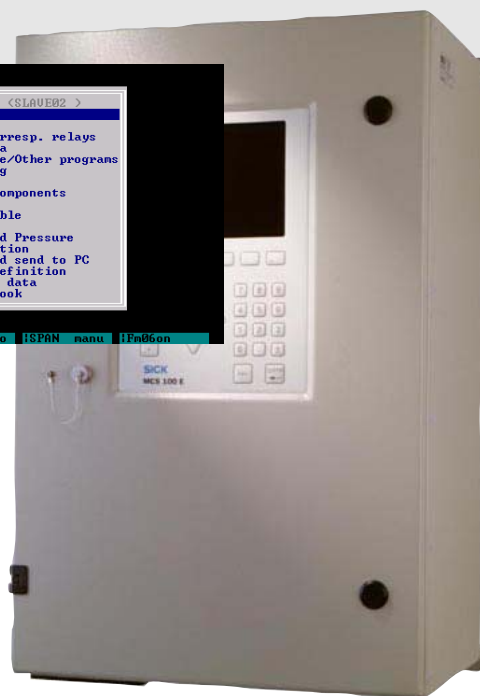
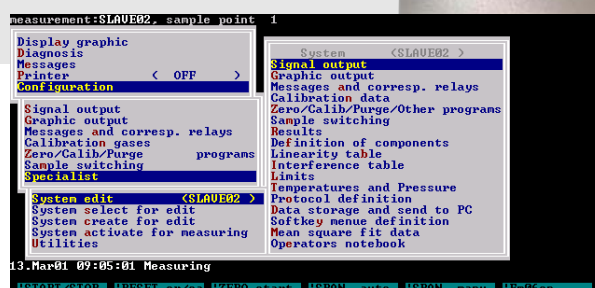


MANUALE DEL SOFTWARE

MCS100E

Manuale del Software



SICK

Protocollo di pubblicazione

Revisionee	Mese / Anno
1.2	6/2000

Copyright

Tutti i diritti sono riservati.

Questo documento può essere utilizzato da chi lo riceve solo per gli scopi previsti.

In nessun caso può essere parzialmente o totalmente copiata o tradotta in altra lingua, senza il nostro esplicito preventivo permesso.

Copyright © 2000 SICK UPA GmbH

Stampato nella Repubblica Federale di Germania

Editore

Documentazione tecnica

SICK UPA GmbH

Divisione Analisi ambientali e di processo

Dr. Zimmermannstr. 18

D-88709 Meersburg

Tel.: ++49/07532/801-0

Fax: ++49/07532/801-104

Edizione

Edizione 8009169

Revisionee 1.2

Data 06/2000

Assistenza clienti

Assistenza clienti

Sick Maihak GmbH
Dr. Zimmermann-str. 18
D-88709 Meersburg (Germania)
Tel.: 0049/7532/801-0
Fax.:0049/7532/801-104

SOMMARIO

INFORMAZIONI PER LA SICUREZZA	7
SCOPO	7
REVISIONE DEL SOFTWARE	8
CAPITOLO 1: INTRODUZIONE ED INSTALLAZIONE	9
STRUTTURA DEL MANUALE.....	9
QUESTO MANUALE SI ARTICOLA IN:	9
DEFINIZIONE DEI TERMINI	9
CONDIZIONI MINIME PER L' HARDWARE	10
COLLEGAMENTO DI STAMPANTE, PC, MODEM	11
CARICARE I PROGRAMMI DA PC ESTERNO	11
INSTALLAZIONE DEL SOFTWARE.....	12
STRUTTURA DEL SOFTWARE SUL DISCO RIGIDO	12
SCELTA DELLA LINGUA	14
WATCHDOG.....	15
CAPITOLO 2: UTILIZZO GENERALITÀ	17
ELEMENTI PER L' UTILIZZO.....	17
UTILIZZO DELLA TASTIERA A MEMBRANA	18
AVVIO DELLA MISURA	20
CHIUSURA DELLA MISURA	23
CHIUSURA DEL PROGRAMMA.....	23
MENÙ DI AIUTO	24
PROGRAMMAZIONE DELLA SEQUENZA DI MISURA (GENERALITÀ).....	25
CAPITOLO 3: ORIENTARSI ALL'INTERNO DEL MENÙ.....	30
TROVARE I PERCORSI.....	30
POSSIBILITÀ DI ENTRATA NEL MENÙ	30
RIGHE DI MESSAGGIO	33
CAPITOLO 4: MENÙ DEL CICLO DI MISURA.....	34
PANORAMICA DEI MENÙ	34
VISUALIZZAZIONE GRAFICA	36
DIAGNOSI	41
MESSAGGI	43
STAMPA (SÌ/NO).....	43
CONFIGURAZIONE	48
CAPITOLO 5: MENÙ PER LO SPECIALISTA	56
IMPOSTAZIONI SISTEMA (NOME)	56
SISTEMA, SCELTA PER L'ELABORAZIONE.....	91
CREARE IL SISTEMA	91
SISTEMA, ATTIVAZIONE DELLA MISURA	92
SERVIZI	93
CAPITOLO 6: CONFIGURAZIONE: MCSCONF.....	104
AVVIO DEL PROGRAMMA DI CONFIGURAZIONE.....	104
CHIUSURA DEL PROGRAMMA DI CONFIGURAZIONE.....	104
STRUTTURA DEL MENÙ	105
PARAMETRI RUNTIME	106
TEXT MODE.....	108
GRAPHICS (GRAFICA)	109
DIRECTORIES E FILES	111

ALLEGATO A: ACQINIT.....	113
ESEMPIO DI CONFIGURAZIONE	116
ALLEGATO B: PROTOCOLLI	118
PC PROTOCOL-----	118
MODBUS PROTOCOL	123

Informazioni per la sicurezza

Scopo

Questo manuale descrive il software necessario per utilizzare il sistema di misura delle emissioni MCS 100 E.

Il software gestisce il MCS 100 E, acquisisce, elabora e controlla i dati di misura e li archivia su un disco rigido all'interno del MCS 100 E. I dati possono essere trasmessi ad una stampante esterna o ad un elaboratore esterno (PC) per mezzo di una fibra ottica. E' anche possibile un collegamento con Modem.

Sull' MCS 100 E il Software lavora sotto MS-DOS.

Nota: Nel modo operativo di misura il comando dell' MCS 100 E avviene per il tramite di una tastiera a membrana. Per modificare la sequenza di misura si consiglia di usare una tastiera esterna.

Qualifiche richieste per il personale

- Occorre conoscere molto bene le modalità di funzionamento dell'MCS 100 E e le operazioni gestite dal Software.
- Occorre saper lavorare col software del PC.
- Occorre saper lavorare con MS-DOS .

Attenzione: impostazioni non corrette possono condurre ad anomalie nel ciclo di misura

*Impostazioni non corrette nel programma possono **disturbare** il ciclo di misura, **falsare i risultati di misura** e portare alla **distruzione di parti interne ed esterne del sistema**.*

- *Modifiche ed inserimenti nel programma possono essere eseguite solo da personale adeguatamente addestrato.*

Revisione del software

Questa lista contiene unicamente quelle modifiche, che hanno come conseguenza una modifica nel comportamento del software o richiedono nuove condizioni di base per Hardware/Firmware e pertanto debbono essere prese in considerazione, in caso di passaggio ad una Versione di livello superiore.

Revisione 1.06: sequenza di misure multiple „una dopo l'altra“.

- **Fare attenzione alla mutata sequenza di misure.**

Capitolo: *Tecnico specializzato: Impostazioni del sistema: Definizione delle parti*

Revisione 1.07: Le anomalie interne del sistema vengono adesso solamente archiviate e non più spedite alla stampante.

Capitolo: *Tecnico specializzato: Sistema Impostazioni: Programmi Zero/Taratura/Lavaggio/altri*

Revisione 1.08: Mutato l'offset della temperatura.

- **cambiare gli Offset.**

Capitolo: *Tecnico specializzato: Sistema Impostazioni: Temperature*

Revisione 1.10: necessarie la versione IPC a partire da 1.10 e la versione LPM 40 a partire da 1.10 .

Revisione 1.20: Nuovo punto del menù: Moltiplicazione con risultato.

- **Inserire in aggiunta „0“ per tutti i componenti.**

Capitolo: *Tecnico specializzato: Sistema Impostazioni: Dati di taratura*

Revisione 1.22: Per i gas campione vengono accettati i valori, anche quando superino la soglia di plausibilità.

- **Fare attenzione: è cambiata l'accettazione di valori.**

Capitolo: *Menù principale: Configurazione: Gas campione e Tecnico specializzato: Sistema Impostazioni: Dati di taratura.*

Revisione 1.29: Inserito lo standard di calibrazione interno

- **Fare attenzione: è cambiata l'accettazione di valori.**

Nel caso di strumenti che sono dotati di standard interni, occorre introdurre nel Capitolo: *Tecnico specializzato: Sistema Impostazioni: Programmi Zero/Taratura/Lavaggio/altri:*

- cambiare il programma a „Taratura (interna)“ e
- inserire i valori nominali della concentrazione nella colonna „Standard interni“

Inserita la compensazione di pressione.

I parametri Offset e Fattore sono introdotti automaticamente nel

Capitolo *Tecnico specializzato: Sistema Impostazioni: Temperature e Pressione.*

Capitolo 1: Introduzione ed Installazione

Struttura del Manuale

Questo Manuale si articola in:

- **Introduzione ed Installazione**
In questo Capitolo si trovano i dati relativi ai requisiti dell' Hardware, all'installazione e alle partizioni del disco rigido
- **Uso**
In questo Capitolo viene descritto l'uso dello strumento con l'aiuto della tastiera a membrana e l'avvio e la chiusura del programma. Inoltre è contenuta una guida all'impostazione del Software.
- **Orientamento all'interno del Menù**
Questo Capitolo descrive la struttura del Software e come orientarsi nel Menù.
- **Descrizioni del menù**
Questo Capitolo contiene la descrizione di ogni punto del Menù, nella sequenza di presentazione.

Definizione dei termini

Nel manuale vengono usati i seguenti termini, il cui significato a prima vista può non apparire chiaro oppure legato in modo particolare a questo Software :

Software, Programma	
:	QUESTO Software, QUESTO Programma per la realizzazione e l'avvio delle Misure dell' MCS 100 E.
Sequenza di misura:	Inserimento delle impostazioni e delle elaborazioni di misura dopo l'avvio del Software. Poiché ogni ciclo di misura è definito per un sistema MCS 100 E, il ciclo viene anche chiamato „Sistema“ .
Programma:	- QUESTO Software - i programmi scritti in QUESTO Software per gestire l' MCS 100 E.
Programmazione	Impostazioni nel Software per creare una sequenza di misura.
Sistema:	Poiché una sequenza di misura è programmata per un sistema MCS 100 E, si fa riferimento alla sequenza di misura come al „Sistema“. Ad es. nel punto del Menù „Tecnico specializzato: Sistema attivato per la misura“.

Campo di menù	Un campo di menù aperto che permette di selezionare ulteriori sottomenù
Tasto di selezione "Softkey":	La funzione di questo tasto cambia a seconda del menù usato. Il significato del momento è indicato nella parte bassa dello schermo.

Condizioni minime per l'Hardware

Il software per girare ha bisogno come minimo di un elaboratore IBM compatibile con CPU 386e:

- 1 MB DRAM
- 2 MB Disco per i programmi interni
- 2 MB ampliamento di memoria (richiesto per il salvataggio dei dati)

Occupazione di memoria necessaria per memorizzare i dati di misura:

La memoria richiesta viene mostrata, dopo che sono stati definiti i componenti da memorizzare e il tempo del ciclo (*Tecnico specializzato: Sistema Impostazioni: memorizzazione dei dati e trasmissione*).

Lo spazio ancora disponibile sul disco rigido è mostrato nel menù principale, in alto sullo schermo:

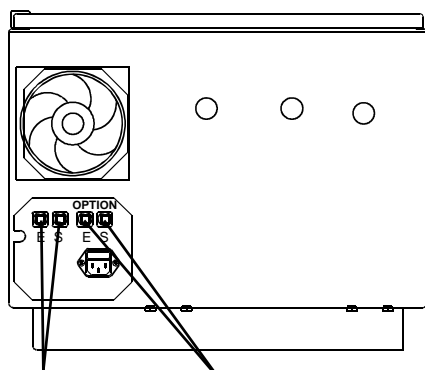
- premendo sul tasto di funzione F1 e
- nei grafici (quando la memorizzazione dei dati è attiva) .

Stima del tempo di memorizzazione:

Se, per esempio, si devono misurare 7 componenti con un ciclo di memorizzazione di 60 s, sono necessari ca. 65 kByte di spazio sul disco al giorno. In caso di uno spazio libero ad esempio di 2 MByte è sufficiente per memorizzare in queste condizioni i dati di parecchi mesi.

Collegamento di Stampante, PC, Modem

Stampante, PC o Modem vanno collegati all'interfaccia ottica „OPTION“ dell' MCS 100 E. A questa interfaccia si può collegare una ed una sola periferica (Stampante o PC o Modem) .



Moduli I/O Stampante/PC/Modem

Fig.: interfacce ottiche sul fondo dell' MCS 100 E

Per selezionare l'interfaccia desiderata, introdurre le corrispondenti impostazioni nel software : vedere: *Tecnico specializzato: Compiti: Prestazioni: Configurazione al contorno: Interfacce.*

Caricare i programmi da PC esterno

Caricare archivi (files), ad es. una nuova versione di software:

PC sull'interfaccia a fibra ottica

Collegare il PC esterno all'interfaccia ottica dell'MCS 100 E. Sul PC esterno deve anche girare QUESTO software. Copiare poi gli archivi usando il menù *Tecnico specializzato: Prestazioni: Archivi ricezione/emissioni da PC esterno.*

Questa procedura è piuttosto lunga in caso di archivi molto grossi. In questo caso: vedere il prossimo Capitolo: „PC sull'interfaccia parallela“.

PC sull'interfaccia parallela

(Solo per personale particolarmente addestrato)

Collegare un PC esterno con un cavo „DOS-Interlink“ (cavo di collegamento da 11 fili) all'interfaccia interna parallela dell' MCS 100 E e copiare gli archivi col programma di trasferimento dei dati.

Installazione del software

Normalmente il software è installato già in fabbrica.
Per copiare il software sull' MCS 100 E collegare un PC esterno all' MCS 100 E e copiare il software con un adeguato programma di trasferimento dei dati.
Queste operazioni vanno eseguite da personale specializzato.

Struttura del software sul disco rigido

Struttura delle directory

Il software è collocato in una propria directory. In essa si trovano:

- Il programma di configurazione,
- il software vero e proprio
- inoltre gli archivi di testo e di aiuto (.txt e .hlp)
- e alcuni altri archivi collegati al programma

Gli archivi call-in.bat (1.bat e mcsconf.bat) si trovano nella directory C:\BAT\

Ogni sistema crea automaticamente una propria personale directory, in cui sono contenute le impostazioni di base del Sistema, i valori di misura e i messaggi delle righe di messaggio. Il nome di questa directory è identico al nome del sistema.

Gli archivi memorizzati automaticamente o in modo intermedio sono conservati sul driver d: (impostazione di base).

La struttura delle directory va inserita nel programma di configurazione (Capitolo 6) in *Directories e Files* .

Programmi richiamabili (call.in)

Il software contiene due programmi richiamabili:

- MCSCONF.BAT: programma di configurazione dell'ambiente
- 1.BAT: richiamo della sequenza di misura (Il nome 1.bat è stato scelto per permettere di avviare il software con la tastiera a membrana).

Nomenclatura degli archivi creati dal programma

Archivi dati

Il nome degli archivi dei dati contiene data e ora della **creazione** dell'archivio, mentre l'ultima lettera identifica il tipo di archivio.

MMtthhmm.jjx

MM: Mese

tt: Giorno

hh: Ora

mm: Minuto

jj: Anno

x: x = 1: Messaggi della riga di messaggio 1

x = 2: Messaggi della riga di messaggio 2

x = d: Valori di misura memorizzati

Esempio: 02300832.98d: *L'archivio è stato creato il 30 Febbraio 1998 alle 08.32 e contiene valori di misura.*

Archivi di programma

Gli archivi, che hanno lo stesso nome della directory in cui stanno, contengono la sequenza di misura (=Sistema).

Scelta della lingua

L' MCS 100 E permette di scegliere la lingua. La selezione avviene dal MCSCONF „*Directories and Files*“ o direttamente nel punto del menù *Tecnico specializzato: Compiti: Prestazioni: Configurazione dell'ambiente: Archivio di testo.*

Nome degli archivi di lingua:

M1Exxx.TXT

xxx indica la lingua (ad es. DEU per tedesco, ENG per inglese etc.)

Nota: la lingua, che viene usata quando si avvia il programma dell' MCS 100 E, è ripresa dall'archivio di configurazione MCSCONF, Menù: *Directories e Files* (Capitolo 6) . Se si deve attivare automaticamente un'altra lingua nell'avvio del programma, occorre inserirlo in MCSCONF, Menù: *Directories e Files*.

Attenzione: se si seleziona un archivio diverso dall'archivio .TXT, non verrà più mostrato alcun testo e il software non girerà più.

- Eseguire allora un RESET e riavviare il software (1.bat).
- Se l'archivio della lingua nel MCSCONF non è stato inserito correttamente, correggerlo (vedere Capitolo 6: *Directories and Files*) e riavviare il software (1.bat).

Watchdog

La sequenza di misura viene controllata da 2 Watchdogs .

- CPU-Watchdog
- Watchdog per le comunicazioni interne

Gli Watchdog sono attivati nel funzionamento normale. Qualora si debba procedere a lavori a livello DOS, questi Watchdogs vanno per prima cosa disattivati.

CPU-Watchdog

Questo Watchdog interno alla CPU dell' MCS 100 E controlla il programma della sequenza di misura. Se questo Watchdog non viene automaticamente rinfrescato entro 5 minuti dal programma t, la CPU viene automaticamente ripristinata. Con ciò la sequenza di misura riparte di nuovo.

Attivazione del Watchdog della CPU

Il Watchdog della CPU è attivato dal parametro „WDT“ . Vedere Capitolo „Parametri per l'avvio del programma“.

Disattivazione del Watchdog della CPU

Il Watchdog della CPU non viene automaticamente disattivata quando si abbandona il programma, ma deve essere disabilitato dopo l'uscita dal programma attraverso un comando DOS „WDOG disable“ .

Watchdog della comunicazione

Questo Watchdog controlla la comunicazione interna dei dati nell' MCS 100 E e ripristina la CPU , se la comunicazione deve essere interrotta. Il Watchdog non può venir disabilitato, è però possibile, togliendo un ponticello, impedire di ripristinare la CPU .



Attenzione: rischio elettrico

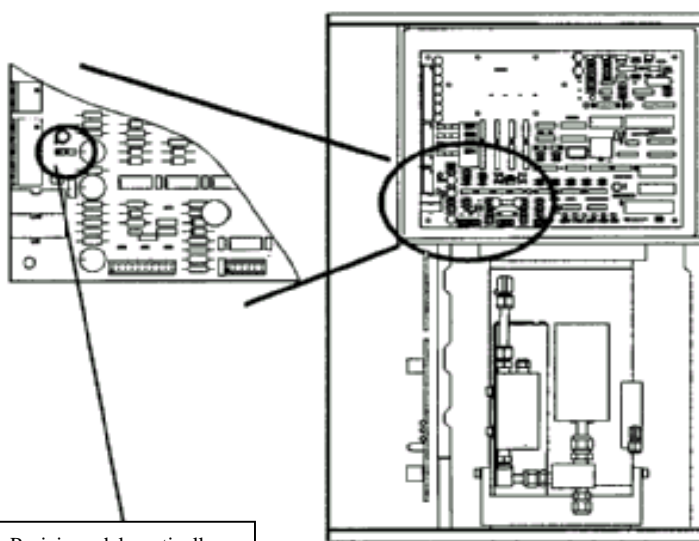
- per evitare incidenti dovuti all'elettricità e danni allo strumento, togliere corrente allo strumento e sconnettere completamente la spina di alimentazione, prima di eseguire o cambiare collegamenti elettrici
- controllare la mancanza di tensione
- assicurare che non venga ridata casualmente tensione allo strumento, mentre ci si sta lavorando



Attenzione: superfici calde: pericolo di ustioni

Se lo strumento è aperto, divengono accessibili parti calde.

- Non toccare parti diverse da quelle indicate nel manuale.



Posizione del ponticello



Ponticello verso sinistra: Ripristino del Watchdog attivato



Ponticello rimosso: Ripristino del Watchdog disabilitato

Capitolo 2: UTILIZZO GENERALITÀ

L'utilizzo dell' MCS 100 E avviene per mezzo della tastiera a membrana sulla portina frontale dell' MCS 100 E.

