testo

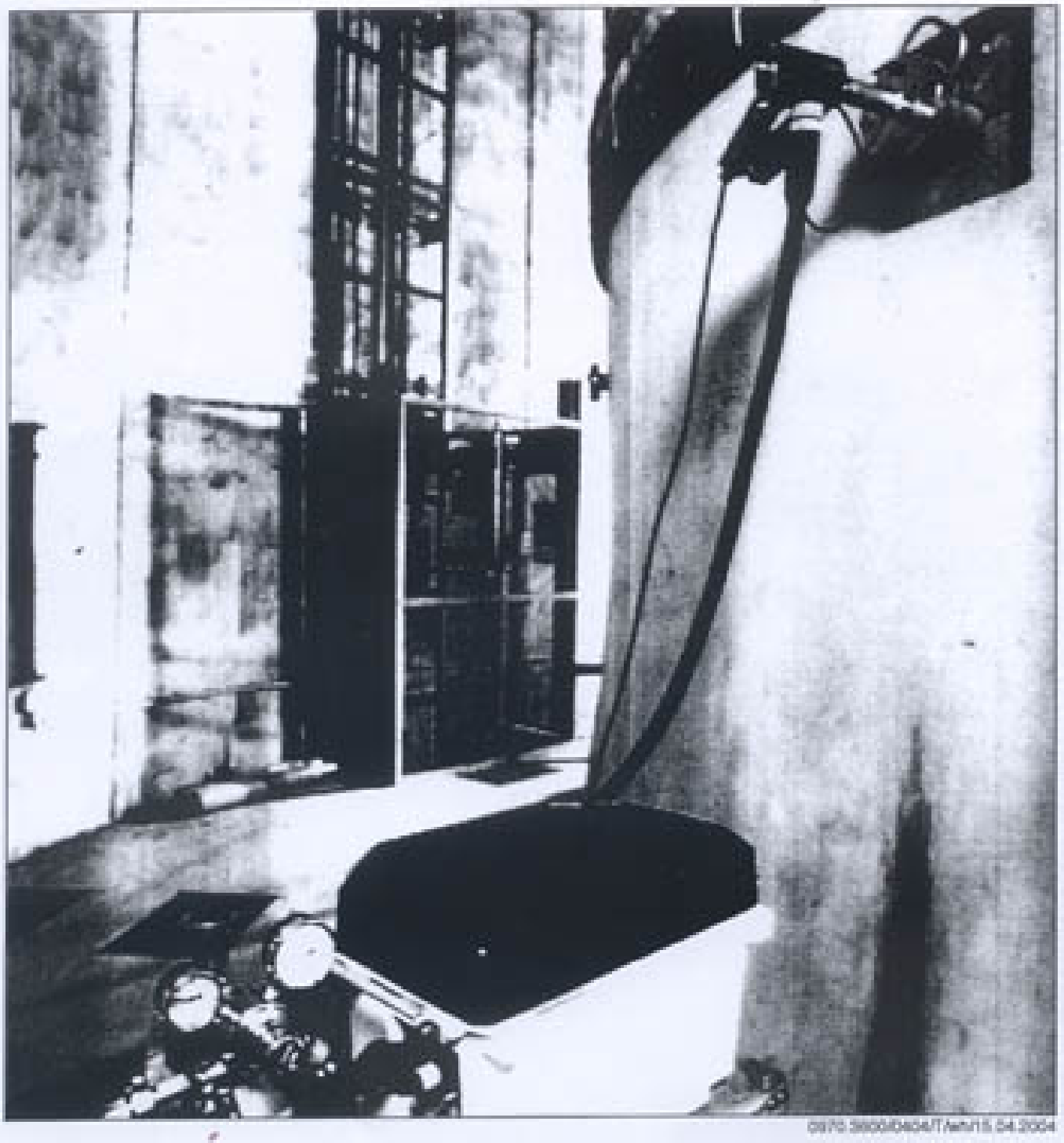
testo 360

Flue Gas Analysis System

ISO 9001 TESTO QUALITÄT zertifiziert

CE

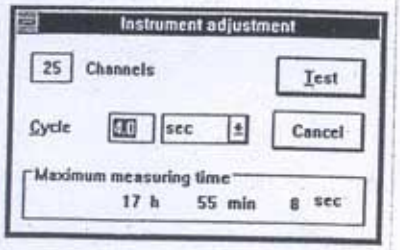
사용 설명서 요약본-한글



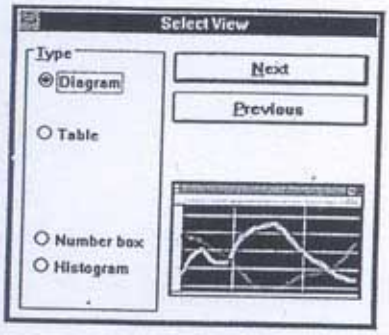
0970 3600/0404/T/kh/r15.04.2004

소프트웨어의 사용과 측정수행

(설정)



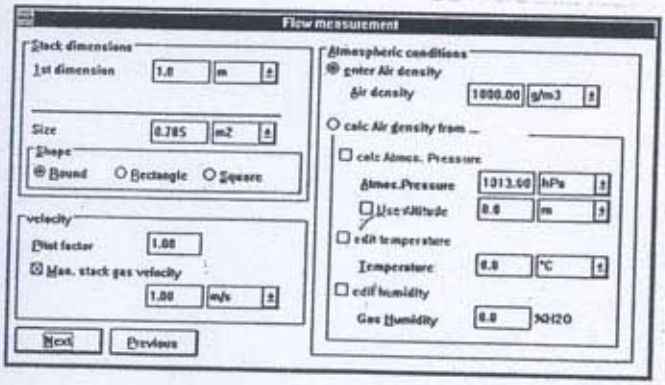
(주의)
testo 360 의 저장모드 셋팅의 방법은 다음가 같음
메뉴바에서 "Setting" 메뉴를 활성화한 후,
"Control measurement" 옵션을 활성화 하게되면,
"Instrument adjustment" 상자가 열림.
측정주기 셋팅은 "Cycle" 란에서 바꿀수 있으며, 최대
메모리 용량에 근접할때의 시간은 "Maximum measurement"
란에서 확인할 수 있음



"Select View" 메뉴

두가지의 디스플레이모드 (Diagram, Table) 을 선택 가능하며.
선택한 디스플레이 모드는 윈도우 창의 오른쪽에서 확인가능.
디스플레이 모드 선택후 "Next" 버튼을 눌러야함.

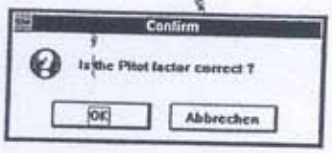
(주의)
측정진행이 되는 동안에도 디스플레이 모드를 바꿀 수 있음.
(메뉴바 View -> "New" 메뉴를 열면 다른 종류의 디스플레이 선택가능



* Flow measurement * 메뉴

일반환경에서 알려진 측정변수는 이곳에서 입력 됨.
측정프로토콜의 완벽함을 위해 세부항목이 사용됨.

