는 3-1의 KTE-1000BA와 다이아 그램의 내용만 다르기 소프 트웨어 상의 기능은 동일하게 적용됩니다.

아래에는 공조응용장비 메인화면만 종류별로 나열하였습니다.



KTE-1000TP



KTE-2000EP



KTE-2000EV



KTE-3000HD-H



KTE-3000HD-H



KTE-5000LT



KTE-6000BR



KTE-9000AU

3-3. 공조응용장비 메인프로그램

- KTE-1000AHU, KTE-2000AHU



KTE-1000AHU



KTE-2000AHU

4. KTE-DA100M 태양열/지열 프로그램 설명

4-1. 태양열복사에너지실험장비(Model : KTE-7000SR)

(1) 전용 프로그램 선택



③ 선택시 오른쪽 화면이 나옴

Gra		KTE-7 Solar I Solar I State St	00057 Calculation Calculation Calculation Calculation Canduction Canduction Convection Cath(T, - T,) Convection Cath(T, - T,) Cath Cath Cath(T, - T,)	10.0- 9.0- 8.0- 7.0- 6.0- 2.0- 3.0- 2.0- 1.0-			✓ ΔΤαυ ✓ ΔΤαυ ✓ ΔΤαυ ✓ ΔΤαυ ✓ ΔΤαυ ✓ ΔΤαυ
K	Lamp 1	Lamp 2		00:00:	00 00:00:05 Time	00:00:10	
NO	TENG Temperature	Lamp 2	Temperature	00-1 00:00:	00 00:00:05 Time 16-17	00:00:10	RUN
K No 1	TENG Temperature Otitside air	Lamp 2 No 9	Temperature . Stainless right surface	ΔTcu,s	00 00:00:05 Time T6-T7 T7-T8	00:00:10	RUN
No 1 2	TENG Temperature OUtside air Glass left outside	Lamp 2 No 9 10	Temperature Stainless right surface Stainless right back side	Δτcu Δτcu,s Δτsus	00 00:00:05 Time 16-17 17-18 19-110	00:00:10	RUN
No 1 2 3	CTENG Temperature Otitisade air Glass left outside Glass left inside	No 9 10 11	Temperature Statiles right surface Statiles right back side Tron plate right back side	ΔΤcu,s ΔTsus,s	00 00:00:05 Time 16-17 17-18 19-110 130-111	00:00:10	RUN
No 1 2 3 4	TENCS Temperature Otitade air Glass left outside Glass right outside Glass right outside	Lamp 2 No 9 10 11 12	Temperature Stanless right back side Iron plate right back side In front of the chamber	ΔΤου ΔΤου ΔΤου,s ΔΤου,s ΔΤου,s	00 00:00:05 Tme 17-18 19-10 19-10	00:00:10	RUN
No 1 2 3 4 5	TENG TENG TENG TENG TENG TENG TENG TENG	No 9 10 11 12 13	Temperature Stainless right surface Stainless right back side In pron plate right back side In front of the chamber The back of the chamber	ΔΤου, s ΔΤου, s ΔΤου, s ΔΤου, s	00 0000055 Tree 10-17 17-510 19-110 10-111	00:00:10	RUN
No 1 2 3 4 5 6	Creme Temperature Officiale and Glass left outside Glass left outside Glass right noutside Copper left surface	No 9 10 11 12 13 14	Temperature Starless right surface Starless right back side Iron plate right back side In front of the chamber The back of the chamber Lamp1	ΔTcu,s ΔTsus ΔTsus,s	00 00:00:0055 Tree 10-17 17-16 19-110 130-111	00:00:10	RUN

(2) KTE-1000BA 전용 프로그램 메인화면

올림.





※ 저장파일명을 먼저 지정하는 이유는 컴퓨터가 부득이한 사정(정전 등)으로 인해 데이터를 받지 못할 경우, 사고 직전까지는 데이터가 저장하기 위함임.



Temperature Realtime Graph



Diagram 캡처(Flow Chart)

온도차 그래프 캡처

4-2. 태양열응용장비 메인프로그램

- KTE-7000SB, KTE-7000PVT의 장비는 4-1의 KTE-7000S과 다이아 그램의 내용만 다르기 소 프트웨어 상의 기능은 동일하게 적용됩니다.

아래에는 태양열응용장비 메인화면만 종류별로 나열하였습니다.