Elementi per l'utilizzo

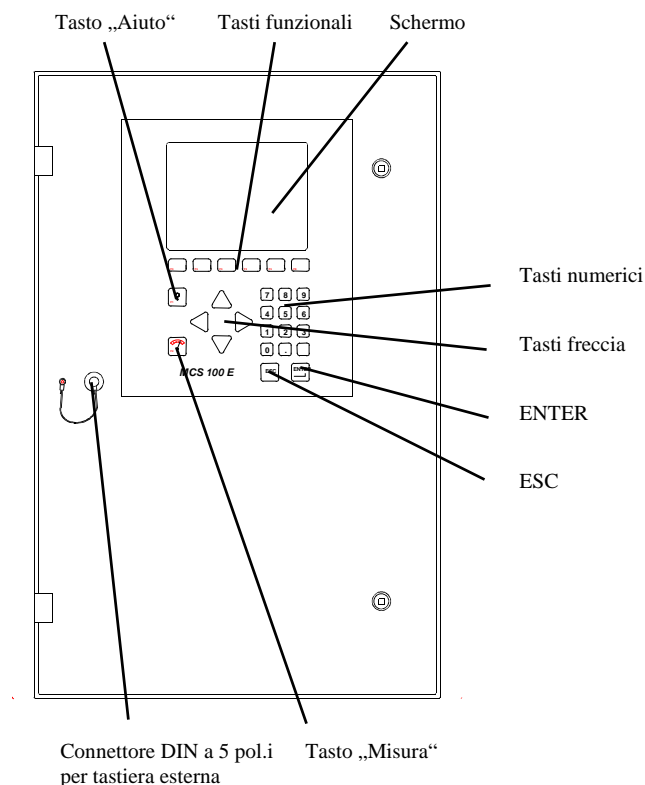


Fig.: Portina frontale dell' MCS 100 E con gli elementi di comando

Nota: Il visualizzatore a LC è dotata della funzione di *salvaschermo*. Il visualizzatore si spegne automaticamente dopo ca. 4 ore, se in questo periodo nessun tasto è stato premuto. Per riaccenderlo:

- è sufficiente premere un qualsiasi tasto
- normalmente è previsto l' „Ingresso digitale 1“ per un corrispondente attuatore esterno

Attenzione: Interruzione del ciclo di misura:

Per collegare e scollegare una tastiera esterna l' MCS 100 E va per prima cosa scollegato

Utilizzo della tastiera a membrana

Il comando dell' MCS 100 E avviene

- durante la misura tramite la tastiera a membrana
- durante la programmazione tramite una tastiera esterna collegata.

I punti del menù vengono selezionati tramite:

- con i tasti freccia andare sul punto del menù desiderato (barra illuminata) e premere ENTER o
- sulla Tastiera esterna premere la lettera illuminata.

Tasti della tastiera a membrana

Tasti freccia:

All'interno del menù ci si può muovere con i tasti freccia all'interno del menù verso l'alto e il basso oppure verso destra o sinistra.

Tasti numerici (0-9, . , ±):

Inserire nelle righe, riservate all'introduzione di numeri, i caratteri corrispondenti. (Se si tratta di lettere utilizzare una tastiera esterna)

Tasto ESC:

Il tasto <ESC> è utilizzato per abbandonare il menù, per finire un programma, per cancellare un comando. Se sono state inserite delle modifiche, verrà richiesto se esse debbano essere salvate o no.

Tasto <ENTER>:

Il tasto <ENTER> è utilizzato per aprire il menù, per confermare gli inserimenti.

Tasto F1 (Punto interrogativo):

Il tasto F1 conduce ad un menù di aiuto. Si ottiene aiuto relativamente al menù, in cui già ci si trova. L'aiuto si riferisce alla riga illuminata oppure all'area, dove si trova il segno di immissione. Usando ESC si può decidere di continuare o interrompere l'uso del menù d'aiuto.

da un'area del menù il tasto F1 mostra:

- il numero della versione di software
- la memoria ancora disponibile sul flash disk
- la memoria principale ancora disponibile
- l'assegnazione dei tamponi grafici (Graphic Puffer)
- gli indirizzi dei moduli I/O collegati
- aiuto generico

Tasto F2 (icona della misura):

Col tasto F2 si abbandona il menù in corso di utilizzo e si torna alla visualizzazione dei valori di misura. Le modifiche apportate fino a quel momento in questo menù saranno ignorate.

Tasti di funzione F3 ... F8

Coi tasti di funzione F3 ... F8 possono essere attivate, a seconda del menù, diverse azioni (Softkeys). Il significato corrente di questi tasti è visualizzato al fondo dello schermo.

Nota: La programmazione dei tasti di funzione F3 .. F8 avviene a seconda delle esigenze dell'utilizzatore all'interno del menù:

Tecnico specializzato: Sistema Impostazioni: Definizione del menù Softkey e non possono essere oggetto del presente manuale di software! Per particolari sui tasti funzionali fare riferimento alla documentazione allegata al sistema fornito..

Inserimento di lettere senza tastiera esterna

Se si debbono introdurre caratteri senza disporre di una tastiera esterna, comportarsi come segue:

- selezionare la relativa riga come d'abitudine.
- continuare a premere il tasto di funzione F8 finché il carattere desiderato non appare nei campi dei tasti funzione.
- premere il tasto di funzione posto sotto il carattere desiderato.

Avvio della Misura

MCS 100 E avvia la misura, automaticamente quando si dà alimentazione oppure dal livello DOS (col programma 1.bat) .

Nota:

Prima di avviare il programma controllare se nell'MCS 100 E il ponticello per il ripristino del Watchdog per la comunicazione interna è attivato (inserito a „sinistra“) (vedere Capitolo „Watchdog“).

Dopo l'avvio del programma appare automaticamente la rappresentazione grafica dei valori di misura.
Per abbandonare la grafica e andare nel menù principale, premere il tasto <ESC>.

Nota: *Il sistema (= sequenza di misura) che viene avviato, dipende dal MCSCONF (Capitolo 6: Directories and Files).*

- *se si vuole avviare **automaticamente** un'altra sequenza di misura, modificare di conseguenza le impostazioni del MCSCONF.*
- *se si vuole avviare **temporaneamente** un'altra sequenza di misura, lo si può fare selezionando nel menù: Tecnico specializzato: Sistema, attivare per misura del software dell' MCS 100 E.*

Avvio automatico

All'avvio appare la seguente domanda:

<Start Program Y/N>

Y (o nessun inserimento per > 5 s): il software viene avviato di nuovo.

N: si sceglie il livello DOS

Come descritto al Capitolo „Indirizzamento e assegnazione delle variabili di ingresso“, il software cerca all'avvio tutte le schede ad inserzione dei moduli I/O e assegna le variabili di ingresso (vedere Capitolo *Tecnico specializzato: Sistema Impostazioni: Risultati* oppure *Tecnico specializzato: Sistema Impostazioni: Zero/Taratura/Lavaggio/altri Programmi*) una dopo l'altra agli indirizzi trovati. Se quando si ha l'avvio si riscontra un cambio rispetto alle assegnazioni precedenti, esce una segnalazione:

ATTENZIONE! si riscontrano modifiche nei moduli I/O

- mantenere la precedente configurazione
- accettare la nuova configurazione
- cercare di nuovo

La serie di numeri che appare in colonne in basso rappresentano i vecchi e nuovi indirizzi. Ad es.: 32 – 16 (VECCHIO – NUOVO). 255 sta per „non assegnato“.

- - *mantenere la precedente configurazione*

Indipendentemente dalle modifiche introdotte viene mantenuta la **precedente** assegnazione di canale. Si imposta l'errore interno ER19 e appare l'avviso „ATTENZIONE! Moduli I/O cambiati“ sulla riga di messaggio.

- *accettare la nuova configurazione*

Viene accettata una nuova assegnazione di canali

Attenzione: Al riavvio, dopo ad es. aver tolto una scheda, ciò sta a significare che l'assegnazione delle variabili d'ingresso – riferita al nuovo hardware (vedere Capitolo „Indirizzamento e Assegnazione delle variabili d'ingresso“)- possono cambiare.

Selezionare questo punto del menù, solo quando si è perfettamente sicuri dell'indirizzamento della scheda!

- *Cercare di nuovo*

Si controlla nuovamente l'indirizzo dei moduli I/O.

Se non si seleziona alcun punto del menù, si ripete il controllo dopo ca. 30 s e può apparire nuovamente lo stesso messaggio.

Dopo 4 tentativi il programma si riavvia automaticamente con l'opzione:

mantenere la precedente configurazione

Nota:

se si desidera cambiare gli indirizzi delle schede, si raccomanda di selezionare il punto del menù: „mantenere la precedente

configurazione“ e cambiare l'indirizzo nel punto del menù: Tecnico specializzato: Compiti: prestazioni: Inizializzazione dei moduli I/O.

In alternativa si può abbandonare il programma, andare al livello DOS e utilizzare il programma ACQINIT (vedere Allegato A: ACQINIT) e riavviare poi il software.

Nota:

Se si verifica un errore durante la misura ad uno dei moduli I/O, ciò viene segnalato tramite l'errore interno ER19 (Ved. Capitolo:

Tecnico specializzato: Sistema Impostazioni: Zero/Taratura/Lavaggio/altri Programmi)

Avvio dal livello DOS

Se si deve avviare il programma dal livello DOS, battere:

1 <ENTER>

Parametri all'avvio del programma

Attenzione: Parametri non corretti portano ad anomalie nella sequenza di misura.

Parametri non corretti possono causare **anomalie** al ciclo di misura e portare al **Danneggiamento di parti del sistema interne ed esterne.**

- Solo personale perfettamente qualificato può cambiare i parametri.

Il programma 1(.bat) si avvia automaticamente e non necessita di digitazioni. Il seguente Capitolo è d'interesse solo, se si vuole cambiare i parametri in 1.bat .

1.bat richiama il programma ACEMCS.EXE.

I parametri per ACEMCS.EXE sono:

- WDT: abilitato Watchdog interno della CPU
Nota: Il Watchdog **non** viene automaticamente disattivato, quando si abbandona il programma.
 (Descrizione al Capitolo „Watchdogs“)
- L Il visualizzatore a LCD non viene attivato, se il programma è installato su un PC con monitor
- KT: Il sistema non va in rappresentazione grafica né con F2 o dopo che è passato un tempo predeterminato (10 minuti).
- SI: Se si digita SI non si ha *alcun* controllo dell'interfaccia seriale del PC (Timeout se i dati vengono ricevuti).
- TST: Richiamo di un menù di prova per provare la scheda LPM40
 (solo per l'assistenza)
- occorre introdurre almeno un parametro.
 - i parametri debbono essere separati da uno spazio vuoto.
 - la sequenza dei parametri è qualsiasi.

Impostazioni di base:

ACEMCS WDT SI Watchdog attivo ,nessun controllo dell'interfaccia seriale

Chiusura della misura

Chiusura del programma

Chiudere il trasferimento dei dati alla stampante/PC/Archivio/Schermo

Nel punto del menù: *Menù principale: Stampante, stampante collegata: stop al protocollo* si può interrompere la memorizzazione dei valori di misura. Ciò non ha alcuna ulteriore influenza sul ciclo di misura (tutti i programmi, ad es. i programmi di ZERO e di taratura continuano senza problemi, lo stesso vale per il controllo dei guasti ecc.).

Passare il sistema in manutenzione

Di norma un tasto di funzione viene assegnato a „Manutenzione“ che conduce il sistema di misura nel modo programmato. In generale è solo un relè che indica la condizione verso l'esterno. Ciò non ha alcuna ulteriore influenza sul ciclo di misura (tutti i programmi, ad es. i programmi di ZERO e di taratura continuano senza problemi, lo stesso vale per il controllo dei guasti ecc.). La digitazione del tasto „Manutenzione“ viene mostrata sullo schermo e memorizzata nell'archivio dei messaggi. Questo sta a significare che i valori di misura successivi non sono validi. La digitazione del Softkey per chiudere la fase di manutenzione abilita nuovamente il relè, cancella l'indicazione „Manutenzione“ dallo schermo e memorizza la digitazione del tasto nell'archivio dei messaggi. Con questo l'MCS 100 E è di nuovo nella fase di misura.

Chiusura, avvio della misura

Questo punto del menù serve solo per l'assistenza.

Attenzione: Interruzione del ciclo di misura

<i>Una interruzione del ciclo di misura può portare al danneggiamento di parti interne ed esterne del sistema.</i>
--

Menù: *Tecnico specializzato: Compiti: Assistenza: chiudi, avvia misura*

Con lo „STOP“ della misura tutte le interfacce (ad es. LPM 40, Moduli I/O interni vengono disabilitate.

Con lo „START“ della misura tutte le interfacce vengono di nuovo inizializzate e il ciclo di misura riavviato.

Abbandono del software

Per abbandonare il software digitare ESC finché non appare sullo schermo la domanda se si vuole abbandonare il software.

Attenzione: Interruzione della misura: Rischio di danni allo strumento

*L'abbandono del software porta all'interruzione dei programmi interni e può portare al danneggiamento di **parti interne ed esterne del sistema**.*

- *Assicurarsi che l' MCS 100 E sia in una condizione di sicurezza e nessuna parte sia danneggiata.*

E' necessario introdurre una parola d'ordine.

Con l' abbandono del software tutte le uscite elettriche sono commutate in condizione di assenza di tensione ed appare la domanda di passare al DOS.

Attenzione: *Dopo l'abbandono del software gli Watchdog continuano ad essere attivi. Per abilitare e disabilitare i Watchdog leggere il capitolo „Watchdog“.*

Nota:

Occorre assicurarsi dopo l'abbandono del programma, che l'MCS 100 E sia nelle condizioni di base (importante ad es. per la configurazione delle schede da inserire nei moduli I/O), procedere allora così:

- *Riavviare il computer
(CTRL-ALT-DEL o accendere/spegnere)*
- *Interrompere l'avvio della misura, digitando „N“ quando appare il messaggio <Start Program Y/N> (Vedere Capitolo „Avvio della misura“).*

Menù di aiuto

Col tasto F1 si può richiamare ad ogni momento una funzione di aiuto. L'informazione di aiuto dipende dal menù, in cui ci si trova. (Vedere anche Capitolo: Tasto F1 (punto interrogativo)).

Programmazione della sequenza di misura (generalità)

Attenzione: Parametri non corretti portano ad anomalie nella sequenza di misura.

Parametri non corretti possono causare **anomalie** al ciclo di misura e portare al **Danneggiamento di parti del sistema interne ed esterne**.

- Solo personale perfettamente qualificato può cambiare i parametri.

Di norma il software per MCS 100 E viene fornito già installato. Se ciò non fosse stato richiesto o se si vogliono apportare modifiche nel ciclo di misura, la seguente tabella può essere di aiuto:

Azione	Menù
Elaborare l'archivio MCSCONF	Capitolo 6
Avviare il software (1.bat)	
Definire i risultati	<i>Tecnico specializzato: Sistema</i> <i>Impostazioni: Risultati</i>
Definizione dei componenti	<i>Tecnico specializzato: Sistema</i> <i>Impostazioni: Definizione dei componenti</i>
Elaborare la tabella di linearizzazione	<i>Tecnico specializzato: Sistema</i> <i>Impostazioni: tabella di linearizzazione</i>
Elaborare la tabella dell'interferenza	<i>Tecnico specializzato: Sistema</i> <i>Impostazioni: tabella dell'interferenza</i>
Inserire i dati di calibrazione	<i>Tecnico specializzato: Sistema</i> <i>Impostazioni: dati di calibrazione</i>
Scrivere i programmi	<i>Tecnico specializzato: Sistema</i> <i>Impostazioni: Zero/Taratura/Lavaggio/ altri programmi</i>
Definire le uscite analogiche	<i>Tecnico specializzato: Sistema</i> <i>Impostazioni: uscita del segnale</i>
Definire la grafica	<i>Tecnico specializzato: Sistema</i> <i>Impostazioni: rappresentazione della grafica</i>
Allocare i relé	<i>Tecnico specializzato: Sistema</i> <i>Impostazioni: Messaggi e relativi Relé</i>
Inserire i valori limite	<i>Tecnico specializzato: Sistema</i> <i>Impostazioni: Valori limite</i>
Impostare temperature e correzione della pressione	<i>Tecnico specializzato: Sistema</i> <i>Impostazioni: Temperature e Pressione</i>
Definire i cicli di memorizzazione per i dati di misura	<i>Tecnico specializzato: Sistema</i> <i>Impostazioni: Memorizzazione dei dati e trasmissione</i>
Configurazione della stampante/interfaccia del PC	<i>Tecnico specializzato: Compiti:</i> <i>Assistenza: Configurazione dell'ambiente: Interfacce</i>
Definire il protocollo della stampante	<i>Tecnico specializzato: Sistema</i> <i>Impostazioni: Definizione del protocollo</i>

Tabella: Panoramica della programmazione del ciclo di misura

Determinazione della concentrazione

La figura seguente mostra come avviene la determinazione della concentrazione dell' MCS 100 E

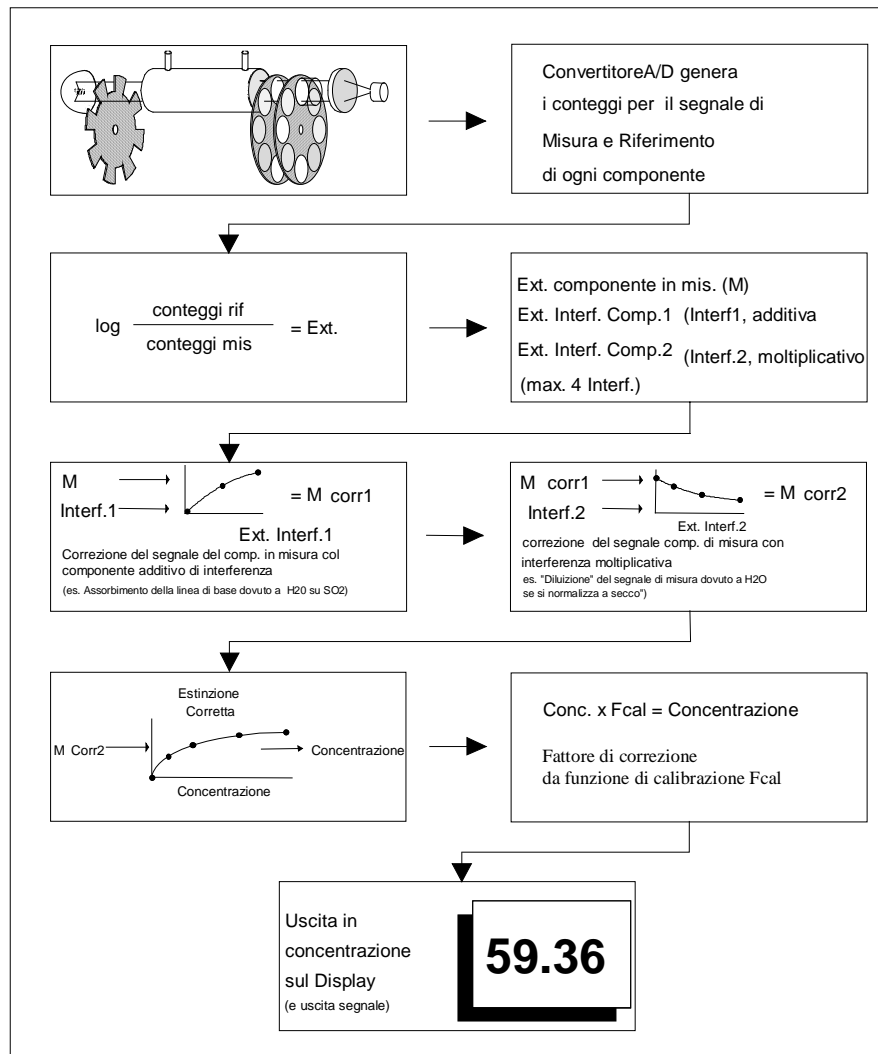


Diagramma: Determinazione della concentrazione nel MCS 100 E

Definizione dei componenti e taratura di un sistema

Di norma un sistema è definito come segue :

- **Definire il Nome dei componenti** (dove il numero dei risultati = numero dei componenti predefiniti): In *Tecnico specializzato*:
Sistema Impostazioni: Risultati
- **Assegnare le posizioni della ruota a filtri ai componenti**:
In *Tecnico specializzato*: *Sistema Impostazioni: Definizione dei componenti*.
- **Registrare le interferenze**:
In *Tecnico specializzato*: *Sistema Impostazioni: Tabella d'interferenza*
- **Eseguire la linearizzazione** (ad es.: Trasformazione dell'estinzione in concentrazione, valori digitali in analogici, misuratore di portare): In *Tecnico specializzato*: *Sistema Impostazioni: Tabella di linearizzazione*
- **Eseguire la taratura**:
In *Tecnico specializzato*: *Sistema Impostazioni: dati di taratura*
- **Inserire i calcoli** in *Tecnico specializzato*: *Sistema Impostazioni: Risultati*: come ad es. Ri: CONC [.,i]: dopodiché il componente i viene automaticamente
 - misurato
 - corrette le interferenze
 - linearizzato
 ed è disponibile come risultato Ri.
- Questo risultato può essere successivamente visualizzato, memorizzato, ulteriormente elaborato ecc.