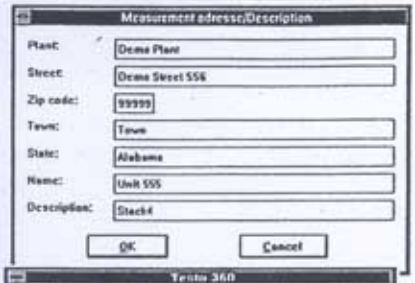
(굴뚝면적)
굴뚝의 단면을 이루는 모양이 어떠한지를 인지한 후.
그 단위면적이 원, 정사각형, 직사각형의 경우 각각 지름.
한변의 길이, 가로와 세로 두 변의 길이 등을 입력 함.
위의 사항이 입력되면, 측정중 단면적은 자동으로 계산되어
풍량계산에 이용됨.

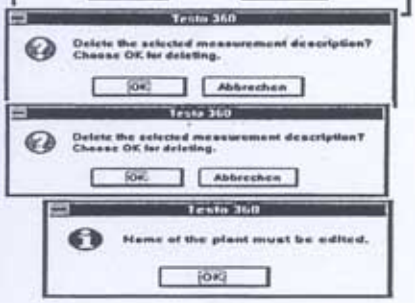


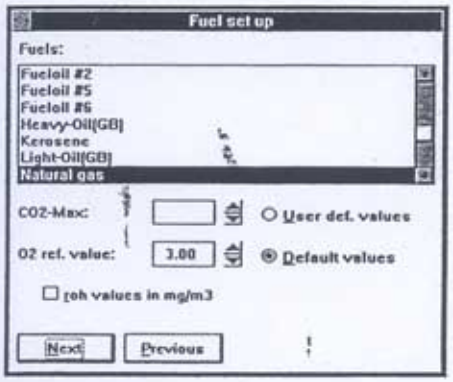
(풍속)
-Pitot Factor
어떤 타입의 피토튜브를 사용해도 상관없음.
만일 다기능 프로브를 연결하려 한다면, 피토팩터는 0.83 임
일반적인 "ㄱ"자 피토튜브의 팩터는 1 임
-연소가스 풍속
-인위적인 연소가스의 풍속

(대기조건)
-대기밀도
대기밀도의 계산은 풍속을 구하기 위해서는 반드시 필요함.
대기밀도를 입력하거나, 밀도를 계산하는 프로그램을 구성하기 위해서는
대기압, 온도, 연소가스의 습도를 알고 있어야함.
프로그램은 가스온도와 습도에 의해 결정됨.

(주의)
C02모듈, 온도프로브 또는
습도모듈이 셋팅되어 있다면,
이러한 변수들은 자동계산되므로
인위적은 입력이 필요없음.







"Measurement place" 메뉴

모든 저장된 측정장소의 주소와 그 자세한 사항을 포함하고 있음.
또한 이 리스트의 항목은 완전한 측정장소의 주소로 구성되어 있음.
측정장소의 더 자세한 데이터는 "Measurement descripttion" 에
들어가서 확인할 수 있음.

(Change)
리스트를 클릭한 수, 선택된 측정장소의 주소와 자세한 사항은 아래의
항목에서 수정가능

(New)
새로운 측정장소의 주소와 자세한 사항을 생성할때 사용하는 옵션

(Delete)
선택된 측정장소의 주소 및 자세한 사항은 리스트에서 삭제 가능.
리스트 중 삭제를 원하는 항목을 선택한 후, 왼쪽과 같은 메시지가
나왔을때 "OK" 버튼을 눌러 삭제함.

(Next)
다음 메뉴로 이동하기 위해 "Next"클릭.

(Back)
측정장소 또는 그내용을 클릭하지 않고, "Measurement Place" 를
중단하기 위해 왼쪽은 버튼 클릭. " Fuel set up"메뉴

(Fuels)
연료리스트는 기본연료로 구성되어 있음. 연료 이름 변경 가능.

(O2ref. Value and CO2 Max)
O2보상값과 CO2최대값은 선택된 연료의 저장된 변수로 자동적으로 구성,
이 변수의 변경 가능.

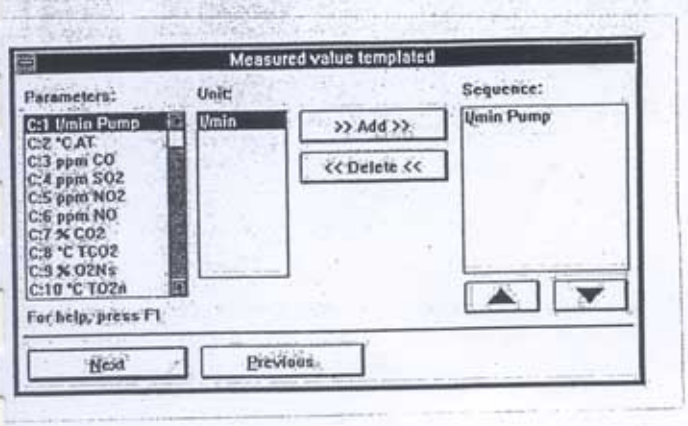
(User def.values)
이 셋팅을 활성화 하려면 CO2최대값과 O2보상값은 사용자가 정의한
CO2최대값과 O2보상값의 입력창에 적어넣으면 됨.

입력 가능한 숫자 변수
CO2최대값 : 0~100 O2보상값 : 0 ~20

(Default values)
이 기능을 활성화 하려면 CO2 최대값과 O2보상값은 연료창에 정의한
연료변수를, CO2최대값과 O2보상값은 입력창에 적어넣으면 됨.

(Roh value in mg/m3)
이 기능을 활성화하려면, 측정된 O2 단위변환란을 적용.

(주의)
O2측정값이 20.6% 보다 높게 나오면 디스플레이는 mg/m3로 디스플레이 됨



"Measurement value templated"메뉴

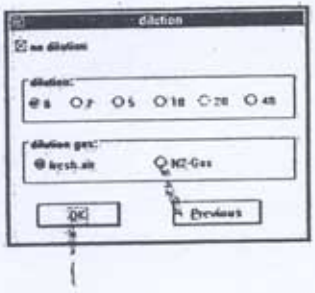
(Parameters)
계기에 셋팅되어 있는 모든 종류의 파라미터가 나열되어 있음
각 파라미터에 관련된 내용은 F1버튼을 누르면 확인 가능.
안에 있는 파라미터들은 분석 소프트웨어에 의해
분석오류를 보는데 사용 됨.

(Unit)
선택된 파라마터에 대해 변경이 가능한 단위를 확인할수 있음

(Sequence)
원하는 순서에 의해 선택한 파라미터를 배열할 수 있음.

("Add"버튼)
선택한 파라미터와 단위를 "Sequence" 리스트로 전송하고자 할 때
"Add"버튼 클릭.

("Delete" 버튼)
"Sequence"리스트에서 그 항목을 삭제하고 싶을때
"Delete"버튼 클릭.