KTE-7000SB



KTE-7000PVT

4-3. 지열응용장비 메인프로그램

- KTE-7000GH-H, KTE-7000GH-C의 장비는 3-1의 KTE-1000BA와 다이아 그램의 내용만 다 르고 소프트웨어 상의 기능은 동일하게 적용됩니다.

아래에는 지열응용장비 메인화면만 종류별로 나열하였습니다.



KTE-7000GH-H



KTE-7000GH-C

5. KTE-DA100M 태양광/풍력 프로그램 설명

5-1. 하이브리드(태양광+풍력)전력변환실험장비(Model:KTE-HB520)

(1) 전용 프로그램 선택







(2) KTE-HB520 전용 프로그램 메인화면



 데이터 수집 시작
 RUN Toggle S/W를 위로 올림.

② 데이터 저장 파일명을 입력하라는 대화메시지 가 뜸.



※ 저장파일명을 먼저 지정하는 이유는 컴퓨터가 부득이한 사정(정전 등)으로 인해 데이터를 받지 못할 경우, 사고 직전까지는 데이터가 저장하기 위함임.









시스템 구성도 캡쳐

5-2. 신재생 전력 에너지 메인프로그램

- KTE-7000SG, KTE-7000WG, KTE-7000SH는 KTE-HB520과 다이아 그램의 내용만 다르기 소 프트웨어 상의 기능은 동일하게 적용됩니다.

아래에는 신재생 전력 장치들의 메인화면만 종류별로 나열하였습니다.





KTE-7000WG

KTEDA100M-AK100



KTE-7000SH

6. KTE-DA100M 기능 설명

6-1. Setting Menu

(1) Offset setting



- ④ 전압 파라미터 설정
- Voltage's Parameter 탭 선택
- ⑤ 각각의 계기의 오프셋 값 설정
- AC전압 : Y=125X-125
- AC전류 : Y=1.25X-1.25
- DC전압 : Y=125X-125
- DC전류 : Y=1.25X-1.25
- ⑥ 오프셋 셋팅 시 (주의사항의 8-3. 데이터 획득 장치와 소프트 웨어) 참조

Vol1	Vol2	Vol3	Vol4
(= 2 🗘 X + 1 🗘	Y = 2 🗘 X + 500 🗘	Y = 2 🗘 X + 2 🗘	Y = 1 🗘 X + 100(🗘
Press O Voltage	○ Press	O Press	○ Press
Vol5	Vol6	Vol7	Vol8
(= 3 ♦ X + 1 ♦	Y = 1 🗘 X + 200(🗘	Y = 1 🗘 X + 0 🗘	Y = 1 🗘 X + 0 🗘
O Press	O Press	O Press 🖲 Voltage	O Press Voltage
Vol9	Vol10	Vol11	Vol12
(= 1 🗘 X + 0 🗘	Y = 1 🗘 X + 0 🗘	Y = 1 🗘 X + 0 🗘	Y = 1 2 X + 0 2
○ Press ● Voltage	O Press	O Press	○ Press
Vol13	Vol14	Vol15	Voi16
(= 1 🗘 X + 0 🗘	Y = 1 🛊 X + 0 🛊	Y = 1 🛊 X + 0 🛊	Y = 1 🗘 X + 0 🗘
O Press	O Press	O Press Voltage	○ Press
Vol17	Vol18	Vol19	Vol20
(= 1 + X + 0 +	Y = 1 = X + 0 =	$Y = 1 \Rightarrow X + 0 \Rightarrow$	$Y = 1 \Rightarrow X + 0 \Rightarrow$

- ⑥ 공통사항
- 화살표 상하키를 클릭하여 값 변경.
- 설정이 끝난후 "Appliance" 클릭하여 적용함.
- Offset 값 전체를 리셋할 경우 "Reset" 클릭하여 적용함.
- 완료후 "Close" 클릭하면 닫힘.
- "Start saving" 클릭시, 이전 응용프로그램 데이터 저장 실행 시작됩니다. (장비 프로그램 운전시, 상기 메뉴 선택할 경우에 해당됨)
- (2) Serial setting