Il collegamento di alcuni componenti, dei risultati e delle tabella di calcolo è predefinito.

Componente max. 24	Risultato max. 64	Tabella di linearizzazione max. 16	Tabella delle interferenze max. 64
1	1	1	1..4
2	2	2	5..8
.
.
16	16	16	..64
17	17	libero da 1..16	libero da 1..64
.	.	.	.
.	.	.	.
24	24	libero da 1..16	libero da 1..64

Tabella: Collegamenti predefiniti di componenti , risultati e tabella

Indirizzamento ed assegnazione delle variabili d'ingresso

All'avvio il software assegna automaticamente le variabili d'ingresso (vedere Capitolo *Tecnico specializzato: Sistema Impostazioni: Risultati* oppure. *Tecnico specializzato: Sistema Impostazioni: Zero/Taratura/Lavaggio/altri Programmi*) agli indirizzi delle schede (che sono preimpostati sulle schede, vedere Allegato A: „ACQINIT“).

Gli indirizzi delle schede digitali sono invariabili (vedere Tabella). Per quelle analogiche e successivamente per i termoregolatori, il software per prima cosa cerca gli indirizzi di tutte le schede fisicamente disponibili e poi assegna agli indirizzi uno dopo l'altro il numero del canale AO1, AO2, ecc. Il numero del canale è pertanto **indipendente dal tipo di scheda inserita, dalla sua posizione e dal singolo indirizzo della scheda!**

Esempio:

„AIx“ legge sempre l' x-esimo ingresso analogico **trovato** . Nell'esempio qui sotto riportato „AI2“ significa l'ingresso analogico con indirizzo 33.

Indirizzo (decimale)	Scheda Inserita	Canale
0	Ingressi Digitali	DI1 .. DI12
1	Uscite Digitali	DO1 .. DO12
2	Ingressi Digitali	DI13 .. DI24
3	Uscite Digitali	DO13 .. DO24
4	Ingressi Digitali	DI25 .. DI36
5	Uscite Digitali	DO25 .. DO36
ecc.	ecc.	ecc.
16	Uscita Analogica	AO1
17	Uscita Analogica	AO2
18	Uscita Analogica	AO3
ecc.	ecc.	ecc.
32	Ingresso Analogico	AI1
33	Ingresso Analogico	AI2
34	Ingresso Analogico	AI3
ecc.	ecc.	ecc.
48	Termoregolatore	HC1
49	Termoregolatore	HC2
50	Termoregolatore	HC3
ecc.	ecc.	ecc.

Tabella: Impostazione iniziale degli indirizzi dell' MCS 100 E

L'impostazione esistente viene memorizzata.

Se il software in occasione di un nuovo avvio nota una modifica dell'indirizzamento (ad es. perché è stata tolta una scheda o ne è stata inserita una nuova), si ha un messaggio (Vedere Capitolo „Avvio della misura“).

Esempio (continuazione):

*E' stato tolto il modulo d'ingresso analogico con indirizzo 32:
Al riavvio della misura „AI2“ legge nuovamente il secondo
ingresso analogico, ma questo adesso si trova sul modulo con
indirizzo 34 (AI1 all'indirizzo 33).*

Nota:

*Gli indirizzi sopra riportati sono di norma preimpostati in questa
maniera (Esempio per MCS 100 E).*

*Per l'assegnazione degli indirizzi delle schede, fare riferimento
alla documentazione del sistema fornito.*

Nota:

*Annotarsi a parte gli indirizzi delle schede, perché se una di esse
si guasta può perdere il proprio indirizzo.*

*Quando SICK fornisce un sistema di misura, tutti gli indirizzi
preimpostati sono riportati sulla documenta*

Capitolo 3: Orientarsi all'interno del menù

Trovare i percorsi

Per trovare più facilmente l'informazione cercata è indicato il nome del percorso completo sotto ogni numero di capitolo e nell'indice.

Nota: Per ragioni di semplicità l'indicazione del percorso precedente al livello *Tecnico specializzato* viene tralasciata fino a quello *Tecnico specializzato*:

Invece: Menù principale: configurazione: Tecnico specializzato

Solo: Tecnico specializzato

Possibilità di entrata nel menù

Nelle aree del menù:

Scelta del sottomenù:	Tasti freccia, poi ENTER
Abbandono del menù/grafici:	ESC (siete richiesti se le modifiche apportate vanno salvate o no)
Scelta da una lista:	Tasti freccia, poi ENTER
Conteggiare in su nella numerazione delle liste :	ENTER
Conteggiare in su nella numerazione delle liste:	- (tasto meno)
Inserimento di numeri:	tasti numerici
Inserimento di testi:	tasti alfanumerici (si raccomanda una tastiera esterna)
Commutazione da inserimento a sovrascrittura	INS (EINFG)
Accettare una domanda:	ENTER
Rifiutare una domanda:	ESC
Interrompere una stampa:	ESC

Nei menù di inserimento:

Dis-/attivare i componenti (✓):	ENTER
Commutare (es. 0/4 - 20 mA, decimali)	ENTER
Attivare una riga di inserimento	ENTER
Inserimento di cifre (ad es. scale):	tasti numerici
Inserimento di testi (es. messaggi):	tasti alfanumerici (si raccomanda una tastiera esterna)
Copiare righe di testo:	Shift F3
Visualizzare la lista dei nomi:	Shift F6
Fine degli inserimenti	
Accettare le modifiche apportate:	ENTER
Rifiutare le modifiche apportate: :	ESC
Abbandono del menù:	ESC (siete richiesti se le modifiche apportate vanno salvate o no)

Nell'archivio delle liste di selezione :

Cambiare gli algoritmi di classificazione: - o +	
Andare sulla riga di testa	<- (tasto freccia sinistro)
Contrassegnare gli archivi:	barra spaziatrice
Elaborare gli archivi contrassegnati:	ENTER
Rifiutare gli inserimenti :	ESC

Se muovendo il tasto freccia si ha automaticamente un salto di campo, ciò significa che non è possibile fare inserimenti. Questi inserimenti sono possibili nei menù ad essi corrispondenti (con lo stesso nome) al livello "Tecnico specializzato".

Domande di sicurezza

In alcuni menù prima di memorizzare le modifiche, per sicurezza viene richiesto se le modifiche vengono accettate o no.

Sì: Le modifiche effettuate vengono accettate e salvate.

No: Le modifiche effettuate vengono rifiutate.

In alcuni menù appare inoltre una domanda, se le modifiche effettuate debbano essere accettate per il ciclo di misura in corso:

Sì: Le modifiche effettuate vengono subito accettate per il ciclo di misura in corso.

No: Le modifiche effettuate vengono salvate e accettate solo al primo avvio del ciclo di misure.

Funzione dei tasti:

accettare la domanda di salvataggio:	J (Y) o ENTER sul campo Sì
rifiutare la domanda di salvataggi:	N sul campo Sì o ENTER sul campo ESC
ignorare la domanda di salvataggi:	ESC

Nota: Il campo del No oppure il campo ESC appare solo dopo aver digitato una volta il tasto freccia a destra, partendo dal campo del Sì.

Nota: Se non si risponde alla domanda, dopo 120 s viene automaticamente risposto „NO“ .

Righe di messaggio

Sullo schermo possono apparire fino a 3 righe di messaggio:

Una riga di messaggio al margine superiore dello schermo con

- Nome del sistema in corso d'uso (= Ciclo di misura) e
- attivo punto di misura

Questa riga di messaggio appare sempre sullo schermo. I messaggi di questa riga non vengono memorizzati.

Due righe di messaggio al margine inferiore dello schermo:

- linea 2 di messaggio in alto: fissa, contiene di norma messaggi di stato
- linea 1 di messaggio in basso: lampeggiante, contiene di norma messaggi di avvertenza e di guasto.

Se un numero appare davanti alla riga di messaggio: indica il numero dei messaggi attivi in questa riga di messaggio. Viene mostrata di volta in volta l'ultimo messaggio.

Se non appare alcuna riga di messaggio, non c'è alcun messaggio attivo.

Le righe di messaggio 1 e 2 vengono sempre salvate negli archivi di memoria dei messaggi. Ogni 100 messaggi, viene automaticamente creato un nuovo archivio (Max. 5 archivi per riga di messaggio, dopodiché l'archivio più vecchio viene soprascritto). La riga di messaggio 1 viene anche inviata alla stampante (se è attivo il protocollo On-Line *Menù principale: Stampante : Stampante in linea : Protocollo avvio*).

I testi associati alle righe di messaggio sono programmate nel menù *Tecnico specializzato: Sistema Impostazioni: Messaggi e relè corrispondenti*.

Capitolo 4: Menù del ciclo di misura

Panoramica dei menù

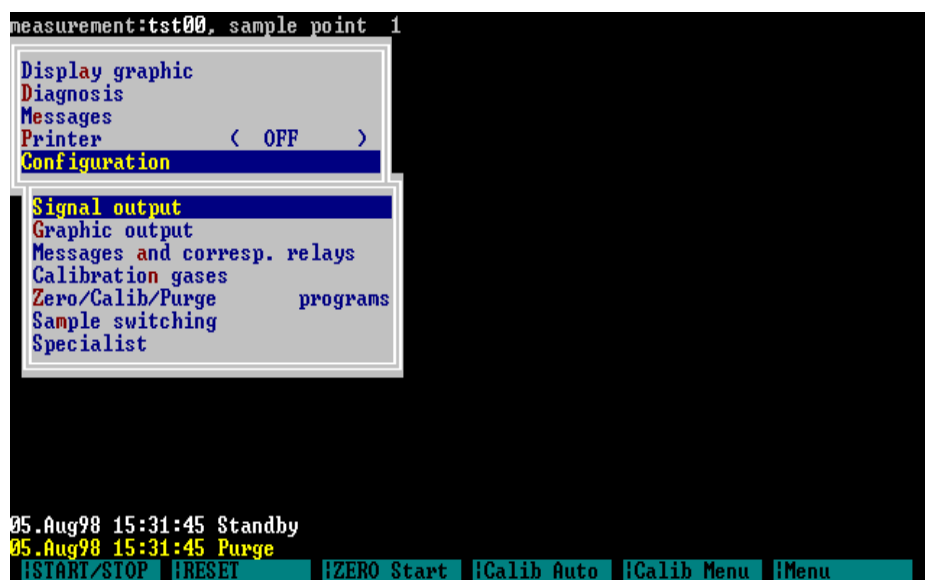
Attenzione: Parametri non corretti portano ad anomalie nella sequenza di misura.

Parametri non corretti possono causare **anomalie** al ciclo di misura e portare al **Danneggiamento di parti del sistema interne ed esterne.**

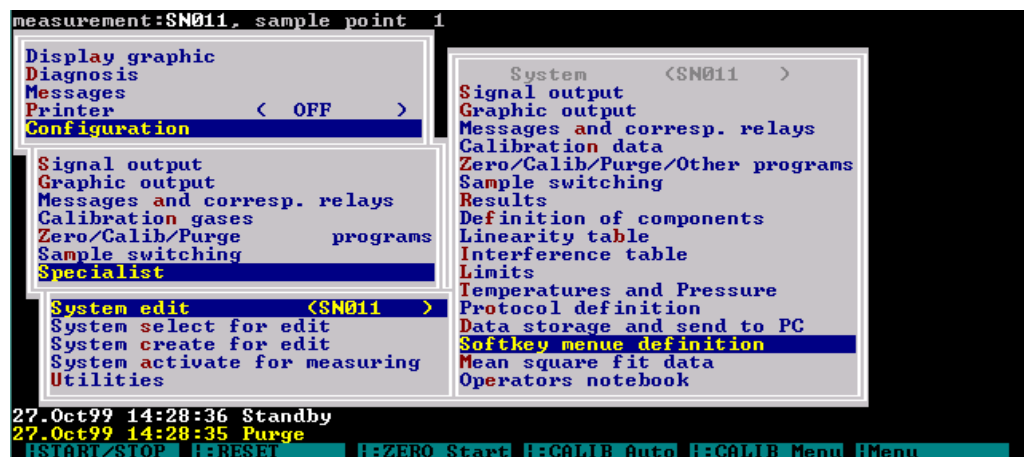
- Solo personale perfettamente qualificato può cambiare i parametri.

Nelle pagine seguenti si riporta una panoramica dei menù presentati dall'MCS 100 E. Vengono mostrati uno per uno con la videata completa.

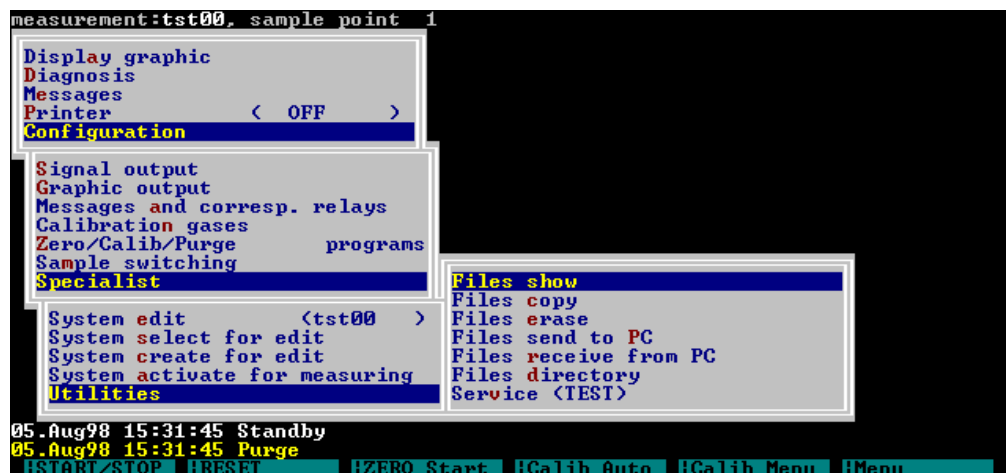
Menù principale (Menù di misura)



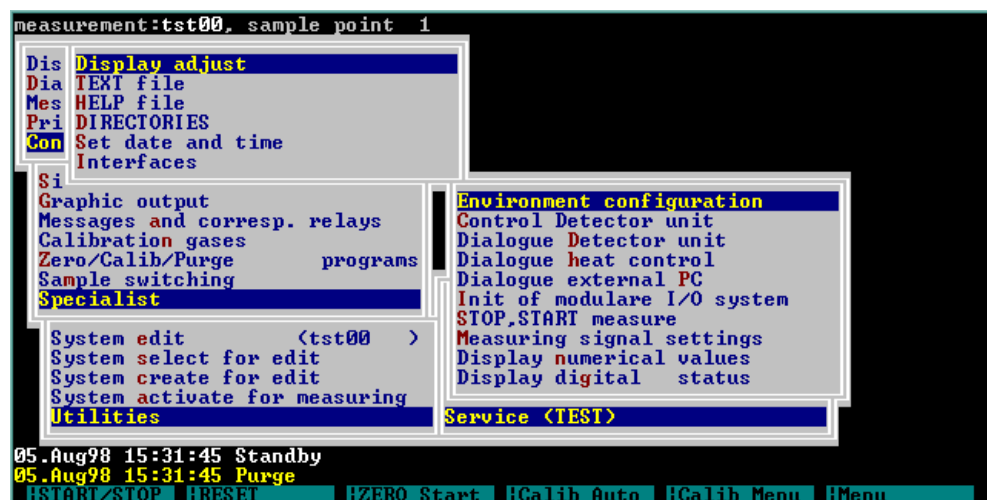
Specialista: impostazioni di sistema



Specialista: azioni



Specialista: Azioni: Assistenza: configurazione dell'ambiente



Visualizzazione grafica

Menù principale: visualizzazione grafica

In questo punto del menù si può scegliere la presentazione grafica dei valori di misura.

Nota: *La grafica appare automaticamente dopo l'avvio del sistema oppure se nessun tasto vien premuto per almeno 10 minuti (Parametri KT dopo l'avvio del programma).*

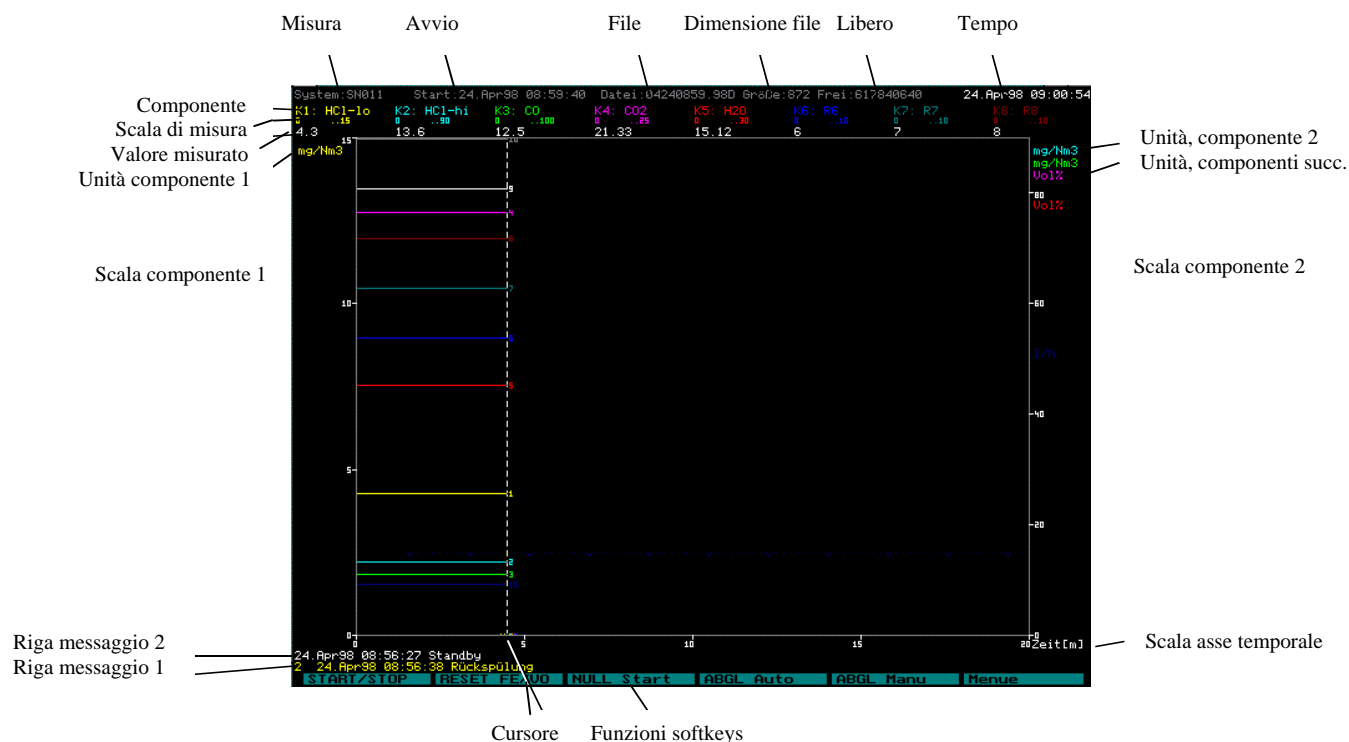
Nota: *Se appare un sottomenù nella grafica, la presentazione grafica non viene aggiornata.*

Presentazione grafica: sequenza temporale

Menù principale: visualizzazione grafica: Presentazione grafica: sequenza temporale

In questo menù i valori di misura vengono presentati rispetto ad una graduazione temporale. Si possono presentare un massimo di 16 componenti:

- max. 8 come linee con valori numerici (sopra)
- altri 8 solo come linee.



Grafica: Presentazione grafica : sequenza temporale

Legenda:

Ciclo di misura:	Nome del ciclo di misura
Avvio:	in corso: tempo di avvio del ciclo di misura se file: tempo di avvio del file
File:	Nome (e insieme tempo di creazione del File) (mostrato solo se è attiva la memoria dei dati).
Dimensione File:	dimensione attuale del file dei dati (mostrato solo se è attiva la memoria dei dati).
Libero:	spazio ancora disponibile sul disco rigido (mostrato solo se è attiva la memoria dei dati).
Tempo:	Tempo nella posizione del cursore. se in corso: se per 10 s nessun tasto è stato premuto, il cursore salta sull'asse dei tempi fino alla fine della registrazione..