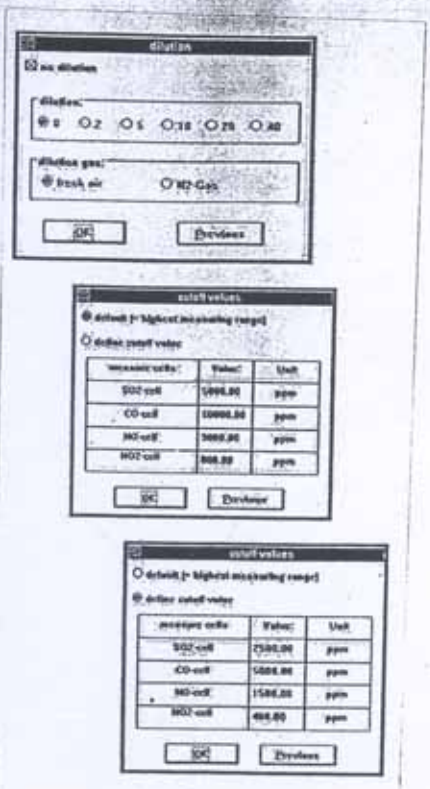


"Delution"메뉴

- no delution
측정하는 동안 배율 확장기능이 실행되지 않음

- dilution
배율 확장기능(측정범위확장)을 활성화 하는 항목.
측정중 배율확장기능의 배율 조정 가능.

- dilution gas
특수한 배율가스 (신선한 대기, N2가스)



"Cutoff value" 메뉴

(주의)
"cutoff values" 매뉴는 배율 확장메뉴에서 "no dilution" 으로 셋팅이 되어있을때만 활성화가 가능.

"default(= 최고측정범위)"
측정셀의 최고측정범위는 "cutoff value"로 셋팅이 되어 있음.
측정시 측정값이 측정최고범위에 다다르면 계기시스템은 셀을 보호하기위해 전원이 차단되게 됨.
물론 이러한 상황은 배율확장기능은 인수가 0으로 셋팅이 되어 있을때만 가능함.

"default cutoff values"
"cutoff values" 는 자유롭게 변경 가능.
이 기능은 특히 CO셀(배율확장기능 추가시 정화기능이 있음)에 장점이 있음
CO셀은 측정값이 "cutoff value"에 다다랐을때 부분적으로 정화를 해주는 기능을 가지고 있음. 나머지 파라미터들은 계속 측정이 됨.
CO셀은 정화된 후 "cutoff value" 가 30% 에 다다랐을때 다시 전원이 들어오게 됨.

"Analog outputs" 메뉴

(주의)
노트북 PC를 사용할 경우 추가적으로 analog output unit 가 연결된 시리얼 인터페이스(PCMCIA 카드) 가 필요함. Testo360銀 전원을 켰을때 analog output unit은 미리 연결 되어 있어야 함.
이는 계기시스템이 이것을 미리 인식하게 하기 위해서임.

" Display order"
이 리스트는 시스템에서 측정이 가능한 현재 구성의 모든 파라미터를 포함하고 있음

" Channel"
6개의 채널을 볼 수 있음

" Selection"
선택된 파라미터와 채널의 조합이 디스플레이 됨.

"Select" 버튼
선택된 파라미터와 채널의 조합을 그대로 선택란에 복사하여 이 버튼을 클릭함.

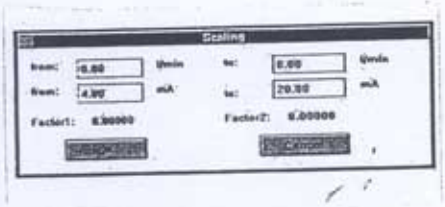
"Channge"버튼
"Change"버튼은 구성요소가 선택리스트에서 선택이 되었을때만 활성화 됨.
이때 구성요소의 리스트 변경가능 항. 선택된 구성요소의 성분은 파라미터
채널리스트를 표시해주고 이 리스트는 변경가능 항.

"Delete"버튼
선택리스트에서 표기가 된 구성요소를 삭제할때 선택항

"Previous"버튼
사용자가 "Previous"버튼을 사용해서 대화를 멈추게 되면 변경이 된 셋팅은
저장 되지 않음

" Next"버튼
셋팅을 저장하고자 할 때, "Next"버튼을 누르면 변경이 된 셋팅값은 저장되
"Alarm out"매뉴로 화면이 넘어가게 됨.

"Scaling"버튼
"Scaling"화면을 보기 위해서 사용하는 버튼. 이 기능은 구성요소가
선택란에 표시가 되었을때만 실행이 가능함.



"Scaling" .
이 메뉴창에서는 사용자가 아날로그출력에 대해 파라미터의 비율을
조정하는데 사용.

(from) 왼쪽 최 상단
아날로그 출력의 최소값을 입력

(To) 오른쪽 최 상단
아날로그 출력의 최대값을 입력

(From) 전류입력란
파라미터의 시작측정값(최소측정값)은 시작측정값의 전류값으로
지정되어 있음. 디폴트값은 4MA 로 변경 가능.

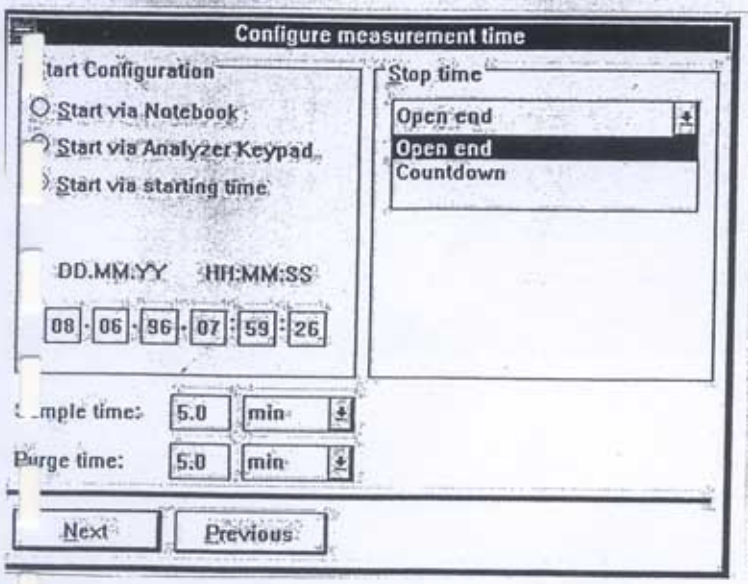
(To) 전류입력란
파라미터의 시작측정값(최대측정값)은 시작측정값의 전류값으로
지정되어 있음. 디폴트 값인 20MA 는 변경할 수 없음.

Factor 1 and Factor 2
위에서 입력한 변수들로 계산이 된 변환 인수들을 확인 가능

"OK" 버튼
위의 모든 사항을 저장하고 싶을때는 OK버튼을 누름.

" Cancel"버튼
위의 모든 사항들을 저정하지 않고 매뉴을 끝내고자 할때 사용

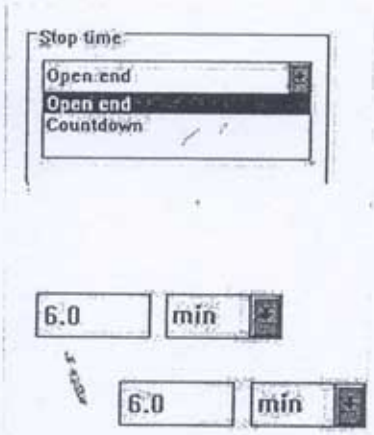
" Configure measurement time" 메뉴



"Configuration measurement time"메뉴
사용자는 자동측정을 어떻게 시작하고 끝마칠것인지를 셋팅 할수 있으며, 가스 샘플링 시간과 정화시간의 셋팅도 가능함.