(3) Save Interval setting



(4) PH offset setting



(5) Refrigerant setting



6-2. Control Menu

(1) PLC emulator

1) 실행방법



왼쪽 상단 메뉴에서
 "Control - PLC emulator" 선택

2) 실행화면



② 실행시, PLC emulator

3) 명령어

terne oper trente capaciti met social octation	
명령어 설명	
<mark>──</mark> 평상시 열린 접점	
₩ 평상시 닫힌 접점	
-O- _{Output} 코일(부하)	
Et 0 D	
Lateral 수평 연장선	
↓ Below 수식 연장선	
© _{Delete} 삭제	
Start 시작	
[₩ ● 이전 작업파일 열기	
♀ Reduce 화면 축소	

P0 ~ P19

부하 링크 설정

(2) Digital output 1) 실행방법



2) 실행화면



- ② 실행시, Digital output
 - 토글 스위치 버튼을 이용하여 장비 선택
 (장비에 따른 부품번호는 아래 참조)

- 3) 번호와 장비 매치
- a. 공조냉동장비

장비명	1	2	3	4	5	6	7	8
1000BA	Comp	CFM	S/V	EFM	Heater	-	_	_
1000TP	Comp	CFM	EFM	S/V1	S/V2	Heater	_	_
2000EP	Comp	CFM	S/V1	S/V2	_	-	_	_
2000EV	Comp	CFM	S/V1	S/V2	S/V3	S/V4	_	_
3000HD-H	Comp	HEFM1	HEFM2	S/V	4Way/V	-	_	_
3000HD-C	Comp	HEFM1	HEFM2	S/V	4Way/V	-	_	_
5000LT	Comp1	Comp2	CFM	S/V1	S/V2	S/V3	_	_
6000BR	Comp	CFM	S/V1	B Pump	S/V2	-	_	_
9000AU	Comp	CFM	S/V	EFM	-	_	_	-
1000AHU	Comp	CFM	S/V1,2	S/V3,4	BFM	Humid	Heater1	Heater2
2000AHU	Comp /CFM	Heater	CPump	S/V1	Humid1	HPump	S/V1	BFM1,2

b. 태양열/지열

장비명	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7000SR	Comp	CFM	S/V1	BFM1	BFM2	-	-	-	-	-
7000SB	Pump 1	Pump 2	Pump 3	Pump 4	S/V1	S/V2	HEFM	Radiator	3WayV1	3WayV2
7000PVT	Pump 1	Pump 2	Pump 3	Pump 4	S/V1	S/V2	HEFM	Radiator	3WayV1	3WayV2
7000GH-H	Comp	HEFM	S/V	4Way/V	Pump1	-	-	-	-	-
7000GH-C	Comp	HEFM	S/V	4Way/V	Pump1	_	-	-	-	_

c. 태양광/풍력

장비명	1	2	5	6	7	8	9	10	11	12	13
HB520	G1	G2	bat in	GRID	Independent Inverter 1	Independent Inverter 2	A T S Invert er In	ATS Main In	Load1	Load2	Load3
7000SG	G1	-	BAT IN	GRID	Independent Inverter 1	Independent Inverter 2	A T S Invert er In	ATS Main In	Load1	Load2	Load3
7000WG	-	G2	BAT IN	GRID	Independent Inverter 1	Independent Inverter 2	A T S Invert er In	ATS Main In	Load1	Load2	Load3
7000SH	없음										

(3) Temp, Pressure



2) 실행화면

Run / Stop	Temp	Deviation	Pressure	Deviation	тетр	Press
Part1	0.0°C	5.0°C	0.0 Bar	1,000.0 Bar		
Part2	0.0°C	5.0°C	0.0 Bar	3.0 Bar		
Part3	0.0°C	5.0°C	0.0 Bar	3.0 Bar		
Dart4	0.0°C	5.0°C	0.0 Bar	3.0 Bar		
, act						
Position	Temp sepsor	Dressure	Digital out	put		
Position	Temp sensor	Pressure	Digital out	put		
Position Position1	Temp sensor	Pressure 1	Digital out	put		
Position Position1 Position2	Temp sensor	Pressure 1 2	Digital out 1,2 Not	put	Using	the cont
Position Position1 Position2 Position3	Temp sensor 1 v 2 3	Pressure 1 2 3	Digital out 1,2 Not Not	put	Using Appli	the contraints and the contraint

② 실행시, Temp, Pressure

- 온도, 압력 설정값 입력

- 온도, 압력 동시제어가 가능하지만 제어하고자하는 요소만 오른쪽 선택(콤보)에서 할 수

있습니다.