K1..K8:	rappresenta le prime 8 curve da <i>Specialista</i> : <i>Sistema Impostazioni: presentazione grafica</i> – nome del componente – graduazione – valore di misura al tempo del cursore
Unità sinistra:	Unità del primo gruppo di componenti, che hanno la stessa graduazione. La graduazione viene assunta dal <i>Menù principale: Configurazione: Presentazione grafica: Scale di misura</i> e si adatta automaticamente alla scala attualmente in uso.
Unità destra:	Unità del secondo gruppo di componenti, che hanno la stessa graduazione. La graduazione viene assunta dal <i>Menù principale: Configurazione: Presentazione grafica: Scale di misura</i> e si adatta automaticamente alla scala attualmente in uso.. Tutte le altre unità (fino ad un max di 16 componenti possibili) vengono mostrate sulla destra e la loro graduazione è presentata automaticamente adattata alla loro scala di misura (in basso 0 %, in alto 100 % della scala, indipendentemente dalla graduazione presentata).
Asse temporale:	tempo presentato
Righe di messaggio:	sopra (2.) e sotto (1.) Righe di messaggio coi messaggi correnti. Se le righe di messaggio sono vuote, non c'è nessun messaggio al momento.

Assegnazione dei tasti:

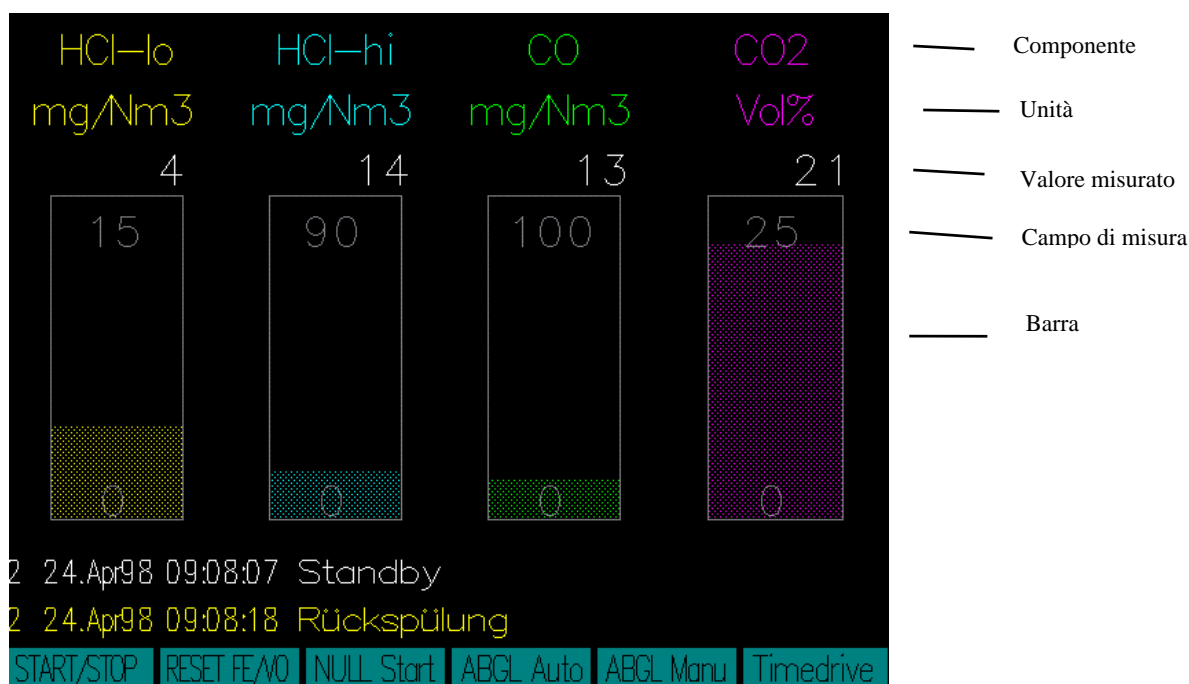
<- e ->:	spostare l'asse dei tempi
5	presentare o no il numero della curva
F1:	menù di aiuto, dove:
dei dati.	0: se „corrente“: cursore alla fine della registrazione
	se „file“: presentazione continua dei dati
dei dati.	6: se „corrente“: cursore alla fine della registrazione
	se „file“: presentazione dei dati fino alla fine dello
schermo	
F8:	Menù con:
	• visualizzazione valori memorizzati
	• graduare l'asse dei tempi
	• passare ai bar graph
	ESC: creare una nuova graduazione per la grafica
ESC:	lasciare la grafica e tornare al menù principale

Presentazione Grafica: Bar graph

Menù principale: Visualizzazione grafica: Grafica Presentazione: Bar graph

In questo menù i valori di misura vengono presentati sotto forma di bar graph (Assegnazione da *Specialista: Sistema Impostazioni: grafica Presentazione*). Possono essere presentati contemporaneamente in totale 4 componenti su 16.

Nella riga superiore sono visualizzati il nome della misura e il tempo (nell'esempio sottostante non mostrato). Sotto i nomi dei componenti vengono visualizzate le corrispondenti graduazioni ed i valori di misura (numerici e a bar graph).



Grafica: Presentazione grafica : Bar graph

Assegnazione dei tasti:

- <- e ->: spostare la colonna e mostrare la prossima.
- F8: passare alla grafica „sequenza temporale“
- ESC: lasciare la grafica e passare al menù principale

Archivi dei dati

Menù principale: visualizzazione grafica: File valori

Da questo punto del menù vengono presentati i valori di misura **archiviati**. Viene posta la domanda del tempo d'inizio (vedere prossimo capitolo).

La presentazione grafica dei valori archiviati corrisponde a quella dei valori correnti *Menù principale: Visualizzazione grafica: Presentazione grafica : sequenza temporale*.

Il ciclo corrente di misura non viene influenzato.

Tastenbelegung:

<- e ->: spostare l'asse dei tempi

F1: menù d'aiuto, dove:

0: visualizzazione dati Non-Stop (Stop: premere qualsiasi tasto)

6: visualizzazione dati fino alla fine dello schermo o premere qualsiasi tasto

F8: Menù cont:

- visualizzazione dei valori correnti
- graduare l'asse dei tempi
- compressione dati (il valore indicato x significa : visualizzazione solo di un valore di misura ogni x).

ESC: creare una nuova graduazione per la grafica

ESC: lasciare la grafica e tornare al menù principale

Alla fine di ogni file di dati viene aperto il file direttamente successivo in ordine cronologico e presentati i dati.

Con l'ultimo file di dati appare a sinistra in basso dello schermo la causa della fine della registrazione. Se la causa è sconosciuta appare: „Condizione di stop sconosciuta“.

Tempo d'inizio

Menù principale: Visualizzazione Grafica: Archivio valori: tempo d'inizio

Qui viene indicato il tempo d'inizio dei dati archiviati.

Formato:

tt.mm.jj hh.mm.ss (giorno.mese.anno Ora.Minuto.Secondo)

Asse dei tempi

Menù principale: Visualizzazione Grafica: Asse dei tempi

Qui si imposta la graduazione del tempo (asse x) della sequenza temporale

IL visualizzatore si aggiorna solo dopo che si è abbandonato il campo di inserimento.

Nota: la graduazione per l'asse delle unità (asse y) si trova nel menù principale: Configurazione: Presentazione Grafica.

Diagnosi

Menù principale: Diagnosi

Questo punto del menù mostra lo stato del ciclo di misura.
 Appare una lista, dalla quale possono essere prescelte e mostrate messaggi, componenti attivi, temperature ecc. .
 Mentre questo punto del menù è attivo, viene disabilitato il tasto F2 (visualizzazione del valore di misura).

Impostazioni:

Messaggi: Visualizzazione dei messaggi correnti

Temperature: N°.: Numerazione
 Le temperature seguenti sono programmate di base:
 1: Analizzatore di O2
 2: Rivelatore
 3: Cuvetta
 4: Ruote a filtro
 vengono poi i controlli del riscaldamento dai moduli I/O
 5: Controllo del riscaldamento 1, 1° regolatore
 6: Controllo del riscaldamento 1, 2° regolatore
 7: Controllo del riscaldamento 2, 1° regolatore
 8: Controllo del riscaldamento 2, 2° regolatore ecc..

Nome: Nome
 Corrente: Valore corrente
 Nominale: Valore nominale
 Isteresi: L'isteresi (in °C) definisce le soglie di commutazione dei termoregolatori
 Valore limite: Controllo dei valori limiti
 ERRORE!: 1: Valore corrente > Valore nominale + Valore limite superiore
 1: Valore corrente < Valore nominale – Valore limite inferiore
 0: altro
 Allarme: 1: Valore corrente > Valore nominale + Valore limite superiore rimane impostato, fino a quando non si opera un RESET

Una descrizione più dettagliata e l'impostazione delle temperature si trovano nel menù: *Specialista: Sistema Impostazioni: Temperature e Pressione*

Componenti:	N° risultato del componente
A destra del Componente:	Nome del componente (a scelta):
Amplificazione:	Scala (scala 2 fondoscala). Stadio di amplificazione del segnale di misura oppure di riferimento 1 = livello minimo, 19 = livello massimo, il numero successivo mostra il fattore di guadagno Max. energia è: Livello 1 100% => 232.000 Conteggi
Segnale di riferimento, segnale di misura:	Conteggi: Energia sul rivelatore. i conteggi aumentano col fattore di amplificazione. Percentuale: Valore indipendente dal fattore di amplificazione. Esempio: Fatt. Ampl. 1 e 232.000 conteggi => 100 % Fatt. Ampl. 2 e 232.000 conteggi => 50 % ecc.
Estinzione non corr.:	Estinzione non corretta
Estinzione add. corr.:	Estinzione additiva corretta
Estinzione corretta:	Estinzione corretta additiva e moltiplicativa
Concentrazione:	Concentrazione calcolata
Deriva di zero totale:	Deriva dalla prima impostazione di zero riferita alla concentrazione in % della scala (mostrato in alto).
Deriva di zero finale:	Deriva dall'ultima impostazione di zero (corrente) riferita alla concentrazione in % della scala (mostrato in alto)
Deriva totale span:	Deriva dalla prima taratura in % della scala (mostrato in alto).
Deriva finale span:	Deriva dall'ultima taratura in % della scala (mostrato in alto).
Tempo T90 :	T90 in secondi
Ciclo di misura:	Frequenza di misura (per tutti i Componenti insieme).

Messaggi

Menù principale: Messaggi

Sono mostrati i messaggi archiviati delle righe di messaggio 1 (sotto) e 2 (sopra). I messaggi vengono presentati pagina per pagina di seguito ad intervalli di 3 s. Questi messaggi sono trasmessi automaticamente alla stampante, se la stampante è abilitata (*Menù principale: Stampa, Stampa in linea: Avvio protocollo*). Il messaggio corrente è presentato in alto. Sono memorizzati un massimo di 96 Messaggi.

Stampa (sì/no)

Menù principale: Stampante

- Con “stampa in linea” si possono mandare i dati alla Stampante,
- Con stampa archivi i dati sono inviati alla stampante, a un file o allo schermo.

Stampa in linea (sì/no) Menù principale: Stampa, Stampa in linea

Questo punto del menù attiva la trasmissione dei valori di misura **correnti** alla stampante. Per questo vengono definiti i „Protocolli“ (vedere prossimo capitolo). Fra parentesi appare il nome del ciclo corrente di misure. Dopo la scelta dle menù appare un sottomenù per la scelta della definizione del protocollo oppure per l’avvio e la fermata di una stampa. Appare un segno (✓) e il testo „ON“, se il protocollo della stampante è attivo.

Definizione del protocollo

Menù principale: Stampa, Stampa in linea: definizione del protocollo

Questo punto del menù serve ad impostare del protocollo dei valori di misura **correnti**.

Si possono creare 5 tipi di protocollo e dar loro un nome per una semplice identificazione.

Impostazioni:

Tipo di protocollo (1-5): Scelta di uno dei 5 tipi di protocollo

Nome: Questi nomi sono usati per una semplice identificazione ad es. all’avvio e alla fermata del protocollo

Trasmissione a: solo possibile „Stampante“

Filtrazione: Sì: si somma lungo il tempo,
si divide per il numero di valori di misura, poi si rilascia il valore.

No: viene rilasciato solo il valore corrente.

Ciclo [Min]:	Rilascio tempo di ciclo (min.) per stampa. 0: un valore viene rilasciato per ogni ciclo di misura.
Scelta componenti:	Scelta dei componenti da stampare. (La lista deriva dal menù <i>Specialista: Sistema Impostazioni: Risultati</i>). Con <ENTER> appare una lista coi componenti correnti . Se si sceglie un campo di questa lista, appare una lista coi componenti possibili . xxxx.xx definisce la presentazione del valore di misura, in questo esempio 2 posizioni dopo la virgola, modifiche possibili con <ENTER>.
Caratteri per riga:	Numero dei caratteri per riga. Questo inserimento dipende dalle dimensioni della carta. Impostazione iniziale: 80
Righe per pagina:	Numero delle righe per pagina. Questo inserimento dipende dalle dimensioni della carta. Impostazione iniziale: 72
Segno decimale:	Segno decimale: virgola o punto
Formato data:	Formato della data, modificabile con <ENTER>.
Separatore data:	Segno di separazione della data: . o /
Separatore tempo:	Segno di separazione del tempo: 14:55:00 o 14-55-00 Nota: i segni di separazione di data e tempo debbono essere diversi, per permettere la distinzione ad un programma di elaborazione.

Nota: L'estensione di file per i file di protocollo è „.txt“ e possono essere elaborati con i normali programmi di tabelle di calcolo.

Le modifiche ai protocolli avvengono immediatamente .

Avvio del protocollo

Menù principale: Stampa, Stampa in linea: avvio protocollo

In questo punto del menù si avvia, digitandone il nome, uno dei 5 protocolli in linea definiti. Subito dopo vengono trasmessi alla stampante automaticamente anche tutti i messaggi della riga 1, i programmi di zero e di taratura. Si può avviare solo un protocollo .

Fine del protocollo

Menù principale: Stampa, Stampa in linea: fine protocollo

Viene fermato il protocollo attivo della stampante.
Appare allora sullo schermo il protocollo attivo e compare la domanda se si voglia terminare .

Stampa Archivio (Nome)

Menù principale: Stampa, Stampa Archivio

Questo punto di menù abilita l'invio dei valori di misura **archiviati** alla stampante, al file o allo schermo. A questo scopo vengono definiti i „Protocolli“ (vedere prossimo Capitolo), e inseriti il tempo di inizio e fine, e poi avviato il protocollo (a volte se necessario se ne richiede il nome).

Fra parentesi appare il nome del ciclo di misura archiviato che deve essere stampato. Questo nome può essere inserito nel menù *Specialista: Sistema selezione per elaborazione*.

Inizio e fine

Menù principale: Stampa, Stampa Archivio: inizio e fine

Si inseriscono qui il tempo di inizio e di fine del protocollo da inviare.

Si comincia con il primo inserimento temporale fino all'ultimo o fino alla fine del tempo. I tempi mancanti vengono stampati come spazi vuoti.

Definizione del protocollo

Menù principale: Stampa, Stampa Archivio: definizione protocollo

Questo punto di menù serve all'impostazione del protocollo dei dati **memorizzati**.

Si possono creare 5 tipi di protocollo e dar loro un nome per una semplice identificazione.

I dati corrispondono a quelli del protocollo in linea, il protocollo dei dati archiviati può però essere inviato anche al file e allo schermo.

Impostazioni:

Tipo protocollo (1..5): Selezione di uno dei 5 tipi di protocollo

Nome: Questi nomi sono usati per una semplice identificazione ad es. all'avvio e alla fermata del protocollo

Invio a: Stampante, File o Schermo

Filtrazione: sì: si somma lungo il tempo, si divide per il numero di valori di misura, poi si rilascia il valore.

Ciclo [Min]: No: viene rilasciato solo il valore corrente. Rilascio del tempo di ciclo (in Minuti) per la stampa.

0: un valore viene rilasciato per ogni ciclo di misura.

Scelta componenti:	<p>Scelta dei componenti da stampare. (La lista deriva dal menù <i>Specialista: Sistema Impostazioni: Risultati</i>).</p> <p>Con <ENTER> appare una lista coi componenti già selezionati. Se si sceglie un campo di questa lista, appare una lista coi componenti possibili. xxxx.xx definisce la presentazione del valore di misura, in questo esempio 2 posizioni dopo la virgola, modifiche possibili con <ENTER>.</p>
Caratteri per riga:	Numero dei caratteri per riga. Questo inserimento dipende dalle dimensioni della carta. Impostazione iniziale: : 80
Righe per pagina:	Numero dei caratteri per pagina. Questo inserimento dipende dalle dimensioni della carta. Impostazione iniziale: 72
Segno decimale:	Segno decimale: virgola o punto
Formato data:	Formato della data, modificabile con <ENTER>.
Separatore data:	Segno di separazione della data: . o /
Separatore tempo:	<p>Segno di separazione del tempo: 14:55:00 o 14-55-00</p> <p>Nota: i segni di separazione di data e tempo debbono essere diversi, per permettere la distinzione ad un programma di elaborazione.</p>
Separatore colonna:	<p>9: TAB</p> <p>Segno di separazione dei singoli valori di misura.</p> <p>Si inserisce il valore decimale del carattere ASCII, poiché si tratta spesso di caratteri non stampabili.</p>
Separatore riga:	<p>13, 10: CARRIAGE RETURN, LINEFEED</p> <p>E' necessario inserire 2 caratteri.</p> <p>Si inserisce il valore decimale del carattere ASCII, poiché si tratta spesso di caratteri non stampabili.</p>

Nota: L'estensione di file per i file di protocollo è „.txt“ e possono essere elaborati con i normali programmi di tabelle di calcolo.

Le impostazioni del protocollo di stampante Menù principale: Stampa, Stampa Archivio: definizione protocollo e Specialista: elaborazione Sistema: definizione protocollo sono identiche

Protocollo Avvio

Menù principale: Stampa: Stampa Archivio: Protocollo Avvio

Inserire qui, quale protocollo dei dati archiviati debba essere avviato. Se si sceglie un protocollo, che debba essere inviato ad un file, viene richiesto il nome del file.

Attenzione: *Prima di avviare qualche uscita, interrompere quella che eventualmente si in corso.*

Si avvia l'emissione di un protocollo di dati archiviati.
L'emissione può essere interrotta con ESC .

Stampa Diagnosi

Menù principale: Stampante: Stampa Diagnosi

Viene stampata la diagnosi, cioè tutti i messaggi attivi, le temperature e i componenti.

Attenzione: *Prima di avviare qualche uscita, interrompere quella che eventualmente si in corso.*

Stampa Messaggi

Menù principale: Stampante: Stampa Messaggi

Vengono stampate le due righe di messaggio (riga 1 e 2).

Attenzione: *Prima di avviare qualche uscita, interrompere quella che eventualmente si in corso.*

Stampa dati del sistema

Menù principale: Stampante: Stampa Dati Sistema

Appare una lista, per la scelta dei dati di sistema (= Impostazioni del software) che debbono essere stampati. Durante la scelta dei dati del sistema corrispondente si riceve la domanda, se si debba avviare la stampa. Se si vuole stampare in un file , alla domanda bisogna indicare il nome del file.

Mentre questo del punto di menù è attivo, il tasto F2 (visualizzazione del valore di misura) è disattivato.

Attenzione: *Prima di avviare qualche uscita, interrompere quella che eventualmente si in corso.*

Configurazione

Menù principale: Configurazione

Rilascio dei segnali

Menù principale: Configurazione: Rilascio dei segnali

In questo punto del menù vengono definiti:

- le uscite analogiche di segnali e le
- Scale

Impostazioni:

Canale:	Numero dell'uscita analogica.
Segno (√):	Uscita analogica attiva (√)/non attiva.
Nome:	Nome del componente. Derivato da una lista, che si basa su <i>Specialista: Sistema Impostazioni: Risultati</i> . Mostrare la lista con <ENTER>
Unità:	Unità del componente. Appare automaticamente da <i>Specialista: Sistema Impostazioni: Risultati</i>
Scala:	qui si programma la commutazione della scala di misura. Scala 2 è la scala più grande ed è importante per la richiesta di plausibilità per l'impostazione e la calibrazione dello zero, con le derive ecc.. Le scale vengono commutate automaticamente (ciò vale anche per la presentazione della grafica). La commutazione è richiesta nel menù <i>Specialista: Sistema Impostazioni: Zero/Taratura/Lavaggio/altri programmi</i> (Variabile RHi) . L'isteresi ammonta al 5 %. Se una componente viene definita più volte, è la prima definizione che conta per la plausibilità.
Corrente:	0..20 oppure 4..20 mA

Si può attivare un max. di 32 uscite.