" Start confuguration"
-노트북으로 측정시작
자동측정은 자동측정메뉴에서 시작됨.
-분석기의 키패드로 측정시작
자동측정은 testo 360계기의 커버의 키패드에서 시작 가능.
이 모드는 자동 측정 소프트웨어를 시작하고 측정프로그램 구성을 불러옴.
측정프로그램의 구성이 끝나면 화면에서 "OK"버튼을 누름.
수동측정메뉴에서 자동측정메뉴로 키를 전환하고 분석기의 커버를 닫은 후 측정사이트에서 분석기를 설치함.
"Start"버튼을 누르면 분석기는 구성이 된 자동측정프로그램0 의해 작동되게 됨.

- Start time"을 통한 시작
starting time 은 측정시작란에 입력할 수 있음.
만일 이 옵션이 활성화 되어 있으면 시작일시와 시간은 각각 입력창에 입력할 수 있음.
측정메뉴가 "자동"으로 셋팅이 되어있을때만 기능의 실행 가능.



(Stop time)
-Open end
"open end" 옵션은 디폴트 선택임. 이 옵션이 실행이 되고 있다면, 측정은 이것이 완벽하게 마무리 되거나 에러가 발생될때 까지 계속됨.
-Countdown
"Count down" 옵션이 활성화 되어 있다면, 이 빈칸에서 측정기간 입력한 것을 볼 수 있음(min,h,d,)

(Sampling time)
연소가스를 샘플링하여 흡입하는 시간을 말함.

(Purge time)
측정중에 신선한 공기로 중간중간 계기를 정화시키는 시간

(Next)
측정셋팅과 "Automatic Module"메뉴의 디스플레이를 저장하기 위해 사용

(Previous)
"Previous"버튼을 클릭하면 위에서 입력한 모든 사항은 저장이 되지 않고 "T360 Gas list"가 디스플레이 됨.

측정 진행 과정

* 측정하고자 하는곳에 가스 프로브를 위치 시킴
* 접지 (grounding)
* 가스프로브에 전원 연결

↓

* 가스 프로브와 본체 연결
* 본체에 전원 연결

↓

* 모든 전원부분과 가스연결포트를 액세사리와 연결

↓

* 노트북 전원 연결

↓

* testo 360 전원 스위치 켜기

↓

* 프로그램의 자동 실행 후, 가스 분석기의 동작 완료 시점 까지 기다리기

↓

노트북에 OK 표시가 나타난다면

Yes → 누출 테스트 실행

No ↑

* 측정 매뉴얼 시작
* "Fresh Air"로 가스 경로 설정
* testo 360의 fresh air 마개를 닫힌 상태로 유지
* 유량이 0.02 L/Min으로 유지 되어야함

* 수동 테스트 시작
* "TEST GAS"선택-> 가스연결시 가스 유닛은 닫혀져 있어야함
* 유량은 최대 0.02L/Min 이어야함

* 수동 테스트 시작
* "TEST GAS" 스위치를 눌렀을때, 반드시 테스트 가스 유닛의 밸브가 열려 있어야함
* 유량은 최대 0.7 ~ 1.5L/Min 임

* 모든 변수 (parameter)에관한 가스 교정

↓

* 측정

↓

측정 종료

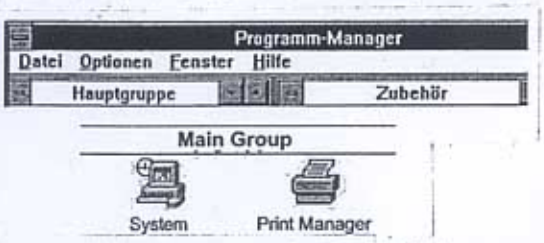
Yes → * 적어도 10분이상, 신선한 공기에 의한 정화 필요

No ↑

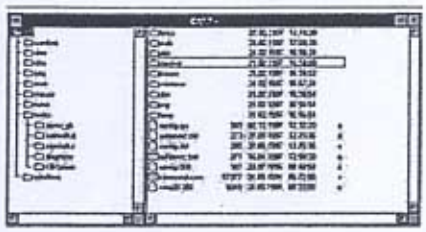
컴퓨터의 파일 구성

노트북 컴퓨터는 C 드라이브에 "test" 디렉토리를 포함하고 있으며, 이 디렉토리는 " comsoft"라는 하부 디렉토리를 포함하고 있음. 또한 "comsoft" 의 하부 디렉토리로 "data" 폴더가 존재함.
"data"폴더에는 모든 측정구성 파일 (*.CNF) , 측정치 파일 (* .PM) , 프로토콜파일 (*. PRO) 이 저장되어 있음.
장치구성 파일(*. DEV)와 주소파일(* ADR)은 "comsoft"디렉토리에 저장되어 있음

(파일 이름의 구성 및 디렉토리 구조)

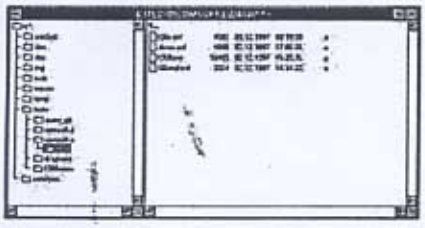


"auto start" 가 지정된 경우 , 노트북을 켜고 일반 테스트를 마치면 "Program Manager" 창이 뜨거나, 테스토 소프트웨어가 디스플레이 됨.
" Main Group" 메뉴창에 다수의 하위 프로그램이 나타나며.
"File manager"를 더블 클릭하면, 창이 열리게 됨.



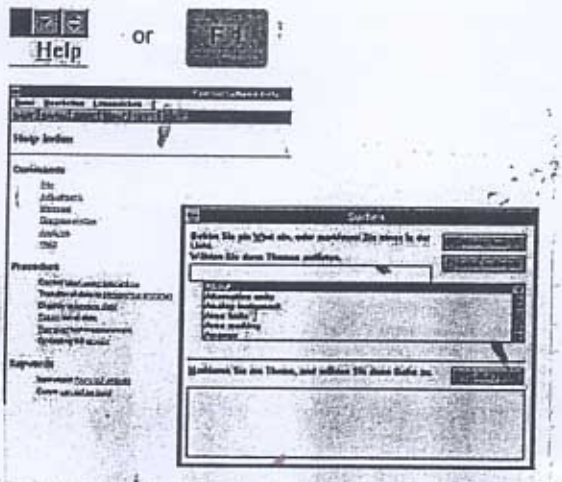
드라이브 "C"의 디렉토리를 볼수 있음.

comsoft 서브 디렉토리를 열기 위해서, "testo" 디렉토리를 더블 클릭함.
comsoft를 열면 장치구성 및 주소파일을 볼수 있음



comsoft 를 다시 더불클릭하면 "data"디렉토리를 볼 수 있으며, data 디렉토리를 열면, 모든 측정구성 파일과 측정치 파일 및 프로토콜 파일의 리스트를 볼 수 있음.