- ① Temp : 설정온도 입력
- ② Deviation(Temp) : 온도 편차 입력
- ③ Pressure : 설정압력 입력
- ④ Deviation(Pressure) : 압력편차 입력
- 제어하고자하는 위치 선정
- Position은 자유롭게 4곳을 선정할 수 있으며, 온도와 압력센서의 위치를 선택할 수 있습니다.
- 오른쪽 콤보 "Using the control"에서 제어를 선택후 "Appliance" 선택



예) 다음 KTE-1000BA흐름도에서 온도제어를 하고자 할 경우.

① Position1 의 온도 센서를 2로 선택하고 Digital output 의 번호와 장비 매치를 참고 하여 압축기와 응축기에 해당 하는 1, 2를 선택한다.

Run / Stop	Temp	Deviation	Pressure	Deviat	DO Selection	
Part1	0.0°C	5,0°C	0.0 Bar	1,000.	0 DO 1	E DO 11
Part2	0.0°C	5,0°C	0.0 Bar	3.	DO 1	DO 12
Part3	0.0°C	5.0°C	0.0 Bar	3,	🗖 DO 3	DO 13
Part4	0.0°C	5,0°C	0.0 Bar	3.	🕅 DO 4	🔲 DO 14
	1				🕅 DO 5	🔲 DO 15
Position	Temp sensor	Pressure	Digital output		DO 6	DO 10
Position1	2	1	1,2	•	🖾 DO 8	🗐 DO 18
Position2	2	2	Not		🕅 DO 9	🔲 DO 19
Position3	3	3	Not		DO 10	DO 20
Position4	4	4	Not			설 정

7. KTE-DA100M 하드웨어 및 부속품

7-1. 신형 KTE-DA100M(2013.05이후)

- (1) KTE-DA-100R적용 장비
 - : KTE-1000BA, KTE-2000EP, KTE-2000EV, KTE-3000HD, KTE-6000BR, KTE-9000AU, KTE-7000GH



KTE-DA100R

(2) KTE-DA-100S적용 장비

: KTE-5000LT, KTE-1000AHU, KTE-2000AHU, KTE-7000SR, KTE-7000SB, KTE-7000PVT



KTE-DA100S

- (3) KTE-DA-100P적용 장비
 - : KTE-7000SG, KTE-7000WG, KTE-HB520, KTE-7000SH



KTE-DA100P

8. 장비 사용 시 주의사항

8-1. 전원 공급

- (1) 본 실험장비는 메인전원이 DC 5V를 사용합니다.
- (2) 장비 동작 순서는 메인장비의 코드가 꼽혀 있다는 전제에서 N.F.B를 켜시고 회로도를 보고 바 나나짹으로 배선을 마친 후, DA100R, S, P 토글 스위치를 On 하십시오.

8-2. 기계 장비

- (1) 저압측과 고압측에 설치된 충전 니플이 잘못된 사용으로 냉매가 새지 않도록 주의 하십시오.
- (2) 팽창밸브가 수동인 경우, 작동법을 정확하게 숙지하신 후 사용하시기 바랍니다.
- (3) 장비 출하 시, 자체에서 과열도와 과냉도를 5±2℃로 맞추어 보내드리나 실제 장비 설치 환경
 에 따라 값이 달라질 수 있습니다.
- (4) 증발기 부분의 덕트는 실험 또는 실습 시 내부 부품을 볼 수 있도록 아크릴재질로 제작되어 있으며 재질이 충격에 약하오니 사용에 주의하시기 바랍니다.
- (5) 본 실험장비는 공장에서 용접된 상태로 출하되어 임의로 해체 후 재조립 시 성능 또는 장비 이상의 문제가 발생될 수 있고 추후 A/S 요청 시 수리비가 청구될 수 있습니다.

8-3. 데이터 획득 장치와 소프트웨어

- (1) 데이터 획득 장치는 바나나짹 등으로 모두 배선 완성 후 제어판의 토글 스위치를 On하고 USB To Serial 젠더가 컴퓨터와 연결되었는지 확인 후 소프트웨어 프로그램의 RUN버튼을 눌 러 사용하십시오.(※반드시 순서대로 사용하시기 바랍니다.)
- (2) 소프트웨어 프로그램을 실행하기 전에 프로그램이 설치 되어있는 드라이브에서 아래와 같은 순으로 설정 하고 사용하십시오.