Il punto del menù è identico a *Specialista: Sistema Impostazioni: Rilascio segnali*

Uscita grafica

Menù principale: Configurazione: Presentazione Grafica

In questo punto del menù si definisce la grafica.

Si possono definire 32 canali.

Nella sequenza temporale si possono presentare 16 linee contemporaneamente, di cui le prime 8 con i corrispondenti valori numerici.

Nei **Bar graph** si possono presentare 4 barre (su un max. di 16) contemporaneamente, si può passare da una pagina all'altra usando i tasti freccia destra/sinistra.

Assegnazione dei tasti:

F7: copiare la riga dal rilascio dei segnali.

F8: impostare gli standard (prendere le scale da *Specialista:*

Elaborazione di Sistema: uscita dei segnali).

Impostazioni:

Canale:	Numerazione (nessun altro significato)
Segno(√):	Il canale viene mostrato o no nella grafica
Nome:	Nome del componente. Derivato da una lista, che si basa su <i>Specialista: Impostazioni Sistemai: Risultati</i> . Mostrare la lista con <ENTER>
Unità:	Unità del componente. Appare automaticamente
Valori limite:	Se si introduce un segno (√) i valori limite definiti in <i>Specialista: Impostazioni Sistemai: Valori limite</i> , appaiono come linee nel grafico.
Scala:	Asse y nella presentazione della sequenza temporale. Sono disponibili 2 scale, che possono essere commutate automaticamente a seconda del campo di misura
decimale:	Definisce la presentazione dei valori di misura in Bargraph, ad es. xxxx.xxx = 3 posizioni dopo la virgola. Programmabili con <ENTER>. La presentazione dei valori numerici mostra sempre la sequenza intera di cifre che segue la virgola.

Il punto del menù è identico a *Specialista: Sistema Impostazioni: presentazione grafica*

Messaggi e relè corrispondenti

Menù principale: Configurazione: Messaggi e relè corrispondenti

In questo menù i relè, che sono contrassegnati da una x nella riga superiore, vengono assegnati ai testi. Ciò significa che, quando questo testo appare sullo schermo, si eccita o diseccita il relè corrispondente.

Impostazioni:

Relè: ci sono 2 relè possibili (colonna sinistra e destra).
Numero: Numero del relè (La scelta è possibile solo se nell'elenco sono contrassegnati in alto con la x)
0: nessun relè assegnato
- Numero: impostazione invertita
Stato di sistema: Qui appaiono i testi nella stessa sequenza definita in *Specialista: Sistema Impostazioni: Messaggi e relè corrispondenti*.

La definizione dei relè liberi e dei testi avviene nel menù
Specialista: Sistema Impostazioni: Messaggi e relè corrispondenti.

Gas di calibrazione

Menù principale: Configurazione: Gas di calibrazione

In questo menù si imposta e si controlla il prelievo del gas di zero e il gas campione .

Impostazioni:

Componente:	Lista dei componenti attivi (basata su <i>Specialista: Sistema Impostazioni: Risultati</i>). Quando si arriva alla componente O ₂ , c'è una commutazione automatica al menù che contiene i dati dell'O ₂ (vedere sotto).
Scala:	La scala viene automaticamente inserita (da <i>Specialista: Sistema Impostazioni: Risultati</i>).
Conc. gas campione:	Inserire la concentrazione del gas campione collegato.
Limiti di plausibilità in % della scala per i valori di zero e calibrazione:	<p>Il valore da inserire (inizialmente : 6 %) definisce la tolleranza (in % del fondoscala), che non debbono essere superate dal prelievo dei gas di zero o campione (dall'ultimo controllo) .</p> <p>Se il valore misurato al prelievo del gas di zero o di calibrazione è nella tolleranza qui inserita, il valore viene accettato.</p> <p>Se il valore misurato al prelievo del gas di zero o di calibrazione supera la tolleranza qui inserita, il valore viene accettato, ma un messaggio viene inviato alla stampante e si ha un errore interno (Zero: ER17, Calibrazione: ER18) per l'interrogazione in <i>Specialista:Sistema Impostazioni: Zero/Taratura/Lavaggio/altri programmi</i></p> <p>0: non si ha nessun controllo di plausibilità, la calibrazione invece avviene sempre.</p>
Deriva (% Scala):	<p>Qui vengono automaticamente inserite le deviazioni nel prelievo del gas di zero e il gas campione.</p> <p>Ultimo: Deriva dall'ultimo controllo</p> <p>Totale: Deriva dal primo controllo ad es. dall'ultimo intervento di assistenza</p> <p>Questi valori sono mostrati anche nel menù principale al punto „Diagnosi“ .</p>

Area del menù O₂:

Questo menù definisce la calibrazione del sensore di O₂.

Il prelievo del gas di calibrazione può avvenire manualmente con questo menù oppure automaticamente attraverso il programma di calibrazione *Specialista: Sistema Impostazioni: Zero/Taratura/Lavaggio/altri programmi*

(Flag C16 per il componente 16).

La calibrazione può essere interrotta con ESC, reset del Flag o interruzione del programma di calibrazione.

Durante la calibrazione appare un messaggio, per quanto tempo deve rimanere stabile il segnale dell' O₂. I valori correnti di O₂ vengono presentati continuamente.

Se la calibrazione non è valida compare un corrispondente messaggio di guasto.

I dati di calibrazione dell'O₂ sono salvati in un file individuale (SNxxx.O2C).

Impostazioni:

Temperatura in alto:	Temperatura nominale impostata (da <i>Specialista: Sistema Impostazioni: Temperature</i>)
Ingresso analog. sotto..sopra [mV]:	Graduazione dell'ingresso analogico da 12 bit: Esempio: -250 mV .. +250 mV
Gas di span1 e 2 [%]:	Inserire la concentrazione dello span in % Gas di span 1: alta concentrazione Gas di span 2: bassa concentrazione Esempio: 20.95 .. 2.1.
Gas di span 1 e 2 [mV]:	Visualizzazione gas di span 1 e 2 in mV, valori e tolleranza (ad es. ±0.25) possono anche essere inseriti a mano. Esempio: 0.00 .. 47.00 (±0.25)
Costante di linea [mV]:	Calcolata a partire dalla calibrazione. Valore (-25 .. 10). Può anche essere inserita a mano. Esempio: 0
Pendenza [mV]:	Calcolata a partire dalla calibrazione. Valore(35 .. 55). Può anche essere inserita a mano. Esempio: 47
Corrente [cifre] [mV] [%]:	Valore corrente in cifre, mV, %
Relè per gas di span 1:	I relè, che debbono essere impostati o ripristinati (-) col prelievo del gas di span 1, possono essere inseriti qui.
Relè per gas di span 2:	I relè, che debbono essere impostati o ripristinati (-) col prelievo del gas di span 2, possono essere inseriti qui.

Stabilità temporale, intervallo: Stabilità temporale: 120 (Esempio)

Il valore di misura deve rimanere costante almeno per tutto questo tempo (nell' esempio 120 s), altrimenti la calibrazione ricomincia dall'inizio.

Intervallo di tempo: 900 (Esempio)

Se all'interno di questo intervallo (nell'esempio 900 s) non viene raggiunto alcun valore stabile di misura, termina la calibrazione e appare un messaggio di guasto (ER18).

Avvio calibrazione con 1 punto: <ENTER> avvia la calibrazione con 1 punto.

Se la calibrazione ha successo, compare la domanda „Accettare?“.

Se sì, viene calcolata la costante di linea e la pendenza.

Se la calibrazione non ha successo, viene terminata, ma il valore viene accettato lo stesso e appare un messaggio di guasto (ER18).

Nel caso di un intervallo il valore non viene accettato appare un messaggio di guasto (ER18).

Avvio calibrazione con 2 punti: come al punto 1, ma dopo il primo gas di span, viene usato il secondo, di seguito.

Impostazione iniziale dei valori: „Sì“: si carica l'impostazione iniziale.

Zero/calibrazione/programmi di lavaggio

Menù principale: Configurazione: Zero/calibrazione/programmi di lavaggio

Qui si può impostare i programmi di ZERO, calibrazione e controlavaggio (della sonda di prelievo).

I programmi sono interrogati ciclicamente ogni secondo. Se le condizioni sono soddisfatte, le azioni vengono eseguite.

I programmi attivi, le condizioni digitali, i Flag ecc. possono essere visionati in *Specialista: Azioni: Assistenza: Visualizzazione stato digitale*.

Poiché i programmi di ZERO, calibrazione e controlavaggio sono programmati in fabbrica, non necessitano d'altro che di introdurre o variare i tempi. I dati che appaiono sono basati sugli inserimenti nel menù *Specialista: Sistema Impostazioni: Zero/Taratura/Lavaggio/altri programmi*.

Se non esistono definizioni dei programmi di ZERO, calibrazione e controlavaggio, il menù non può essere aperto:

Impostazioni:

N° Programma:	Numero del programma.
Nome del programma:	Nome del programma.
Attivo:	Segno (√) = il programma diventa subito attivo, non appena parte il software.
Ciclo:	Ciclo, indica quante volte il programma deve essere eseguito tt:hh:mm: giorno:ora:minuto.
Avvio:	Quando si avvia il ciclo di misura, il programma si sincronizza su questo tempo. Flag hh:mm: Numero del Flag OPPURE ora:minuto
Durata in Min:	Durata del programma, dopo la quale diventa nuovamente inattivo e deve essere di nuovo avviato. 0: Il programma viene sempre eseguito.
Mantenimento Min:	A partire dall'avvio di questo programma, l'uscita analogica è mantenuta congelata per questo tempo in minuti, poi lasciata libera. 0: L'uscita analogica non è congelata.
Media dal Minuto:	da questo tempo si fa la media fino alla fine. (In questo modo è possibile superare i transitori)

I seguenti 3 dati valgono solo per il programma di controlavaggio:

Intervallo:	Intervallo totale, contiene il tempo dell'impulso
Lunghezza dell'impulso:	Durata dell'impulso di controlavaggio
Relè:	l'impulso avvia il relè qui indicato: alla fine del programma di controlavaggio, il relè torna allo stato di riposo (In questo menù non si può fare alcun inserimento).

Commutazione del punto di misura

Menù principale: Configurazione: Commutazione del punto di misura

L'MCS 100 E consente di poter utilizzare più punti di prelievo, passando ciclicamente da un punto di prelievo ad un altro. Prima di accettare il nuovo valore di misura, il sistema viene lavato per un tempo programmabile col nuovo gas da misurare.

Il menù si basa sui dati inseriti in *Specialista: Sistema Impostazioni: Commutazione del punto di misura*

Impostazioni:

N° dei punti di misura:	Numero (max. 16) dei punti di misura (In questo menù non è possibile alcun inserimento).
Tempo di avvio:	Quando si avvia il sistema, l'avvio della commutazione del punto di misura viene sincronizzato a questo tempo.
N° del punto di misura:	Punto di misura, di cui vengono elaborati i dati
attivo:	Segno (✓) = il punto di misura viene misurato
Congelare il valore/zero:	Stabilisce se il valore del punto di misura non attivo, debba essere congelati („Hold“) o messo a zero („Azzeramento“).
Comando a distanza:	Inclusione del punto di misura nella commutazione automatica tramite segnale digitale. Selezionare il numero dell'ingresso digitale. (AND logico con „controllo interno“)
Controllo interno:	Inclusione del punto di misura nella commutazione automatica tramite Flag. Selezionare il numero del Flag. (AND logico con „controllo interno“)
Misura attiva minuti:	Indicazione in minuti, per quanto tempo deve rimanere attivo il punto di misura.
Misura attiva relè:	Se il punto di misura è attiva, questo relè deve essere eccitato/diseccitato(-) .
Validità dati di misura minuti:	Determina il tempo di prelavaggio. Gli “ultimi“ minuti sono quelli „validi“.
Validità dati di misura relè:	Questo relè deve essere eccitato/diseccitato(-), quando il prelavaggio è finito e il punto di prelievo passa in misura.

Il menù si basa sui dati inseriti in *Specialista: Sistema Impostazioni: Commutazione del punto di misura*

Capitolo 5: Menù per lo specialista

Il livello Specialista viene usato per programmare il ciclo di misura (= il sistema) e per eseguire le impostazioni del software.

Attenzione: Parametri non corretti portano ad anomalie nella sequenza di misura.

*Parametri non corretti possono causare anomalie al ciclo di misura e portare al **Danneggiamento di parti del sistema interne ed esterne.***

- *Solo personale perfettamente qualificato può cambiare i parametri.*

Il livello Specialista è protetto da parola chiave. La parola chiave può essere inserita e modificata nel file di configurazione (vedere Capitolo 6).

Se non esiste parola chiave, si entra al livello Specialista premendo <ENTER> .

Al livello Specialista si ripetono alcuni punti di menù, che sono facilmente accessibili anche nel menù principale al livello del ciclo di misura. Ciò permette di evitare di perdere tempo saltando da un livello all'altro, introducendo continuamente la parola chiave. In molti dei menù del livello facilmente accessibile del menù principale, si possono fare limitati inserimenti.

Impostazioni sistema (Nome)

Specialista: Impostazioni Sistema

Questo punto del menù contiene le impostazioni per il **nome** del sistema (= Ciclo di misura). Il sistema da configurare può essere:

- Il sistema **attivo in quel momento**. In questo caso ogni modifica delle impostazioni ha effetto immediato sulla configurazione.
- Il sistema **non attivo in quel momento** (selezionato in:
Specialista: Scelta del Sistema da attivare per la misura). In questo caso non c'è effetto immediato sul sistema attualmente attivo. Il sistema elaborato può essere attivato con *Specialista: Sistema per attivare per la misura*.

Uscita dei segnali

Specialista: Impostazioni Sistema: Uscita dei segnali

Qui vengono definiti

- le uscite analogiche dei segnali
- le scale di misura

Impostazioni:

Canale:	Numero dell'uscita analogica.
Segno(√):	L'uscita analogica è attiva (√)/non attiva.
Nome:	Nome del componente. Derivato da una lista, che si basa su <i>Specialista: Impostazioni Sistema: Risultati</i> . Mostrare la lista con <ENTER>
Unità:	Unità del componente. Appare automaticamente su <i>Specialista: Impostazioni Sistema: Risultati</i>
Scale:	<p>Qui si programma la commutazione delle scale di misura .</p> <p>Scala 2 è la scala più grande ed è importante per l'interrogazione di plausibilità, per lo zero, le derive ecc.</p> <p>Le scale sono commutate automaticamente (ciò vale anche nella rappresentazione grafica. La commutazione può essere interrogata nel menù: <i>Specialista: Impostazioni Sistema: Zero/Taratura/Lavaggio/altri programmi</i> (Variabile RHi)</p> <p>l'isteresi è del 5%.</p> <p>Se una componente viene definita più volte, per l'interrogazione di plausibilità, è la prima definizione che conta.</p>
Corrente:	0..20 oppure 4..20 mA

Possono essere attivate al massimo 32 uscite.

Il punto del menù è identico a *menù principale: configurazione: Uscita dei segnali*

Uscita grafica

Menù principale: Impostazione sistema : Presentazione Grafica

In questo punto del menù si definisce la grafica.

Si possono definire 32 canali.

Nella sequenza temporale si possono presentare 16 linee contemporaneamente, di cui le prime 8 con i corrispondenti valori numerici.

Nei **Bar graph** si possono presentare 4 barre (su un max. di 16) contemporaneamente, si può passare da una pagina all'altra usando i tasti freccia destra/sinistra.

Assegnazione dei tasti:

F7: copiare la riga dal rilascio dei segnali.

F8: impostare gli standard (prendere le scale da *Specialista:*

Elaborazione di Sistema: rilascio dei segnali).

Impostazioni:

Canale:	Numerazione (nessun altro significato)
Segno(√):	Il canale viene mostrato o no nella grafica
Nome:	Nome del componente. Derivato da una lista, che si basa su <i>Specialista: Impostazioni Sistema: Risultati</i> . Mostrare la lista con <ENTER>
Unità:	Unità del componente. Appare automaticamente
Valori limite:	Se si introduce un segno (√) i valori limite definiti in <i>Specialista: Impostazioni Sistema: Valori limite</i> , appaiono come linee nel grafico.
Scala:	Asse y nella presentazione della sequenza temporale. Sono disponibili 2 scale, che possono essere commutate automaticamente a seconda del campo di misura
decimale:	Definisce la presentazione dei valori di misura in Bargraph, ad es. xxxx.xxx = 3 posizioni dopo la virgola. Programmabili con <ENTER> . La presentazione dei valori numerici mostra sempre la sequenza intera di cifre che segue la virgola.

Il punto del menù è identico a *menù principale: configurazione: Uscita grafica*

Messaggi e relè corrispondenti

Specialista: elaborazione del sistema: Messaggi e relè corrispondenti

In questo menù vengono definiti i test e i relè assegnati a questi test. I test sono avviati (secondo il loro numero) nel programma *Specialista: Impostazioni Sistema: Zero/Taratura/Lavaggio/altri programmi*. Quando si attivano o disattivano i test, questi vengono mostrati e salvati nelle righe di messaggio 1 e 2; la riga di messaggio una è anche mandata alla stampante (se il protocollo in linea è attivo).

Impostazioni:

Relè assegnabili:	In questa riga viene inserito , se un relè è libero (x) o già assegnato (niente x) ist. Solo i relè disponibili possono essere assegnati ai test.
TX x:	x = Numero del testo, in ordine numerico
Segno(√):	√ = questo testo è attivo al momento
Relè:	ci sono 2 relè possibili (colonna sinistra e destra). Numero: Numero del relè (La scelta è possibile solo se nell'elenco sono contrassegnati in alto con la x) 0: nessun relè assegnato - Numero: impostazione invertita
Priorità:	1 = riga di messaggio in basso, lampeggiante, normalmente significa Allarme. 2 = riga di messaggio in alto, non lampeggiante, normalmente significa uno stato del sistema
Testo:	Testo, in cui appare la riga di messaggio

I relè possono anche essere assegnati nel *menù principale:*

configurazione: Messaggi e relè corrispondenti.

Dati di calibrazione

Specialista: Impostazioni Sistema: Dati di calibrazione

Questa tabella controlla le condizioni di calibrazione dei singoli componenti

Tutti i componenti possono essere elaborati da *Specialista:*

Impostazioni Sistema: Risultati indipendentemente dal fatto che siano attivi o no.

Calibrazione dell' MCS 100 E

Ci sono due tipi di calibrazione:

- *con gas campione (gas di span)*
- *con standard interno*

Calibrazione con gas campione (gas di span)

La concentrazione di gas campione viene confrontata col valore nominale introdotto del gas campione.

Scostamenti generano un fattore di calibrazione per il gas campione. Durante il ciclo delle misure i risultati di misura sono corretti col fattore di calibrazione del gas campione.

Calibrazione con standard interno

Il valore nominale introdotto per lo standard interno viene moltiplicato per il fattore di calibrazione del gas campione.

Scostamenti rispetto al valore nominale generano un fattore di calibrazione per lo standard interno.

Durante il ciclo delle misure i risultati di misura sono corretti col fattore di calibrazione del gas campione e con quello dello standard interno.