테스토 comsoft 소프트웨어는 메뉴바에서 help 메뉴를 지원함. 이 메뉴를 통해 필요시 도움 관련 정보를 불러 내어 볼수 있음.
help 메뉴는 다음과 같은 방법으로 활성화 시킬수 있음
* help manu 선택 -> F1 기능키 누름

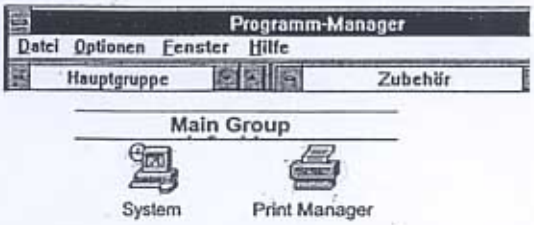


"comsoft software help" 창이 나타남
특정정보는 "search"버튼을 클릭하여, 핵심단어를 통해 찾을 수 있음.
1. "search" 버튼 클릭
2. " search" 입력칸에 텍스트 영역에서 찾고자 하는 단어 입력
3. "search" 선택
4. 하위창에 찾은 정보가 표시됨.

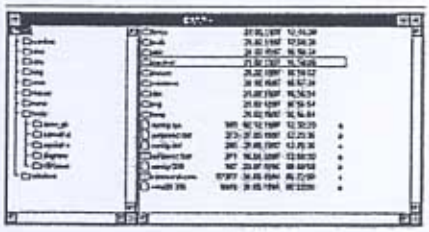
컴퓨터의 파일 구성

노트북 컴퓨터는 C 드라이브에 "test" 디렉토리를 포함하고 있으며, 이 디렉토리는 " comsoft"라는 하부 디렉토리를 포함하고 있음. 또한 "comsoft" 의 하부 디렉토리로 "data" 폴더가 존재함.
"data"폴더에는 모든 측정구성 파일 (*.CNF) , 측정치 파일 (* .PM) , 프로토콜파일 (*. PRO) 이 저장되어 있음.
장치구성 파일(*. DEV)와 주소파일(* ADR)은 "comsoft"디렉토리에 저장되어 있음

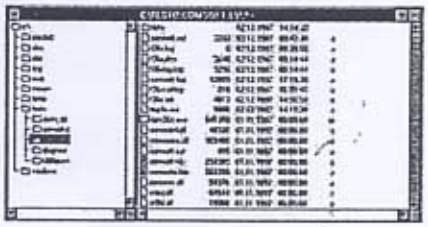
(파일 이름의 구성 및 디렉토리 구조)



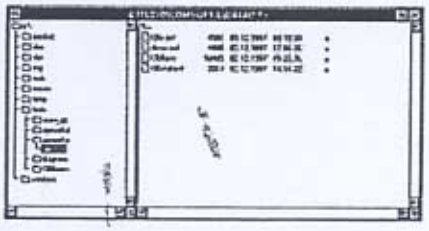
"auto start" 가 지정된 경우 , 노트북을 켜고 일반 테스트를 마치면 "Program Manager" 창이 뜨거나, 테스토 소프트웨어가 디스플레이 됨.
" Main Group" 매뉴창에 다수의 하위 프로그램이 나타나며.
"File manager"를 더블 클릭하면, 창이 열리게 됨.



드라이브 "C"의 디렉토리를 볼수 있음.

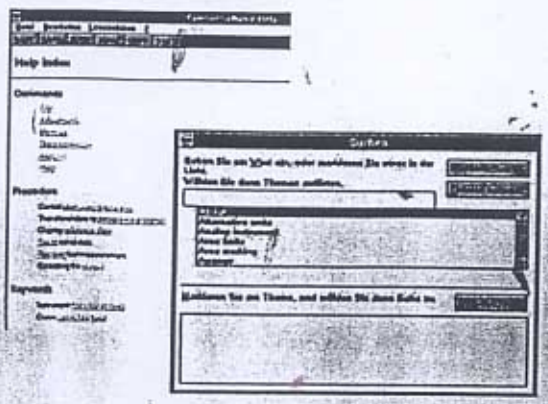


comsoft 서브 디렉토리를 열기 위해서, "testo" 디렉토리를 더블 클릭함.
comsoft를 열면 장치구성 및 주소파일을 볼수 있음



comsoft 를 다시 더불클릭하면 "data"디렉토리를 볼 수 있으며, data 디렉토리를 열면, 모든 측정구성 파일과 측정치 파일 및 프로토콜 파일의 리스트를 볼 수 있음.

테스토 comsoft 소프트웨어는 메뉴바에서 help 메뉴를 지원함. 이 메뉴를 통해 필요시 도움 관련 정보를 불러 내어 볼수 있음.
help 메뉴는 다음과 같은 방법으로 활성화 시킬수 있음
* help manu 선택 -> F1 기능키 누름



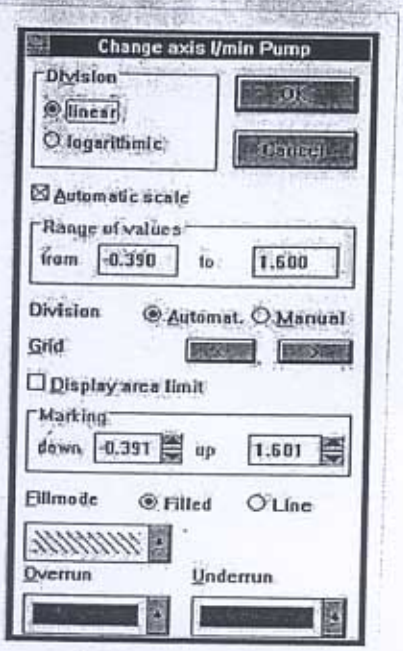
"comsoft software help" 창이 나타남
특정정보는 "search"버튼을 클릭하여, 핵심단어를 통해 찾을 수 있음.
1. "search" 버튼 클릭
2. " search" 입력칸에 텍스트 영역에서 찾고자 하는 단어 입력
3. "search" 선택
4. 하위창에 찾은 정보가 표시됨.

등 록

Comsoft 소프트웨어 사용자로써 소정양식의 등록카드를 작성하여, 테스트의 본사 또는 각 나라마다의 지사로 보내 주십시오. 신판의 소프트 웨어 또는 업데이트 관련된 정보를 보내 드리겠습니다.

* 기 능 *

다음에 요약된 기기작동 방법은 여러분의 좀 더 쉽게 기기를 사용할 수 있도록 안내해 줄 것입니다.
일반적인 실례가 설명되어 있으며, 프로그램의 신속한 실행을 위해 단계적으로 설명하였습니다.