같만 노구 하.	E웨어 공유	모안	이전 버전	할당량	
개체 이름; C	:₩				
그룹 또는 사용자 0	름(G):				
& Authenticated	Users				
SYSTEM					_
St Lisors (WIN-9	17KDSBM51S#	Hicore)	reaministrat	1687	
		=			
사용 권안을 변경이 릭하십시오,	러면 [편집]글	营		편집(E)	
Administrators의 /	.l용 권한(₽)		허용	거부	
모드 권하			,		
수정			ž		ñ
읽기 및 실행			2		10
폴더 내용 보기			1		1.0
읽기			~		-
특정 권한 및 고급 :	설정을 보려면	[고급]을	클릭하 🗂	7200	-
십시오,			and and a second second	五月(A)	- 5
액세스 제대와 사용	권한에 대한 정	병보			

 ① 설치 드라이브 선택후 마 우스 우클릭 ->속성->보안-> 사용자 이름 선택-> 편집 -> 모든 권한 -> 허용-> 확인-> 적용.
 ② 위와 같이 설정후에 오프 셋, 데이터 저장과 같은 기능 을 사용할 수 있음.

8-4. 전반적인 사항

- (1) 본 장비 사용을 위해서 반드시 매뉴얼 또는 사용법을 숙지하신 후 사용하시기 바랍니다.
- (2) 장비의 해체 또는 변형 사용으로 인한 고장 발생시에는 무상 A/S기간내의 장비라 하더라도 수리비가 청구 될 수 있습니다.
- (3) 장비 사용에 있어 고장이나 이용 방법 문의에 대해서는 당사로 연락 주시면 친절히 상담해 드 리겠습니다.

KTE-DA100M 데이터 기록 및 시스템 모니터링 프로그램

Data Acquisition & System Monitoring Program



◈ 장비소개

- 공조냉동 관련 실험장비들의 각종 데이터를 실시간으로 모니터하고 획득 할 수 있습니다.
- 신재생 에너지 분야의 태양광, 풍력 등의 입출력 DC전압, 전류, DC전압, 전류 데이터를 실시간으로 모니 터하고 획득 할 수 있습니다.
- 각 시스템 구성 부품들을 PC를 이용한 개별제어, 또는 PLC레더를 이용한 시퀀스 제어 등을 할 수 있으
 며 DAQ보드와 전용 소프트웨어를 포함하고 있습니다.

◈ 장비특징

- 독립형 및 계통연계형 인버터 구성시에 각각의 입력 전압과 출력 전압을 검출하여 인버터 효율 실험
- 태양광 시스템의 인버터, 모듈의 전압,전류를 이용한 발전량 계산가능
- 태양광 시스템의 모듈, 충전컨트롤러, 배터리, 계통연계인버터, 독립형 인버터, 상용전원 등 각 부위별 DC전압, DC전류, AC전압, AC전류 등 실시간 모니터링 가능
- 계통형 인버터, 독립형 인버터 시스템의 구성에 대한 차이와 이해를 높이고 전압, 전류의 실시간 모니터 링이 가능하다.
- PLC래더를 이용한 신재생 태양광, 풍력 실험장비의 자동제어 운전회로 설계 교육이 가능하다
- 엑셀로 저장된 데이터를 이용한 통계/그래프 처리 및 분석 교육 장비구성

◈ 장비구성

- PCB기판(전압 수신부 16채널, 릴레이 16채널)
- 온도센서(T-type 열전대)
- 압력센서(-1 ~ 35bar)
- RS-232 통신케이블 1개(5M)
- 데이터기록 및 시스템 모니터링 프로그램

◈ 교육 컨텐츠

- 공조냉동 관련 실험장비들과 신재생에너지 실험장비들의 구성부품을 배치하고 실배선 실험 실습을 실시간
 으로 모니터링 가능
- 태양광 발전시스템의 구성부품을 배치하고 실배선 실험 실습의 실시간 모니터링
- 독립형 인버터 및 계통형 인버터 시스템 설비 실습의 실시간 모니터링과 데이터 획득.
- 인버터 및 접속반 등의 회로설계 하이브리드 실험실습의 실시간 모니터링 및 데이터 획득.
- 풍력 발전 시스템 구성 실습의 실시간 모니터링과 데이터획득.
- 태양광 발전효율 및 수소발생량, 연료전지 발전 효율 실험의 실시간 모니터링과 데이터 획득.