Durante una calibrazione con gas campione il fattore di calibrazione dello standard interno viene messo di nuovo a 1

Per la comprensione dei valori mostrati in questo menù è stato creato il seguente elenco, che indica come la correzione delle misura venga eseguita dal programma:

- Registrare il segnale di misura e di riferimento
- Calcolare l'estinzione
- Eseguire la correzione dello zero
- Aggiungere l'Extra Offset
- Eseguire la correzione additiva dell'interferenza
- Eseguire la correzione moltiplicativa dell'interferenza
- Linearizzazione (ad es.: Trasformazione dell'estinzione in concentrazione, cifre in valori analogici , misuratore di portata)
- Moltiplicare per i fattori di calibrazione
- Moltiplicare per il fattore Extra

Impostazioni:

Componente:	<p>i (= Ri) (i = 1..24) (non selezionabile)</p> <p>I componenti corrispondenti ai risultati R1..R24 sono selezionabili (a destra) con <ENTER> . I componenti sono automaticamente prelevati dall'elenco</p> <p><i>Specialista: Impostazioni sistema: Risultati</i></p> <p>La scala si ricava da <i>Specialista: Impostazioni sistema: Uscita segnali</i>. Non appena si arriva la campo del componente O₂ (Risultato 16), si passa automaticamente al menù coi dati dell'O₂ (vedere sotto).</p>
4 tabelle IF attive:	<p>Dare il numero della tabella da usare per calcolare l'interferenza.</p> <p>Si possono indicare al max. 4 tabelle.</p> <p>0: tabella d'interferenza non usata per il calcolo</p>
1 tabella LIN attiva:	<p>Dare il numero della tabella da usare per calcolare la linearizzazione.</p> <p>Si può indicare al max. 1 tabella</p> <p>0: tabella di linearizzazione non usata per il calcolo</p>
Concentrazione gas di span:	<p>colonna sinistra: Concentrazione gas campione collegato (inserire).</p> <p>colonna destra : valore nominale dello standard interno (inserire)</p>
Fattore di calibrazione:	<p>Questo fattore serve per la correzione moltiplicativa dei valori di misura.</p> <p>Viene calcolato automaticamente durante la calibrazione e qui se del caso può venire corretto. Il fattore di calibrazione ha effetto sulla concentrazione calcolata.</p> <p>Colonna sinistra: Fattore per gas campione</p> <p>Colonna destra : Fattore per standard interno</p>
Extra Offset:	<p>L'Extra Offset serve per la correzione additiva delle derive sistematiche in aggiunta all'Offset della misura dello zero. Non viene preso in considerazione invece per la misura dello zero o nella calibrazione. L'Extra Offset è sommato all'estinzione calcolata.</p>
Fattore Extra :	<p>Il Fattore Extra serve per la correzione moltiplicativa delle derive sistematiche in aggiunta al fattore di calibrazione. Il Fattore Extra ha effetto sulla concentrazione calcolata.</p> <p>Non viene preso in considerazione invece per la misura dello zero o nella calibrazione.</p>

Limiti di plausibilità in % della scala di misura	
per i valori di zero e di calibrazione:	Il valore da introdurre (impostazione iniziale: 6 %) determina la tolleranza (in % del fondoscala), che il prelievo del gas di zero o di quello campione (dall'ultimo controllo) non deve superare.
	Se il valore misurato nel prelievo del gas di zero o di quello campione rientra nella tolleranza qui introdotta: il valore viene accettato.
	Se il valore misurato nel prelievo del gas di zero o di quello campione supera la tolleranza qui introdotta: il valore viene accettato, ma viene inviato un messaggio alla stampante e si ha un'interrogazione su un guasto interno (Zero: ER17, calibrazione: ER18) in <i>Specialista: Impostazioni sistema: Zero/Taratura/Lavaggio/altri programmi</i>
	0: nessun controllo di plausibilità, la calibrazione viene sempre eseguita.
Valore di soppressione:	se il valore di misura è inferiore a questo, è quest'ultimo ad essere mostrato.
Primo valore di calibrazione:	Valore di calibrazione dopo ad es. un'assistenza. Visualizzazione in concentrazione Serve a determinare le derive.
Ultimo valore di calibrazione:	Valore dell'ultima calibrazione . Visualizzazione in concentrazione Serve a determinare le derive.
Valore attuale di calibrazione :	Valore attuale di calibrazione. Visualizzazione in concentrazione
Primo valore di zero	Valore di zero dopo ad es. un'assistenza. Visualizzazione in concentrazione Serve a determinare le derive.
Ultimo valore di zero:	Valore dell'ultimo zero. Visualizzazione in concentrazione Serve a determinare le derive.
Valore corrente di zero:	Valore corrente di zero. Visualizzazione in concentrazione
Valore corrente di zero [EXT]:	Valore corrente di zero. Visualizzazione in estinzione.
Zero, CALIB. tutti comp.:	Se si avvia il programma di Zero o di calibrazione con l'Opzione „tutti i componenti“, allora questo componente è inserito (Sì) oppure no (NO).
Moltiplicazione del risultato:	Moltiplicazione col risultato indicato. Serve ad es. alla correzione della pressione. 0: nessuna moltiplicazione

Area del menù O₂:

Questo menù definisce la calibrazione del sensore di O₂.

Il prelievo del gas di calibrazione può avvenire manualmente con questo menù oppure automaticamente attraverso il programma di calibrazione *Specialista: Impostazioni sistema: Zero/Taratura/Lavaggio/altri programmi*

(Flag C16 per il componente 16).

La calibrazione può essere interrotta con ESC, reset del Flag o interruzione del programma di calibrazione.

Durante la calibrazione appare un messaggio, per quanto tempo deve rimanere stabile il segnale dell' O₂. I valori correnti di O₂ vengono presentati continuamente.

Se la calibrazione non è valida compare un corrispondente messaggio di guasto.

I dati di calibrazione dell'O₂ sono salvati in un file individuale (SNxxx.O2C).

Le modifiche eseguite diventano effettive con la prossima calibrazione.

Nota: A causa del principio e della procedura l'analizzatore di O₂ può essere calibrato a „0“. Pertanto per la taratura si usa anziché un gas di zero un gas campione la cui concentrazione di ossigeno (di norma aria strumenti con 20.95 Vol.-% O₂).

Impostazioni:

Temperatura in alto:	Temperatura nominale impostata (da <i>Specialista: Impostazioni sistema: Temperatura</i>)
Ingresso analog. sotto..sopra [mV]:	Graduazione dell'ingresso analogico da 12 bit: Esempio: -250 mV .. +250 mV
Gas di span1 e 2 [%]:	Inserire la concentrazione dello span in % Gas di span 1: alta concentrazione Gas di span 2: bassa concentrazione Esempio: 20.95 .. 2.1.
Gas di span 1 e 2 [mV]:	Visualizzazione gas di span 1 e 2 in mV, valori e tolleranza (ad es. ±0.25) possono anche essere inseriti a mano. Esempio: 0.00 .. 47.00 (±0.25)
Costante di linea [mV]:	Calcolata a partire dalla calibrazione. Valore (-25 .. 10). Può anche essere inserita a mano Esempio: 0
Pendenza [mV]:	Calcolata a partire dalla calibrazione. Valore(35 .. 55). Può anche essere inserita a mano. Esempio: 47

Corrente [cifre] [mV] [%]:	Valore corrente in cifre, mV, %
Relè per gas di span 1:	I relè, che debbono essere impostati o ripristinati (-) col prelievo del gas di span 1, possono essere inseriti qui.
Relè per gas di span 2:	I relè, che debbono essere impostati o ripristinati (-) col prelievo del gas di span 2, possono essere inseriti qui.
Stabilità temporale, intervallo:	Stabilità temporale: 120 (Esempio) Il valore di misura deve rimanere costante almeno per tutto questo tempo (nell' esempio 120 s), altrimenti la calibrazione ricomincia dall'inizio. Intervallo di tempo: 900 (Esempio) Se all'interno di questo intervallo (nell'esempio 900 s) non viene raggiunto alcun valore stabile di misura, termina la calibrazione e appare un messaggio di guasto (ER18).
Avvio calibrazione con 1 punto:	<ENTER> avvia la calibrazione con 1 punto. Se la calibrazione ha successo, compare la domanda „Accettare?“. Se sì, viene calcolata la costante di linea e la pendenza. Se la calibrazione non ha successo, viene terminata, ma il valore viene accettato lo stesso e appare un messaggio di guasto (ER18). Nel caso di un intervallo il valore non viene accettato appare un messaggio di guasto (ER18).
Avvio calibrazione con 2 punti:	come al punto 1, ma dopo il primo gas di span, viene usato il secondo, di seguito.
Impostazione iniziale dei valori:	„Sì“: si carica l'impostazione iniziale.

Da questo menù vengono derivati i dati nel menù „Menù principale :
Diagnosi e Menù principale: configurazione: gas campione.

Zero/Taratura/Lavaggio/altri programmi

Specialista: Impostazioni Sistema: Zero/Taratura/Lavaggio/altri programmi

In questo punto del menù sono programmati i programmi di controllo dell' MCS 100 E .

Ci sono 5 tipi di programma, di cui 4 (ZERO, calibrazione (con gas campione e standard interno) e controlavaggio) sono predefiniti e 1 (normale) può essere programmabile liberamente.

I programmi vengono interrogati ciclicamente ad ogni secondo. Se le condizioni sono soddisfatte, le azioni vengono eseguite.

I programmi attivi, le condizioni digitali, Flag ecc. possono essere visti in *Specialista: Servizi: Assistenza: stato visualizzazione digitale*.

Le impostazioni temporali dei programmi ZERO, calibrazione e controlavaggio possono anche essere elaborati a partire dal punto del menù *Menù principale: configurazione: Zero/Taratura/Lavaggio/altri programmi*.

Impostazioni:

Numero del programma: Numero del programma (max. 99).

Attivo: Segno (√) = il programma diventa immediatamente attivo non appena si avvia il software (nel prosieguo i programmi possono essere attivati o disattivati col parametro Pi)

Nome e modo di messaggio: qui si dà un nome al programma, che serve ad identificare il programma in altri menù.

Si possono introdurre 31 caratteri.

Nella colonna di destra si può scegliere se i programmi, che girano ininterrottamente (durata >0), debbano essere mostrati col loro nome e col tempo che rimane alla loro fine sullo schermo in alto, in basso o per nulla.

Tipo del programma: Il programma ZERO, CALIBRAZIONE (standard interno), CALIBRAZIONE (gas campione) e CONTROLAVAGGIO sono predefiniti con questo nome ed elaborabili anche in *Menù principale: configurazione: Zero/Taratura/Lavaggio/altri programma*.

Il programma tipo NORMALE è liberamente programmabile.

Ciclo: Ciclo, quante volte deve girare il programma.

tt:hh:mm: Giorno:Ora:Minuto

Di nessun significato col programma NORMALE.

Avvio:	Quando si avvia il ciclo di misura, l'avvio del programma si sincronizza su questo tempo. Flag hh:mm: Numero del Flag OPPURE ora:minuto Flag = 0 significa che il Flag non viene interrogato („sempre attivo“). hh:mm di nessun significato col programma NORMALE.
Abilita Flag:	Flag per abilitare o disabilitare il programma. 1: Programma abilitato 0: Programma disabilitato I programmi disabilitati in condizioni di avvio non vengono eseguiti in seguito
Durata :	Durata del programma, dopo il quale diventa nuovamente inattivo e deve essere di nuovo avviato. 0: Il programma viene sempre eseguito.
Mantenimento :	A partire dall'avvio di questo programma, l'uscita analogica è mantenuta congelata per xxxx minuti, poi lasciata libera. 0: L'uscita analogica non è congelata.
Media :	da questo tempo si fa la media fino alla fine. (In questo modo è possibile superare i transitori)

I seguenti 3 dati valgono solo per il programma di controlavaggio:

Intervallo:	Intervallo totale, contiene il tempo dell'impulso
Lunghezza dell'impulso:	Durata dell'impulso di controlavaggio
Relè:	l'impulso avvia il relè qui indicato: alla fine del programma di controlavaggio, il relè torna allo stato di riposo (In questo menù non si può fare alcun inserimento).

Comandi: Riga di inserimento dei programmi:

Il controllo dei cicli di misura è definito nei programmi . Questo si ottiene collegando condizioni e azioni con operatori logici

Condizioni e azioni sono a loro volta collegamenti di variabili con operatori logici: Variabili per le condizioni sono ad es. ingressi digitali (DI) o soglie di allarme inferiori e superiori (WH o WL). Essi possono essere attivi o no. Variabili per le azioni sono ad es. le uscite digitali (DO) o testi programmabili (TX), ognuno dei quali può essere attivato, disattivato o commutato.

Quando si esegue un ciclo di misura le condizioni individuali delle righe di programma attivate sono interrogate ciclicamente ad ogni secondo. Se le condizioni sono soddisfatte, le azioni vengono eseguite.

Ad es.

NOT DI12: ON DO4

Questa riga di programma significa, che l'uscita digitale (DO 4) è attiva, se l'ingresso digitale 12 (DI 12) non è attiva.

I programmi possono essere inseriti anche in forma abbreviata. L'esempio precedente suonerebbe come segue:

!DI12:DO4

Assegnazione dei tasti:

Shift F3: copiare

Shift F4: inserire

Shift F5: cross reference (Visualizzazione, dove sono usate le variabili)

Shift F6: mostrare la lista dei nomi

Sintassi:

Formula = {condizioni: [[Commutatore]Variabile {, [Commutatore]Variabile {
limitatore di campo}}

condizione = Variabile { [Operatore] [(] Condizione [)] }

E' indifferente usare minuscole o maiuscole.

Comandi:**Variabili solo per l'interrogazione:**

Ti	Timer (i=1..99), ad es. Ti>t: Timer i maggiore di t (t in secondi) Ti =t: Timer i uguale a t Ti <t: Timer i minore di t
TIME, T	Tempo, ad es. ZT>t: Tempo maggiore di t (hh.mm.ss) ZT=t: Tempo uguale a t ZT<t: Tempo minore di t
Dli	Ingressi digitali (Input) i
AHi	Allarme superiore (high) del risultato di soglia i
ALi	Allarme inferiore (low) del risultato di soglia i
WHi	Avvertenza superiore (high) del risultato di soglia i
WLi	Avvertenza inferiore (low) del risultato di soglia i
kFi	Tasto funzione i (i = 3..8)
ERi	Errore interno (i = 1..32) ER1: ERROR: PROGRAM RUN ER2: ERROR: MEASURE RUN ER3: ERROR: CHOPPER MOTOR ER4: ERROR: SYNCHRONISATION ER5: ERROR: CALCULATION ER6: ERROR: MEASURECOUNTER OVERFLOW ER7: ERROR: AMPLIFIER STEP ER8: ERROR: CONTROL UNIT ER9: ERROR: Power failure ER10: ERROR: no data from LPM 40 ER11: ERROR: Receive, Send LPM 40 ER15: ERROR: Gain Level REF<> MES ER17: ZERO-value invalid (misura di zero non valida) ER18: SPAN-value invalid (calibrazione non valida) ER19: MOD-IO box error ER32: RESET errors Gli errori interni vengono memorizzati in un file MMddhhmm.yy3 (MeseGiornoOraMinuto.Anno3), ma non stampati direttamente. Conferma degli errori: per programma (Flag). Flag di errore 1..8: Reset al riavvio dell' LPM40.
RHi	Scala 2 del canale dell'uscita analogica del risultato i attiva

Variabili

HRi	Congelare il risultato i
HAi	Congelare il canale di uscita del segnale i
DOi	Uscita digitale (output) (relè) i
Fi	Flag i (i=1..200)
Ni	Azzeramento della componente i
Ci	Calibrazione della componente i con gas campione
CCi	Calibrazione della componente i con standard interno
TXi	Testo i
Pi	Programma i (Avviare/chiedere il programma)

Comandi solo su interrogazione

E, AND, &	logico AND
NICHT, NOT, !	logico NOT
ODER, OR,	logico OR
XODER, ^, #	logico XOR
ANSONSTEN, ELSE	sempre vero (Dummy Interrogazione)
(,)	Parentesi (nelle interrogazioni)
<, >, =	minore, maggiore, uguale (nelle interrogazioni)
:	continuare solo se le condizioni sono soddisfatte
;	continuare solo se le condizioni non sono soddisfatte

Comandi solo nell'impostazione

+, ON, EIN, SET	Impostare (può anche essere omesso)
-, OFF, AUS, RES	OFF, Reset
/, INV, UM, NEG, TOG, CMPL	Commutazione (Toggle)
?, IS, IST, EQU	Impostazione secondo le condizioni d'interrogazioni

Altri Comandi

%	Separazione delle parti di programma (continuare sempre)
\$	Commento

Commutazione del punto di misura

Specialista: Impostazioni Sistema : Commutazione del punto di misura

L'MCS 100 E consente di poter utilizzare più punti di prelievo, passando ciclicamente da un punto di prelievo ad un altro. Prima di accettare il nuovo valore di misura, il sistema viene lavato per un tempo programmabile col nuovo gas da misurare:

Impostazioni:

N° dei punti di misura:	Numero (max. 16) dei punti di misura .
Tempo di avvio:	Quando si avvia il sistema, l'avvio della commutazione del punto di misura viene sincronizzato a questo tempo.
N° del punto di misura:	Punto di misura, di cui vengono elaborati i dati
attivo:	Segno (✓) = il punto di misura viene misurato
Congelare il valore/zero:	Stabilisce se il valore del punto di misura non attivo, debba essere congelati („Hold“) o messo a zero („Azzeramento“).
Comando a distanza:	Inclusione del punto di misura nella commutazione automatica tramite segnale digitale. Selezionare il numero dell'ingresso digitale. (AND logico con „controllo interno“)
Controllo interno:	Inclusione del punto di misura nella commutazione automatica tramite Flag. Selezionare il numero del Flag. (AND logico con „controllo interno“)
Misura attiva minuti:	Indicazione in minuti, per quanto tempo deve rimanere attivo il punto di misura.
Misura attiva relè:	Se il punto di misura è attiva, questo relè deve essere eccitato/diseccitato(-) .
Validità dati di misura minuti:	Determina il tempo di prelavaggio. Gli “ultimi“ minuti sono quelli „validi“.
Validità dati di misura relè:	Questo relè deve essere eccitato/diseccitato(-), quando il prelavaggio è finito e il punto di prelievo passa in misura.

Il menù si basa sui dati inseriti in *Specialista: Impostazioni sistema: Commutazione del punto di misura*

Risultati

Specialista: Impostazioni sistema : Risultati

In questo punto del menù vengono elaborati i risultati. Vengono cioè elaborati i dati grezzi secondo le formule inserite per ottenere ad es. concentrazioni, estinzioni, portata, volumi ecc. , sono possibili altre formule matematiche.

Il menù „Risultati“ è la base per altri menù, in cui i risultati calcolati in „Risultati“ („R“) vengono ulteriormente elaborati. In questi ultimi menù appare una lista che contiene i numeri di risultato corrispondenti, da cui si può operare la selezione.

Si possono selezionare e attivare al max. 64 risultati.
I risultati sono calcolati ogni secondo.

Per impostazione iniziale i risultati 1..24 corrispondono ai componenti 1..24. A questi risultati si possono applicare le tabelle di linearizzazione e di interferenza.

Per quanto l'impostazione iniziale può essere modificata, ciò può capitare solo, se i risultati maggiori di R24 non sono sufficienti per i calcoli.

Se i dati vengono letti tramite l'interfaccia seriale (*Specialista: Impostazioni Sistema: Salvataggio dei dati e Trasmissione*), allora i dati vengono mandati ai risultati (variabile secondaria S1i col protocollo dell' MCS, Ri con protocollo ModBus). Una descrizione precisa dei protocolli si trova nell'allegato B.

Assegnazione dei tasti:

Shift F3: copiare da altre righe

Impostazioni:

Risultato:	Segno (✓) = Risultato viene calcolato Il segno non è selezionabile , se la formula contiene un errore.
Nome:	liberamente selezionabile, di norma si seleziona il nome del componente.
Unità:	liberamente selezionabile, di norma si seleziona l'unità del componente.
Formula:	I calcoli sono introdotti in questa colonna. La lunghezza del buffer d'ingresso ammonta a 80 caratteri.