축 편집 기능

더블 클릭시(왼쪽 마우스 연속하여 두번 클릭) 두 축중에
하나에서 관련축의 중요한 셋팅 창이 뜬다

(Y 축셋팅)

(Division- 구획)
관련 선택버튼을 마킹함으로써 선과 다수 (logarithmic)의 구획을
선택할 수 있음. 만약 다수의 축이 선택되면, 크기에서의 변화도
동반됨 (아래의 그림 참조)

(Automatic Scale- 자동 스케일)
만약 선택 필드가 마킹되면 Y축값의 크기가 자동적으로 프로그램에
셋팅됨.

(자동/ 수동적인 구획)
축구분은 프로그램에서 자동적으로 세팅되거나 혹은 사용자에 의해
수동적으로 세팅이 가능함. 만약 수동 버튼을 (manual)선택하면
"간격 (Interval)"이라고 붙여진 입력필드가 열림.

(Grid- 격자 나누기)
격자 간격을 두화면 버튼 (and)를 가지고 좁히거나 넓히는것이 가능.

(디스플레이 구역 제한)
만약 필드에서 십자모양이 표시되면 스크린상에서 제한이 색상으로
표시됨. 만약 "Display area limit" 가 교차되면 "marking" 구역만
(검은 텍스트) 편집이 가능함.

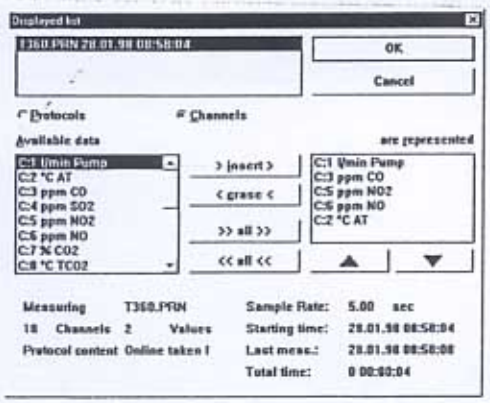
(파일모드, 과부하)
측정값이 파일모드나 과부하 혹은 미달됐을시.
만약 파일모드가 나타났을시. 파일모드가 선택박스에 나타나며,
적당한 파일모드 선택해야함. "Line"변경시 라인 스타일과 굵기를
자유로이 선택할 수 있음. 과부하나 전기 미달 두가지 필드에서
표시색상을 선택할 수 있음.

(주의)
만약 "Display area limit"에서 활성화됐다면,
파일 모드 또는 선택된 색상에서의 변화를 볼 수 있음.
또한 값의 범위의 선택에 있어서도 신중해야 하는데. 제한 범위는
스크린상에 나타나는 범위내에 있음.

만약 축을 수동으로 선택하고 싶으면, 수동 "manual" 버튼 선택 화살키 대신 측정 간격 선택을 위해 선택 박스가 나타나게됨. 이때 측정간격을 선택.

(주의)
만약 선택구역이 너무 좁으면 프로그램상에서 경고창이 나타나며, 더 큰 구획으로 셋팅해야함

측정중 측정값의 추가 및 삭제



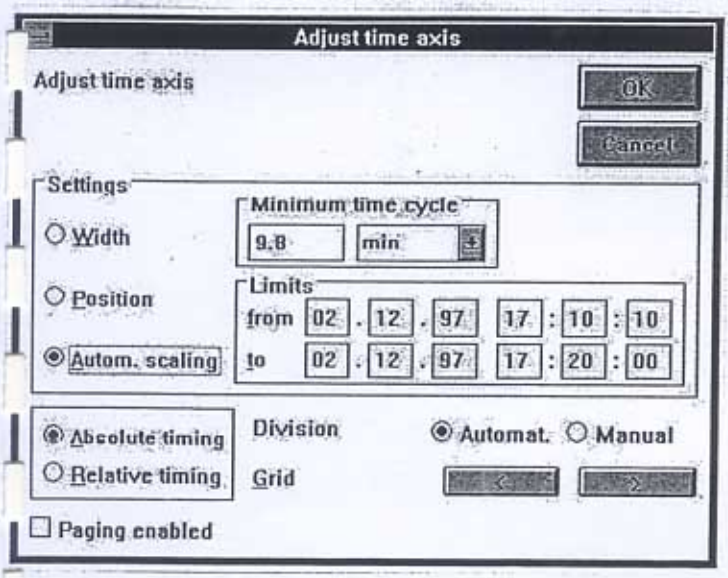
그래프상에서 오른쪽 마우스버튼을 더블 클릭시,
"Displayed list"창이 나타남.
왼쪽위 필드에서 프로토콜 파일 선택함.
화면상에 패러미토 선택후 -> Insert -> Key 선택.
선택한 패러미터는 오른쪽 필드에서 선택.
그래프상에서 최대 3가지 패러미터를 나타낼수 있으며,
이는 좀더 읽하기 쉬운 그래프를 나타내기 위한 것임.
측정값 곡선을 선택후 "OK" 버튼을 눌러 확인.

사용자는 선택한 패러미터가 화면상에 디스플레이 되는것을 볼 수 있음

화면상에 이미 디스플레이된 화면은 편집이 가능함.
패러미터는 언제라도 추가 / 삭제 가능함

시간편집 기능 (X축조정)

시간축을 연속시간축을 연속하여 주번 클릭하면 시간축 조정을 위한 화면이 열림.
측정이 진행되는 동안 이 시간창은 가장 마지막에 측정값을 추출하여 보여줌.



이 셋팅은 측정값이 어떤 방식으로 시간축에 표시되는지 보여줌

- 범위 (Width)
최소시간(시간주기) 을 초,분,시간 단위로
전의할수 있음. 시작부터 마침까지 2가지 선택 가능.

예)
From 02.12.97 17:10:10 97년 12월 2일 17시 10분 10초
To 02.12.97 17:20:00 97년 12월 2일 17시 20분 0초

- 위치
모든 값은 정해진 범위안에서
(from -date, time to -date, time) 표시됨.

- 자동 스케일링
만약 자동 스케일링을 선택하면 디스플레이 현재 창의 범위에서 모든 곡선 데이터에 맞도록, 기간이 자동적으로 셋팅됨.

(절대 시간/ 상대시간)

-절대시간
X축은 날짜/시간이 셋팅됨.

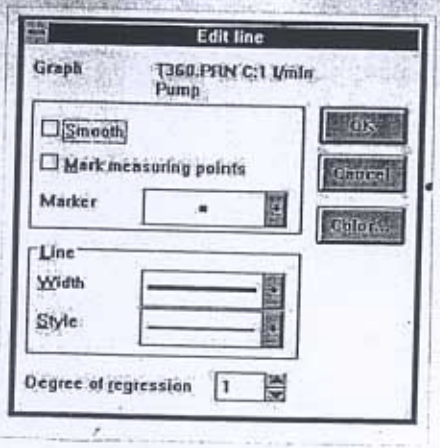
-상대시간
측정프로토콜에 시간이 주어지는 대신 이 축은 "초""분""시" 단위 순서로 형성됨.
(예 > 0분 , 10분, 20분 등)

찾기 기능 (page enabled)

만일 이 기능키가 활성화되면, 그래프의 확대부분(마지막) 이 나타남.
일반적으로 측정시작 이후의 모든 곡선은 짜여져 있음. 만일 어 기능 활성화 시,
이 효과는 모든 "page" 에 적용됨.