Operatori matematici:

+	Addizione
-	Sottrazione
*	Moltiplicazione
/	Divisione
^	Potenza
(,)	Parentesi, per espressioni fra parentesi
[,]	Parentesi quadre, per mettere fra parentesi gli indici
,	Virgola, per separare variabili o indici

Variabili primarie

ST	(Ciclo di salvataggio dei dati / Sample Time)
AT	(Tempo corrente / Actual Time)

Variabili secondarie:

Ri	<p>Risultati (i = 1..64)</p> <p>le impostazioni iniziali sono:</p> <p>R01..R14: componenti in misura 1..14</p> <p>R15: misuratore di portata</p> <p>R16: sensore di O2</p> <p>R17..R24: ingressi analogici canali 1..8 (moduli I/O)</p> <p>R25..R32: temperatura</p> <p>R25 .. R32 corrispondono a. TPA1.. TPA8 (vedere sotto)</p> <p>Alla ricezione via protocollo ModBus:</p> <p>(√) „Risultato“ Ri = „Formula“ Ri</p>
ALi	Canale d’inserimento analogico (i = 1..32)
TPAi, TPNi:	<p>Temperatura/Pressione corrente/nominale (i = 1..33)</p> <p>le impostazioni iniziali sono (x = A,N):</p> <p>TPx01 = sensore di O2</p> <p>TPx02 = Rivelatore</p> <p>TPx03 = Cella</p> <p>TPx04 = Ruote a filtro</p> <p>TPx05: Regolatore del riscaldamento 1 canale 1</p> <p>TPx06: Regolatore del riscaldamento 1 canale 2</p> <p>TPx07: Regolatore del riscaldamento 2 canale 1</p> <p>TPx08: Regolatore del riscaldamento 2 canale 2 ecc.</p> <p>TPA33: Correzione di pressione (Parametri alternativi: DRUCK, DR, PRESSURE, PR)</p>
P	P alla fine di una variabile secondaria
R, K, A, AI	significa: valore precedente (previous)
SLi	i-esimo valore dal protocollo seriale dell’ MCS (i = 1..16)
Ti	Timer (i = 1..99)
Fi	Flag (i = 1..99)

Funzioni matematiche:

SIN	Seno
COS	coseno
ARCTAN	Arcotangente
SQR	Quadrato
SQRT	Radice
EXP	Funzione esponenziale
LN	Logaritmo naturale
LG	Logaritmo decimale
INT	Integrale
SGN	Cambio di segno
ABSVAL	Ammontate
PI	Costante

Funzioni speciali :

KONZ, CONC:	Concentrazione, ad es. KONZ [1,2] (Concentrazione del punto di misura 1, componente 2)
EXT, ABS:	Estinzione (Absorbance) ad es. EXT [1,2] (Estinzione del punto di misura 1, Componente 2)
MES:	Segnale di misura di un componente, ad es. MES [1,2] Valore di misura del punto di misura 1, Componente 2
REF:	Segnale di riferimento di un componente, ad es. REF [1,2] Valore di riferimento del punto di misura 1, Componente 2
TPF1, LPF1:	Filtro passabasso di 1° ordine, ad es. TPF1 (EXT [2,3],20), (Filtrazione dell'estinzione del Punto di misura 2, Componente 3 con filtro passabasso di 1° ordine di 20 s.)
TPF2, LPF1:	Filtro passabasso di 2° ordine
CAL:	Tabelle di corrispondenza , ad es. CAL (R3,1) Calcolo con risultato 3 come segnale d'ingresso per la tabella 1.

Nota: L'indice 0 del punto di misura significa: Punto di misura attivo

Definizione di componenti

Specialista: Impostazioni Sistema: Definizione di Componenti

Nell'impostazione iniziale i risultati 1..24 corrispondono ai componenti 1..24. A questi risultati si applicano le tabelle di linearizzazione e di interferenza.

Per impostazione iniziale si ha:

K01..K14	Componenti di misura 1..14
K15	Misuratore di portata
K16	Senso e di O ₂
K17..K24	Ingressi analogici canali 1..8 (Moduli I/O)

Per quanto l'impostazione iniziale può essere modificata, ciò può capitare solo, se i risultati maggiori di R24 non sono sufficienti per i calcoli.

Impostazioni:

N°.:	Numero i equivale al componente i
attivo:	Segno = attivo (√) (vale per i = 1..16) Gli ingressi analogici hanno sempre un segno automatico, non appena un modulo I/O è collegato agli ingressi analogici. Per il misuratore di portata (K15) e il sensore di O ₂ (K16) il segno deve essere sempre impostato
Nome:	Appare un elenco (basato su <i>Specialista: Impostazioni Sistema: Risultati</i>). Si può vedere il nome del componente, da misurare L'impostazione iniziale è: Numero Risultato = Numero Componente.
Unità:	deriva automaticamente da „ <i>Specialista: Impostazioni sistema: Risultati</i> “
Misure per ciclo.:	Qui si imposta quante volte (1..9) si deve misurare il componente durante <i>un singolo</i> ciclo. Si calcola di conseguenza il tempo del ciclo. Nota: I componenti sono misurati uno dopo l'altro, nessun altro componente è misurato in mezzo. 0 significa: Il componente non viene misurato.

Tempo [ms] d'attesa:	Il tempo d'attesa fino all'avvio della misura per il segnale di riferimento (filtro di misura vedere sotto) in ms. I valori sono impostati all'inizio e possono essere fatti scorrere con <ENTER> . Valore standard: 125 ms.
Tempo [ms] integ:	Tempo d'integrazione (per ogni tempo di misura) in ms. I valori sono impostati all'inizio e possono essere fatti scorrere con <ENTER> . Valore standard: 500 ms.
Segnali di riferimento:	Posizione del filtro di riferimento
Segnale di misura:	Posizione del filtro di misura
F1, F2, F3:	Ruota a filtri 1, 2, 3. Di norma contiene F1: filtro interferenziale F2: filtro del gas F3: filtro del gas di span
Gi:	i = Livello di guadagno (i = 1..19) Inserimento manuale del guadagno. Quello automatico in: <i>Specialista: Servizi: Assistenza: Segnale di misura: Impostazioni.</i>
T90:	Tempo T90 (0..1200 s). Media continua.

Sotto al risultato 24 appaiono le seguenti interrogazioni:

C'è un vuoto alla posizione 8 della ruota a filtri:	Sì: l' MCS 100 E evita una posizione della ruota a filtri, in cui si susseguano due vuoti (sovraccarico del rilevatore), posizionando per prima la ruota a filtri 2 su un filtro e poi la ruota a filtri 1 sul vuoto.
Se la ruota a filtri 3 viene utilizzata per calibrazione:	Sì: la ruota a filtri 3 è spostata durante la calibrazione di un componente sul corrispondente filtro.
Tempo di attesa fino all'avvio dell'integrazione:	tempo d'attesa da quando si è introdotto il filtro di misura fino all'avvio della misura (vale per TUTTI i componenti). Valore standard: 125 ms.

Tabelle di linearizzazione

Specialista: Impostazioni sistema: tabelle di linearizzazione

Le tabelle di linearizzazione servono alla conversione di Estinzione in Concentrazione, sono anche utilizzate per la conversione di cifre in valori analogici, o per graduare il misuratore di portata ecc.

Le tabelle di linearizzazione sono assegnate ai componenti in *Impostazioni sistema: Dati di Calibrazione* e automaticamente calcolate. Nella tabella di linearizzazione in alto sta il nome del componente, che è assegnato alla tabella.

L'impostazione iniziale delle assegnazioni è:

Componente i = tabella di linearizzazione i (i=1..16), dunque

Comp. 1 = Tabella 1

Comp. 2 = Tabella 2

...

Comp. 16 = Tabella 16

Le modifiche delle assegnazioni sono libere.

Possono essere registrate fino a 10 coppie di valori. Queste vengono inserite nella tabella dove c'è la correlazione fra Estinzione alla Concentrazione. I valori introdotti possono essere inseriti attivi (segno($\sqrt{}$)) o non attivi, e di conseguenza vengono o no utilizzati nel calcolo.

Per le impostazioni iniziali di linearizzazione fare riferimento alla documentazione allegata al sistema fornito..

Impostazioni:

- Lin-TAB: Numero della tabella.
Il nome è il nome del componente, che è assegnato a questa tabella (In „*Impostazioni sistema: dati di Calibrazione*“).
- Punto Fit: Punto Fit 1..10
- Segno($\sqrt{}$): Segno($\sqrt{}$) = calcolare.
Se non c'è il segno, la coppia di valori viene inserito alla fine della tabella e non utilizzato per i calcoli.
- Estinzione: Inserire l'estinzione misurata.
- Concentrazione: Inserire la concentrazione nominale.
- Coefficienti: vengono calcolati automaticamente ed inseriti qui.

Esempio per un'uscita analogica 4..22 mA :

0 .. 4095 Digit corrispondono a 0 .. 22 mA

Valore di misura deve essere 0 a 4 mA e il valore massimo a 20 mA.

Inserimenti in tabella:

Estinzione	Concentrazione
744	0
3724	valore massimo

Assegnazione dei tasti:

Shift F5: presentazione valore attuale (in est. o conc.) .

ENTER: accettare il valore presentati.

F8: Rappresentazione grafica della linearizzazione.

La presentazione corrisponde alle coppie di valori della tabella.

Tasto 3: mutare una scala .

Tabelle d'interferenza

Specialista: Impostazioni sistema: Tabelle d'interferenza

Le tabelle d'interferenza (IF) sono usate per correggere gli spettri sovrapposti. Si dividono

- additive
- moltiplicative

Le tabelle d'interferenza sono assegnate ai componenti in „Impostazioni sistema: Dati di Calibrazione“ e poi automaticamente calcolate.

Possono essere selezionate 64 tabelle.

Per componente possono essere calcolate 4 tabelle d'interferenza. Assegnazione nell'impostazione iniziale:

Comp. 1 = Tabella 1..4

Comp. 2 = Tabella 5..8

.

.

Comp. 16 = Tabella 61...64

Le modifiche delle assegnazioni sono libere.

La procedura di creazione delle tabelle per la correzione additiva o moltiplicativa è differente.

Interferenza additiva

Specialista: Impostazioni sistema: Tabelle d'interferenza: additiva

Gli spettri dei componenti si sovrappongono. Si può calcolare l'interferenza sottraendo la componente interferente. Pertanto bisogna misurare l'interferente in una zona dello spettro lontana da ogni altra interferenza. Questa influenza viene inserita come tabella d'interferenza additiva.

Interferenza moltiplicativa

Specialista: Impostazioni sistema: Tabelle d'interferenza: moltiplicativa

Il coefficiente di estinzione dei componenti di misura è influenzato dalla presenza degli interferenti. Si può compensare questa interferenza attraverso un fattore di correzione. Anche per questo bisogna misurare l'interferente in una zona dello spettro lontana da ogni altra interferenza. . Questa influenza viene inserita come tabella d'interferenza moltiplicativa.

Impostazioni:

Tab.IF:	Numero della tabella Il nome è quello del componente, che è assegnato a questa tabella (In <i>Impostazioni sistema:Dati di Calibrazione</i>).
Componente IF:	Numero del componente interferente e nome (da <i>Specialista: Impostazioni sistema: Definizione di Componenti</i>)
Tipo IF:	additiva o moltiplicativa.
Segnale IF:	Estinzione o Concentrazione, a seconda di quello che si è introdotto.
Punto Fit:	Punto Fit 1..10
Segno(√):	Segno(√) = calcolare. Se non c'è il segno, la coppia di valori viene inserito alla fine della tabella e non utilizzato per i calcoli.
.	
Estinzione:	Estinzione del componente da misurare. Inserito manualmente.
Componente IF:	Inserimento Estinzione/Concentrazione IF, a seconda di quello che si è introdotto „IF signal“ (vedere sopra).

Assegnazione dei tasti:

Shift F5:	presentazione valore attuale (in est. o conc, a seconda del componente IF.) . ENTER: accettare il valore presentati.
F8:	Rappresentazione grafica della linearizzazione. La presentazione corrisponde alle coppie di valori della tabella.
Tasto 3:	mutare una scala .

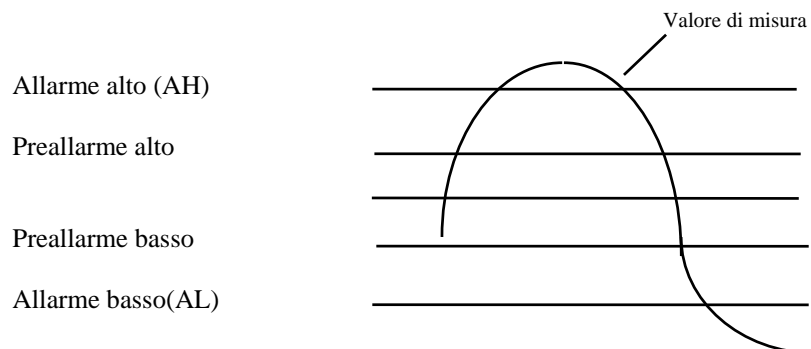
Limiti

Specialista: Impostazioni sistema: Limiti

In questo menù vengono definiti i limiti interrogabili tramite *Specialista: Impostazioni sistema: Zero/Calibrazione/Lavaggio/altri programmi*. Il menù si basa su „*Specialista: Impostazioni sistema: Risultati*“.

I limiti corrispondono alle unità mostrate.

Ci sono due limiti inferiori e superiori.



Valori al di sotto del limite (limiti inferiori) oppure al di sopra (limiti superiori) possono essere interrogati in *Specialista: Impostazioni sistema: Zero/Calibrazione/Lavaggio/altri programmi* con le variabili AH, AL, WH, WL. Non ci sono isteresi.

I limiti contrassegnati con un segno (✓) vengono controllati.

Temperatura e Pressione

Specialista: Impostazioni sistema: Temperatura e Pressione

Attenzione: Rischio di danni allo strumento per cambio di impostazioni di temperatura

Il cambio di impostazione di temperatura influenza il ciclo di misura e può causare danni allo strumento.

In questo punto del menù vengono gestite al controllo del sistema le temperature e le correzioni di pressione.

I regolatori del riscaldamento forniscono 12 bit (0 .. 4095 Digit).

Le impostazioni iniziali si possono leggere dalla stampa dello stato nella documentazione del vostro sistema.

Attenzione: *L'impostazione della temperatura per i regolatori esterni del riscaldamento vale per i regolatori del riscaldamento dalla Vers. 2.xx(regolatori programmabili da software). Per le versioni precedenti (solo lettura) occorre utilizzare il programma ACQINIT (Vedere Allegato A: ACQINIT)*

La **funzione di controllo dei regolatori del riscaldamento** è la seguente:

- Temperatura superiore a Nominale+Isteresi: Riscaldamento spento
- Temperatura inferiore a Nominale-Isteresi: Riscaldamento acceso
- Temperatura inferiore al valore limite basso corrente: Relè „ERROR“ viene eccitato.
- Se la temperatura eccede di nuovo questo valore: Relè „ERROR“ viene diseccitato.
- Temperatura superiore a valore corrente+limite superiore: Relè „ERROR!“ e „ALARM“ vengono eccitati.
- Se la temperatura scende di nuovo al di sotto di questo valore: Relè „ERROR!“ viene diseccitato, il relè „ALARM“ rimane però eccitato. Deve essere diseccitato con un RESET.

I relè „ERROR!“ e „ALARM“ vengono elaborati in *Specialista: Impostazioni sistema: Zero/Calibrazione/Lavaggio/altri programmi.*

Per il RESET dell'allarme si utilizza il messaggio di guasto ER 32 (*Specialista: Impostazioni sistema: Zero/Calibrazione/Lavaggio/altri programmi*) .

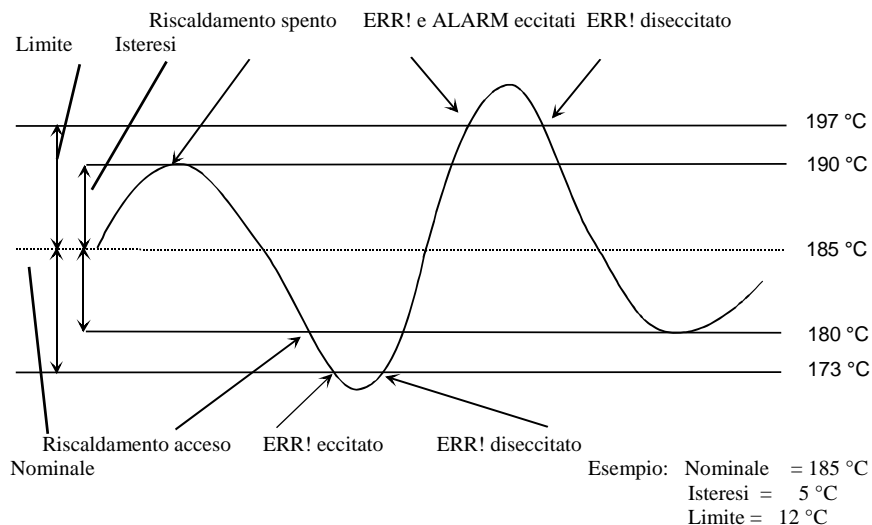


Fig.: Soglie di commutazione dei termoregolatori

Impostazioni:

N°:

L'assegnazione delle prime 4 temperature non possono essere cambiate.

1: Sensore O₂

2: Rivelatore

3: Cella

4: Ruote a filtro (misurate solamente, gli inserimenti non vengono processati)

I numeri seguenti sono impostati inizialmente per i termoregolatori esterni (in un modulo I/O):

5: Regolatore di riscaldamento 1, 1° regolatore, ad es. la pompa del gas di misura

6: Regolatore di riscaldamento 1, 2° regolatore, ad es. tubi riscaldati

7: Regolatore di riscaldamento 2, 1° regolatore

8: Regolatore di riscaldamento 2, 2° regolatore ecc. bis 32

33: Pressione

Le temperature e la pressione possono essere interrogate in *Specialista: Impostazioni sistema:*

Risultati (dal Risultato 25) e in *Specialista:*

Impostazioni sistema: Zero/Calibrazione/Lavaggio/altri programmi (Parametro TPA).

Nome:

Nome dell'unità da controllare. Appare un elenco di scelte basato su *Specialista: Impostazioni sistema: Risultati*

Corrente:

Valore corrente in °C oppure mbar (solo lettura)

Nominale:

Valore nominale in °C oppure mbar (si può introdurre)

Isteresi:	<p>Vale solo per la temperatura.</p> <p>L'isteresi (in °C) determina le soglie di commutazione del termoregolatore.</p> <p>Corrente > Nominale+Isteresi => Riscaldamento spento</p> <p>Corrente < Nominale-Isteresi => Riscaldamento acceso</p> <p>Attenzione: I primi 3 termoregolatori per il sensore di O₂-Rivelatore, e cella non possono commutare alcuna isteresi. Impostare „0“</p>
Limite inferiore:	Temperatura-/Differenza di pressione verso il basso in °C oppure mbar per relè di guasto
Limite superiore:	Temperatura-/Differenza di pressione verso l'alto in °C oppure mbar per relè di guasto e di allarme
Offset:	<p>Offset di scala</p> <p>Temp./Pressione = ((valore del regolatore) / Fattore) + Offset</p> <p>con pressione (in mbar): 700 preimpostato</p>
Fattore:	<p>Fattore di scala</p> <p>Temp./Pressione = ((valore del regolatore) / Fattore) + Offset</p> <p>con pressione (in mbar): 3.64 preimpostato</p>
Relè ERR!:	<p>Numero del relè di guasto (possibile invertito)</p> <p>1: Corrente > Nominale+Valore limite superiore</p> <p>1: Corrente < Nominale-Valore limite inferiore</p> <p>0: altro</p> <p>Il Relè viene interrogato in <i>Specialista: Impostazioni sistema: Zero/Calibrazione/Lavaggio/altri programmi</i>.</p>
Relè ALARM:	<p>Numero del Relè di allarme (possibile invertito)</p> <p>1: Corrente > Nominale+Valore limite superiore</p> <p>Il Relè rimane indipendente dall'abbassamento di temperatura (regolatore esterno di riscaldamento 5..32) fino a quando non si fa un RESET .</p> <p>Il Relè viene interrogato in <i>Specialista: Impostazioni sistema: Zero/Calibrazione/Lavaggio/altri programmi</i>.</p> <p>Per il RESET si ha il messaggio di guasto ER 32 (<i>Specialista: Impostazioni sistema: Zero/Calibrazione/Lavaggio/altri programmi</i>).</p>

Definizione del protocollo

Specialista: Impostazioni sistema: definizione del protocollo

Questo punto del menù serve a creare una stampa(protocollo) dei dati **memorizzati**.

Si possono creare 5 tipi di protocollo e dar loro un nome per facilitarne l'identificazione.

Impostazioni:

- Tipo protocollo (1..5): Scelta di uno dei tipi di protocollo
- Nome: Questi nomi sono usati ad es. in apertura e chiusura di protocollo per facilitare l'identificazione.
- Inviato a: Stampante, file, schermo
- Filtrazione: Sì: addizione sul ciclo di tempo, diviso per il numero delle misure e poi viene fornito il valore.
No: si fornisce il valore corrente
- Ciclo [Min]: Tempo del ciclo di invio alla stampante (in minuti).
0: per ogni ciclo di misura viene inviato un valore.
- Scelta del componente: scelta del componente da stampare.
(L'elenco deriva dal menù *Specialista: Impostazioni sistema: Risultati*)
Con <ENTER> appare un elenco con i componenti **attualmente** in uso. Se si sceglie un campo di questa lista, appare un elenco con i componenti **possibili**.
xxxx.xx significa la rappresentazione del valore di misura, in questo esempio 2 posizioni dopo la virgola, che si possono modificare con <ENTER>.
- Caratteri per riga: Numero dei caratteri per riga. Questo inserimento dipende dalle dimensioni del foglio. Impostazione iniziale : 80
- Righe per pagina: Numero delle righe per pagina. Questo inserimento dipende dalle dimensioni del foglio. Impostazione iniziale: 72
- Separatore decimale: Virgola o punto
- Formato Data: Formato della data, modificabile con <ENTER>.