(주의)
이 기능키는 오직 "on-line" 모드시에만 가능

구획/ 자간간격
X 축은 자동 혹은 수동으로 정의 할 수 있음. 만약 "자동 automatic" 선택시,
프로그램은 적당한 간격으로 계산됨. " (<- 혹은 ->)키로 선택하여 좁히거나
넓힐수 있음.



다이아그램에서의 편집

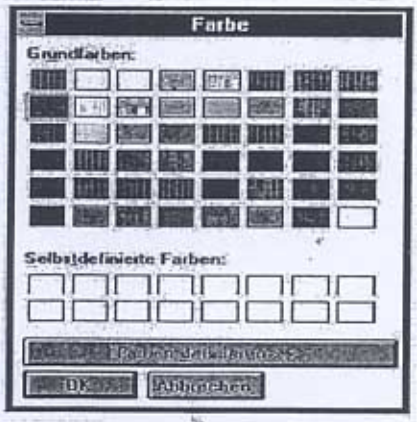
" Edit line" 창

편집라인 대화창을 열기위해 측정선 쪽으로 커서를 가져다대고
왼쪽 마우스를 클릭함. 곧이어 나타나는 창은 선의 디스플레이와
선의 상태(색, 모양, 두께) 변견의 기능을 포함하고 있음.

- 측정포인트 마킹
컨트롤 박스 선택시 개인 측정 포인트가 마킹됨.
" Zoom" 기능을 사용하여 선택한 블록을 크게하여 자세히 볼수 있음.
마킹 종류를 "Marker" 선택필드에서 선택할 수 있음.
이러한 방법으로 다양한 형태의 곡선을 심볼과 함께 명확하게
프린트 출력이 가능함.

(Smooth)
측정곡선 선택시 적용되며, 곡선이 다양한 측정값을 가진 경우.
각진 곡선을 부드럽게 해줌.

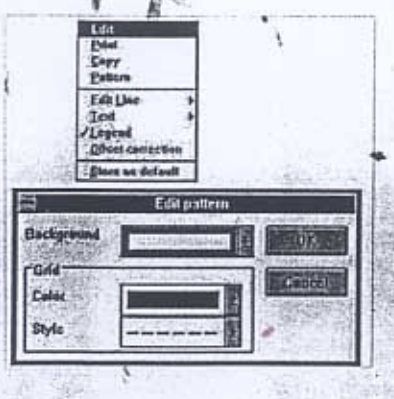
(Lind Width)
다양한 선의 굵기를 선택하고 싶을때 사용하며, 라인의 굵기
선택 상자가 나타남. 마우스를 클릭하여 상자를 열고.
Up and Down 키를 사용하여 원하는 굵기 선택.



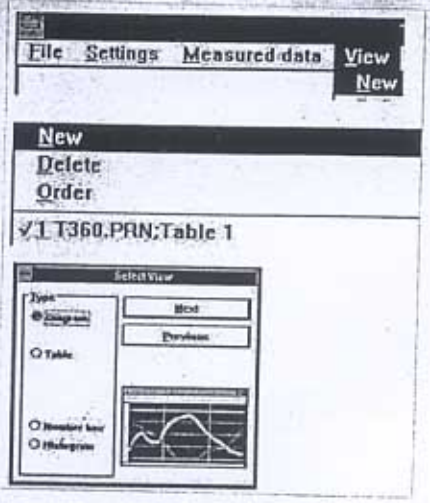
(Line Style)
라인의 굵기를 선탣하는 방식과 비슷하며, 그래프에서 다양한
곡선을 선택할 수 있음.
각 곡선에 각각의 선 스타일을 부여할 것을 추첨함.

(Color)
" color"버튼을 눌러 하위창을 열고, 측정곡선에 따라 다르게 색상부여.
"OK" 버튼을 누름으로써 선 그래프로 전환함. 측정값의 라인색상을
원하는데로 선택 가능.

(Degree of regression - 곡선의 경사도)
화살표 키를 사용하여 0에서 7까지 셋팅 가능함.
숫자는 곡선의 경사도를 나타냄.
툴바 또는 팔레트에서 " mean straight line" 을 선택한 후,
상대 측정값 커브가 클릭되 후에만 나타남.
경사도키의 기능은 측정값의 경향을 분석하는데 어용됨.
모든 셋팅값을 입력후, "OK"버튼은 눌러 "Edit Line"창을
닫음.



(Pattern " 셋팅)
그래프의 어떤 위체에서든 오른쪽 마우스를 클릭,
창반대편이 열림. "Pattern"옵션 선택 가능.
그래프의 배경색과 격자 간격 및 곡선 스타일
선택할 수있음. 프로그램을 마쳐도 현 프로그램에
그대로 남겨짐



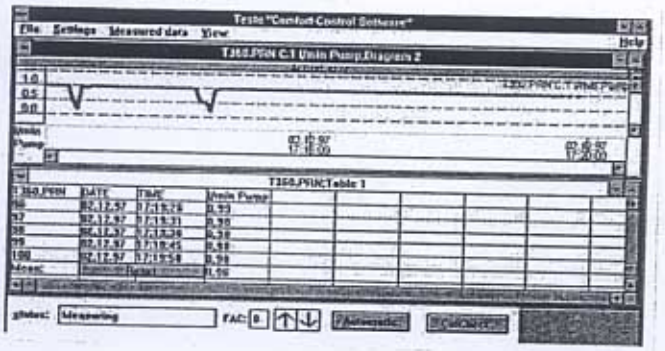
활성화와 비활성화 창

-활성화된 창

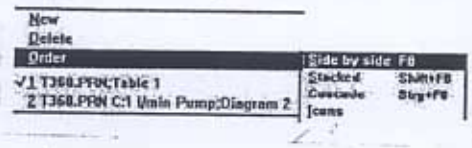
a. 메뉴바에서 "View" 클릭

b. " New" 선택

c. "New view" 선택



d. next 클릭후, 화면에 새로보기 (newe view)나타남



(주의)

View -> Order 메뉴에서 다양한 폼 선택 가능

" Cascade" 보기에서 Ctrl + Tab 을 함께 누르면 보기 메뉴를 뛰어넘을수 있음.

- 비활성화 창

a. "minus" 심볼선택 (화살표 반대방향)
다른창이 나타남

b. 활성화된 창을 닫으려면 "Close" 선택 (Ctrl + F4)

c. 전체화면 보기는 창의 상단 오른쪽을 클릭하면 볼 수 있음

절대 습도 측정

(일반적 인지 사항)
testo 360은 2가지 산소 센서로 절대 습도를 측정 할 수 있음.
작동온도가 약 700C 되는 Zr02 산소 셍서에 의하 열호스의 흐름에 의
시스템에 의하 우선 수분이 있는 연소가스의 산소량은 직접 측정됨.
이런한 고온센서 시스템은 응축에 기인한 왜곡측정 가능성의 요인을
제거해줌.
산소측정은 전기 측정셀을 사용하여 드라이 측정가스를 냉각할때
부수적으로 일어남. 두번째 산소측정은 수분증발이 제거된 후에
일어나기 때문에 , 두번째 측정에서 이루어진 산소량이 더 높음.

가스쿨러의 작동으로 얻어진 칭전 수증기량을 고려하면 수분이 있는
연소가스의 수증기량은 단순 비율 방정식으로 계산 가능.

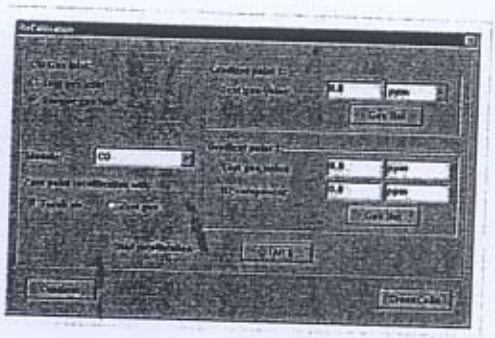
(연소가스습도와 산소 패러미터 디스플레이)

수분이 포함된 수증기량은 "%H20" = % H20단위로 디스플레이 됨.
(예 : 10%H20 = 연소가스의 10%는 수증기라는 뜻임)

측정모드에 있는 수분이 포함된 가스 02Ns애의 산소량 측정은
수증기량을 계산했던 것처럼 다양한 첨가물로 보아야 함.

대조적으로 02 가스에 의해 측정된 산소량은 (드라이 연소가스에서
측정된 다른 측정 가스처럼) 가스값에 상응하는 실질 산소량으로
간주 함.

(주의)
절대습도 측정은 02량이 연소가스 중 2% 이상에서만 측정 가능.



Relative humidity	Absolute humidity	O2 content
0.0 % r.h.	0.0 Vol. % H2O	20.95 %
30.0 % r.h.	0.94 Vol. % H2O	20.75 %
50.0 % r.h.	1.57 Vol. % H2O	20.62 %
70.0 % r.h.	2.19 Vol. % H2O	20.49 %

* 위의 값은 대기 압력 1013hpPa ,
대기온도 +25C 에 근거한 것임

(습도 측정 교정)
02Ns 포함한 거스의 의미

분포도 1안 테스트 가스의 응축도 : 10.0...21.0% 02
제로가스 : 1.0…5.0% 02
신선한 공기는 칼리브레이션 가스 1일때 사용

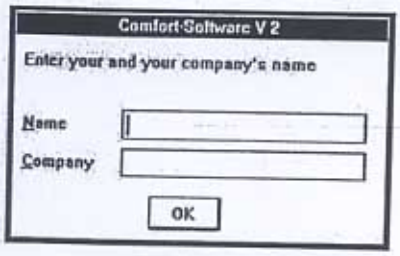
(주의)
순수한 건조한 공기는 02 용량이 21%이며 만약
상대습도가 높으면 드라이 카트리지 사용해야함

분포도 1의 칼리브레이션(교정) 확률
a. 테스트 가스 실린더 분포도 10.0…21.00% 02
b.건조제가 있는 공기
c.건조제가 없는 공기
(수동 칼리브레이션)
02Ns 분포도 1을 위해 산소분포거 10 ~ 21% 에 있는
칼리브레이션 가스 사용 해야함.
범위 초과시 에러 메시지가 나타남.

소프트웨어의 사용과 측정 수행

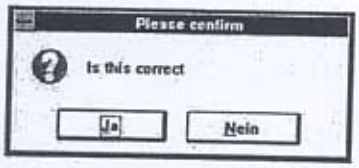
* 프로그램 시작

노트북과 testo360 의 전원을 켜면, 소프트웨어는 자동으로 실행됨

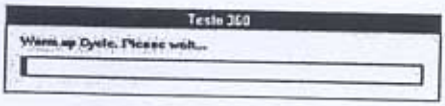


* 처음 사용시 주의 사항

testo 360의 첫 사용시, 개인이름 및 회사이름을 입력해야하며, 오차는 수정가능함. 기입한 내용에대해, OK키로 설정하면. 프로그램이 전환되며, 재수정은 불가.



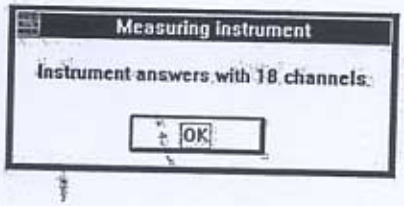
* 측정 수행



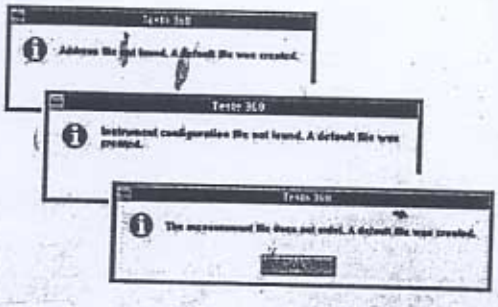
(주의)
처음 시작 또는 장시간 사용후 워밍업 주기는 20 ~ 30분이며. 워밍업 표시창은 사용주기에 따라 더 짧아짐.

프로그램은 testo 360 을 구동 -> 기능 테스트 및 워밍업이 끝나면 본체의 측정준비 완료.

"OK" 버튼을 눌러 확인.



(주의)
워밍업 되는동안— 계기 내부의 측정구성이 정의됨



(주의)
최초 기기 사용시, 다음의 메시지가 표시됩니다.
" Address file not found. A default file was created"
address 파일을 찾을수 없으며, default 파일이 생성됐음
" Instrument confuguration file does not exist. A default file was created"
계기구성 파일을 찾을수 없으며, default 파일이 생성됐음.
"The measurement file doe not exist. A default file was created" 측정파일은 더 이상 존재하지 않으며, default 파일이 생성됐음.

프로그램은 자동적으로 suffix"CNF"를 통해 새로운 파일 만듬. 이파일은 수정가능하며, OK버튼을 누르면, 저장된 측정구성 파일이름을 측정구성 창에서 볼 수 있음

Checklist

* 다음의 사항을 미리 점검하여 주십시오.

1. 측정전의 점검사항

* 시스템이 사용중입니까? 테스트 가스 점검이 필요합니까?
* 용도에 맞는 가스 프로브가 사용되고 있습니까?
* 모든 연결이 적합하게 되어 있습니까?
* 정상 동작하는 CO2 필터가 내장되어 있습니까?
* 연도 측정시 정전기 필터 하단에 프로브 파이프 추가 접지가 되어 있습니까?
* 대기 공기가 오염되어 있습니까?
* 위치, 온도, 습도, 분진 등 측정포인트가 접합합니까?
* 시스템은 누출점검을 받았습니까?
* 스페셜 호스 내부 테프론 필터에 이상이 없습니까?
* 설치되어 있는 장비와 동시 측정이 가능합니까?

2. 측정중 점검사항

* 노트북 전원을 켠후, 측정기 전원을 켜야함.
* 모니터상에 Fresh air 문구가 나타납니까?
* 매뉴얼 모드상에서, 약 30분후 초기화를 위해 reset.,
* 유량의 점검
* mg/m3 단위에서 02교정
* 응축수 배수 라인의 접검
* 복사열에 의해 시스템이 가열됩니까?