Separatore Data: Carattere di separazione della Data: . o /
Separatore Tempo: Carattere di separazione del Tempo: 14:55:00 o 14-55-00
Nota: I caratteri di separazione Data e Tempo debbono essere diversi, per consentire al programma di elaborazione di discriminare fra i due.

Carattere di separazione Colonna: 9: TAB-stop
Carattere di separazione dei singoli valori di misura.
Si introduce qui il valore decimale dei caratteri ASCII, perché di norma si tratta di caratteri non rappresentabili.

Carattere di separazione Riga: 13, 10: CARRIAGE RETURN, LINEFEED
2 caratteri sono obbligatori.
Si introduce qui il valore decimale dei caratteri ASCII, perché di norma si tratta di caratteri non rappresentabili.

Nota: L'estensione di file per i file di protocollo è „.txt“; essi possono essere elaborati con i programmi di calcolo delle usuali tabelle.

Le impostazioni di protocollo per la stampante *Menù principale :*
Stampa: Stampa archivio: definizione protocollo e Specialista: Impostazioni sistema: definizione protocollo sono identiche.

Salvataggio dei dati e trasmissione al PC

Specialista: Impostazioni sistema: Salvataggio dei dati e trasmissione

In questo menù viene definita la trasmissione e la ricezione continua di dati.

- Quando vengono memorizzate sul disco rigido interno („Memorizzazione attiva“ con il segno(√)), il programma calcola allora automaticamente la lunghezza dei file da creare. Se si preme il tasto F1 appare in uno dei campi di menù principali quanto spazio sia ancora libero sul disco.
- Se si sceglie il „Protocollo PC “ i dati vengono inviati o letti tramite l'interfaccia seriale (*Specialista: Servizi: Assistenza: Configurazione ambiente: Interfacce*). I dati letti vengono mostrati nei risultati, come valori misurati (Parametro S1i col protocollo MCS, Ri col protocollo ModBus)(Vedere Capitolo *Specialista: Impostazioni sistema: Risultati*).

Per specialisti: I protocolli sono descritti nell'allegato B .

Impostazioni:

- Risultato: Segno(√): QUESTI risultati sono salvati e trasmessi.
- Salvataggio attivo: Segno(√): I dati vengono salvati sul disco rigido interno.
- Lunghezza dei file di dati: Vale solo se il salvataggio è attivo.
Periodo di tempo fino alla chiusura di un file di valore di misura. Alla fine del periodo di tempo definito, il file vien chiuso e se ne apre un altro. Il programma calcola a partire dalla lunghezza dei file e il numero dei risultati da memorizzare la dimensione dei file da creare.
Attenzione: in caso di guasto al calcolatore (ad es. mancanza di corrente) tutti i dati di un file non ancora chiuso vanno persi.
- Periodo (Ciclo): Tempo di ciclo di salvataggio e trasmissione dei dati all'interfaccia seriale.
- Indirizzo strumento: Indirizzo strumento (0..200) per permettere l'identificazione ad un sistema di acquisizione esterno.

Protocollo PC : **ModBus RTU (Slave)**
MCS 100 E si comporta come un ModBus Slave.

ModBus RTU (Master)
MCS 100 E si comporta come un ModBus Master.

MCS solo su richiesta
MCS 100 E trasmette i dati solo su richiesta all'interfaccia seriale. MCS 100 E è sempre pronto alla ricezione dei dati

MCS solo su richiesta e ciclicamente
MCS 100 E trasmette i dati solo su richiesta e ciclicamente all'interfaccia seriale. MCS 100 E è sempre pronto alla ricezione dei dati

ModBus Definizione
Il menù, che appare, serve all'impostazione dei parametri del ModBus .
per questo sono necessarie precise conoscenze della struttura del ModBus (Vedere Allegato B).
L'Offset di indirizzo in trasmissione viene sempre aggiunto al registro di avvio e sottratto invece in ricezione, se il registro di avvio > Offset d'indirizzo.

ModBus Test (scambio dati)
Questo menù serve solo per l'assistenza e consiste in una prova della comunicazione del ModBus . I dati spediti e ricevuti sono presentati in forma esadecimale.

Nota: *Quando si operano modifiche nella scelta dei risultati o nella lunghezza dei file di dati, bisogna andare col cursore una volta sull'area „Lunghezza dei file dei dati“ , per avviare un nuovo calcolo.*

Nota: *Le righe di messaggio 1 e 2 sono sempre memorizzate indipendentemente dal fatto che il salvataggio dei dati sia attivo o no.*

Definizione del menù delle softkey

Specialista: Impostazioni sistema: Definizione menù delle softkey

Nota: Le operazioni abilitate dai tasti funzione dipendono dall'utilizzatore e non possono pertanto essere oggetto del presente manuale! Per il significato dei tasti fare riferimento alla documentazione fornita col sistema.

Si possono creare 8 menù delle softkey, ed in totale possono essere assegnate 64 finestre di menù. Quando si richiama il punto del menù appaiono per prime le finestre del menù. Con ESC si può passare ai menù delle Softkey.

Il collegamento delle finestre ai menù avviene nei menù delle Softkey.

Finestre dei menù

I seguenti inserimenti sono possibili nelle 32 finestre di menù :

Numero menù:	Numerazione
NOME ON:	Testo, che appare , quando si intraprende un'operazione.
NOME OFF:	Testo, che appare , quando si chiude un'operazione intrapresa.
Conferma:	Sì: appare l'interrogazione: „Salvare le modifiche Y/N?“ .
TOGGLE ON/OFF:	Sì: E' possibile la commutazione NOME ON/ NOME OFF (vedere sopra).
Abilita Flag:	Numero di Flag per disabilitare/abilitare il menù (Flag impostato = abilitato)
Attivazione Flag:	Numero di Flag per mostrare o no il menù (Flag impostato = Menù mostrato)
Imposta Flag:	Flag che sono impostati (- = risettati) , se il menù è attivo.
Sottomenù:	Sottomenù, mostrati, se il menù definito qui è attivo.
Posizione x:	Posizione verticale del sottomenù x = numero di riga
Posizione y:	Posizione orizzontale del sottomenù y = colonna
Direzione:	Estensione verticale od orizzontale della finestra del sottomenù
Tasto simulato:	Assegnazione dei tasti interna ai programmi (ad es. Tasto F8 simula il Tasto 8)

Menù delle softkey

Sono possibili 8 menù delle Softkey.

I seguenti menù sono preassegnati

- 0: Menù principale
- 1: Visualizzazione a Bargraph
- 2: Visualizzazione grafica
- 3: Linearizzazione
- 4: Uscite Grafica

I menù 5-7 sono liberi.

Impostazioni:

Numero:	Numero del menù delle Softkey (0..7)
Nome:	Nome del menù delle Softkey
Tasto:	Tasto F3..F8, preimpostati, per aprire la finestra del menù.
N°.:	Numero della finestra del menù, appare automaticamente
Nome:	Premendo <ENTER> appare un elenco con 32 possibili finestre di menù . Scegliere la finestra richiesta con <ENTER> .

Nota: *Se una finestra di sottomenù è aperta in grafica, la presentazione grafica non viene aggiornata.*

Tabelle di correlazione per i risultati

Specialista: Impostazioni sistema: tabelle di correlazione per i risultati

Le tabelle di correlazione sono necessarie , per calcolare le funzioni matematiche, ad es. per graduare gli ingressi analogici o per linearizzare ecc. Le tabelle di correlazione si possono leggere in *Specialista: Impostazioni sistema: Risultati* con CAL.

In totale si possono calcolare 10 tabelle.

Le colonne „Valore X“ e „Valore CAL“ possono sia essere elaborate sia modificate. Premendo <ENTER> il punto Fit (Coppia di valori X e CAL) è ordinato nella tabella secondo la grandezza del valore X .

In „Nota“ c'è un testo di spiegazione.

La funzione matematica , secondo la quale sono calcolati i punti fit, è introdotta nella riga „Formula“ . „Formula“ è identica a quella che può essere introdotta in *Specialista: Impostazioni sistema: Risultati* . Al posto della Formula può anche essere introdotta l'identificazione di un calcolo dalle tabelle *Specialista: Impostazioni sistema: Risultati* o *Specialista: Impostazioni sistema: uscita segnale* o *Specialista: Impostazioni sistema: presentazione grafica*.

Assegnazioni tasti:

F8: mostra graficamente l'andamento delle funzioni
Shift F5: nel campo X o f(X): mostra il valore calcolato nella formula.
 <ENTER>: accetta il valore mostrato.

Elenco dei Nomi

Specialista: Impostazioni sistema: elenco dei nomi

I nomi servono di aiuto nell'inserimento di programmi, nella stampa ecc. Si possono usare fino a 240 nomi.

Sistema, scelta per l'elaborazione

Specialista: Sistema scelta per l'elaborazione

Qui si può scegliere il sistema (= Ciclo di misura), da mostrare/elaborare.

Appare un elenco delle directory (corrispondenti ai cicli di misura esistenti), che contengono i cicli di misura. Il nome delle directory è identico a quello del ciclo di misura (Sistemi).

Il ciclo di misura *corrente* non viene influenzato e rimane attivo.

Cioè si può elaborare a volontà il ciclo di misura, senza che la misura in corso venga disturbata.

Se si vuole attivare il ciclo di misura modificato, scegliere „*Specialista:attivare Sistema di misura*“.

Nota: *Gli inserimenti, che sono possibili solo durante il funzionamento in linea (ad es. Azzeramenti, Calibrazioni ecc.), non sono possibili quando si elabora un sistema non attivo.*

Creare il sistema

Specialista: Creare il Sistema

In questo punto del menù il ciclo di misura può essere copiato su uno nuovo, con un nome nuovo. Questo non ha alcun effetto sul ciclo di misura e il nuovo ciclo di misura può essere elaborato in *Specialista: Impostazioni sistema (nome)* e in caso di necessità con *Specialista:attivare il sistema di misura*.

Per creare un ciclo di misure è disponibile un campo di inserimento, in cui si può dare il nuovo nome (max. 8 lettere). Il programma crea automaticamente una sottodirectory con esattamente questo nome, che contiene il nuovo ciclo di misura. Tutti i file di programma si trovano di conseguenza in questa sottodirectory.

Sistema, attivazione della misura

Specialista: Sistema per attivare la misura

In questo menù si può attivare un altro sistema (= altro ciclo di misura) . Appare un elenco delle directory (corrispondenti ai cicli di misura esistenti), che contengono i cicli di misura. Il nome delle directory è identico a quello del ciclo di misura (Sistemi).

Dopo la scelta appare per sicurezza un'interrogazione, se la risposta è positiva viene abilitato il nuovo sistema(il nuovo ciclo di misura). Con ciò viene disabilitato automaticamente il vecchio sistema .

Nota: *Il sistema (= Ciclo di misura) avviato, richiamando il programma dell' MCS 100 E, è derivato dal file di configurazione MCSCONF, Menù: Directories e Files (Capitolo 6) . Se si deve attivare un altro ciclo di misura automaticamente con l'avvio del programma, bisogna introdurre questo in MCSCONF, Menù: Directories e Files.*

Servizi

Specialista: Servizi

Mostrare i file

Specialista: Servizi: mostrare i file

In questo menù sono presentati directory e file dell' MCS 100 E .

Copiare i file

Specialista: Servizi: copiare i file

In questo menù possono essere copiati i file sul disco rigido dell' MCS 100 E .

Dopo aver contrassegnato (con barra spaziatrice) i file e averli confermati con <ENTER> appare la domanda „percorso di destinazione“, per la procedura di copiatura.

Se si vogliono copiare i file per un PC esterno, vedere *Specialista: Servizi: Spedire i file al PC esterno*

Nota: *non si possono copiare le directory.*

Attenzione: *fare attenzione a non sovrascrivere per sbaglio i file di programma (nome del file = nome della directory).*

Cancellare i file

Specialista: Servizi: cancellare i file

In questo menù vengono cancellati i file.

Dopo aver contrassegnato (con barra spaziatrice) i file e averli confermati con <ENTER> appare la domanda „Cancellare tutti i file contrassegnati? (S/N)“.

Attenzione: *fare attenzione a non cancellare per sbaglio i file di programma (nome del file = nome della directory)!*

Inviare i file a un PC esterno

Specialista: Servizi: inviare i dati ad un PC esterno

Qui si possono inviare i file a un PC esterno.

In *Specialista: Servizi: Assistenza: Configurazione Ambiente: Interfacce* deve essere configurata l'interfaccia del PC. Questo stesso software deve poter girare sul PC esterno.

Dopo aver contrassegnato (con barra spaziatrice) i file e averli confermati con <ENTER> appare la domanda „percorso di destinazione“.

Inserire tali percorsi di destinazione al PC esterno.

Nota: *non si possono copiare le directory.*

Questo menù non può essere scelto (presentato in grigio chiaro), se il protocollo del ModBus è attivo.

Ricevere i file da un PC esterno

Specialista: Servizi: ricevere i file da un PC esterno

In questo menù vengono copiati i file provenienti da un PC esterno.

In *Specialista: Servizi: Assistenza: configurazione ambiente: Interfacce* deve essere impostata l'interfaccia del PC. Questo stesso software deve poter girare sul PC esterno.

Dopo aver contrassegnato (con barra spaziatrice) i file e averli confermati con <ENTER> appare la domanda „percorso di destinazione“.

Inserire tali percorsi di destinazione al PC esterno.

Nota: *non si possono copiare le directory.*

Attenzione: *fare attenzione a non sovrascrivere per sbaglio i file di programma (nome del file = nome della directory).*

Questo menù non può essere scelto (presentato in grigio chiaro), se il protocollo del ModBus è attivo.

File, Directory

Specialista: Servizi: file , directory

Presenta file e directory.

Assistenza (TEST)

Specialista: Servizi: Assistenza (TEST)

Questa parte del programma è riservata solo per l'assistenza e per scopi di prova.

Configurazione dell'ambiente

Specialista: Servizi: Assistenza: configurazione dell'ambiente

Impostazioni del visualizzatore

Specialista: Servizi: Assistenza: configurazione dell'ambiente : Impostazioni del visualizzatore

Questo menù è usato per scegliere i colori, i contrasti e il modo per gli schermi invertiti.

Assegnazione dei tasti:

FRECCIA DESTRA, FRECCIA SINISTRA: far scorrere su/giù
FRECCIA ALTO, FRECCIA BASSO: cambiare l'impostazione dei colori

File di TESTO

Specialista: Servizi: Assistenza: configurazione dell'ambiente: file di testo

In questo menù si può scegliere la lingua dei testi del menù. Si tratta di file e della loro denominazione:

M1Exxx.TXT con xxx ad es. DEU (tedesco), ENG (inglese).

Dopo la scelta della nuova lingua, ritornare a tutti i menù fino a quello principale, per abilitare la nuova lingua.

Nota: La lingua, utilizzata per richiamare i programmi dell' MCS 100 E , viene prelevata dal file di configurazione MCSCONF, Menù: Directories e Files (Capitolo 6). Se si vuole attivare un'altra lingua automaticamente all'avvio del programma, occorre inserirla in MCSCONF, Menù: Directories e Files.

Attenzione: Se si sceglie qualsiasi altro file che non sia .TXT, i testi non possono essere più visualizzati e il software non gira più.

- Allora eseguire un RESET e riavviare il software (1.bat).
- Se il file non viene inserito correttamente in MCSCONF, correggerlo (Vedere Capitolo 6: Directories e Files) e riavviare il software (1.bat).

File di Help

Specialista: Servizi: Assistenza: configurazione ambiente: file di help

In questo menù si può scegliere la lingua del testo di help. Si tratta di file e della loro denominazione:

M1Exxx.HLP con xxx ad es. DEU (tedesco), ENG (inglese).

Nota: La lingua, utilizzata per richiamare i programmi dell' MCS 100 E , viene prelevata dal file di configurazione MCSCONF, Menù: Directories e Files (Capitolo 6). Se si vuole attivare un'altra lingua automaticamente all'avvio del programma, occorre inserirli in MCSCONF, Menù: Directories e Files .

DIRECTORY

Specialista: Servizi: Assistenza: configurazione ambiente : directory

In questo menù può cambiare la struttura delle directory del programma. Le seguenti directory vengono interrogate una dopo l'altra

- Programma
- Grafica
- File temporanei

Nota: La struttura delle directory, utilizzata per richiamare i programmi dell' MCS 100 E , viene prelevata dal file di configurazione MCSCONF, Menù: Directories e Files (Capitolo 6). Se si vuole attivare un'altra struttura delle directory automaticamente all'avvio del programma, occorre inserirli in MCSCONF, Menù: Directories e Files .

Impostazione Data e Tempo

Specialista: Servizi: Assistenza: Configurazione Ambiente: Impostare Data e Tempo

In questo menù possono essere impostati data e tempo .

TT:	giorno
MM:	mese
JJ:	anno
hh:	ora
mm:	minuto
ss:	secondo

Attenzione: *quando si passa dall'ora legale all'ora solare (il tempo viene rimesso indietro di 1h) ci può essere una sovrapposizione di tempi per i file dei dati. Per evitare che doppi inserimenti perturbino l'elaborazione dei dati salvati, interrompere la registrazione dei dati (Specialista: Impostazioni sistema : Salvataggio Dati e Trasmissione) e cancellare i file creati nell'ora precedente.*

Interfacce

Specialista: Servizi: Assistenza: Configurazione Ambiente: Interfacce

Interfacce

L'impostazione iniziale dell'hardware per le interfacce è:

COM1: Rivelatore

COM2: Modulo I/O (interfaccia ottica)

COM3: Stampante/PC/Modem-Interfaccia (interfaccia ottica)

LPT1: interfaccia parallela della stampante

- Se i dati debbono essere trasmessi al PC esterno (Dati da trasmettere al PC), bisogna impostare :
 - Stampante su COM o LPT1
 - PC su COM3.
- Se è collegata una stampante (ad es. per protocollo in linea), bisogna impostare
 - Stampante su COM3 e
 - PC su COM
- Se è collegato un Modem, bisogna impostare
 - Stampante su COM o LPT1
 - PC su COM-

Di norma sono preassegnati:

Bit di dati: 8

Bit di stop: 1

Parità: nessuno

Esempio ***impostazioni iniziali*** per Dati e Stampante:

Rivelatore: COM1 9600 Baud

Modulo I/O: COM2 9600 Baud (interfaccia ottica)

Stampante: COM3 4800 Baud (interfaccia ottica)

PC: COM- 9600 Baud

- significa: interfaccia non assegnata.

Interrupts

Le assegnazioni Interrupt sono impostate all'inizio (dipende dalla configurazione dell'Hardware) e debbono essere cambiate soltanto in casi ben definiti.

Impostazione iniziale:

COM	IRQ	
1	7	
2	5	(riservato per modulo I/O)
3	4	
4	3	

IRQ 7/5 può anche essere assegnato a LPT 1/2 .

Se IRQ 7/5 è usato da COMi : allora disattivare LPTi .

Controllo del gruppo rivelatore

Specialista: Servizi: Assistenza: controllo del gruppo rivelatore

Questo punto del menù contiene la visualizzazione e la calibrazione dei componenti attivati in „*Specialista: Impostazioni sistema: Definizione dei componenti*“ come una varietà di test.

Impostazioni:

REF:

MEAS: Energia del segnale di riferimento oppure di misura in conteggi, dipende dal fattore di guadagno (cioè i conteggi crescono col fattore di guadagno).

EXT grezza: Visualizzazione dell'estinzione non corretta.

EXT add: Visualizzazione dell'estinzione corretta additivamente.

EXTINCT.: Visualizzazione dell'estinzione corretta completamente.

CONCENT: Concentrazione calcolata

CALIB: Valore di calibrazione impostata

Fattore calib.: Premendo <ENTER> il fattore di calibrazione va calcolato in modo, che CONCENT. uguagli il valore preimpostata in CALIB.

AZZERAMENTO: Il valore corrente viene posto a „Zero“.

Test 0: Finire tutti i test attivi.

Test 1: LPM 40 disattiva trasmissione

Test 2: LPM 40 attiva trasmissione

Test 3: LPM 40 riavvio

Test 4: Segnale di prova attivo. Invece del segnale di rivelatore è abilitato

una tensione di prova nel preamplificatore.

Test 5: Disattivare il segnale di prova.

Disattiva il segnale di prova attivato in Test 4.

Test 6: Determinare il guadagno

Test 7: Trasmettere i dati a LPM 40

Test 8: nessuna sincronizzazione

Test 9-Test 15: non assegnati

Il tempo del ciclo di misura e il componente in misura è mostrato in basso a sinistra.

Rivelatore di stato:

0: OK

8: mancanza di alimentazione su LPM 40

Dialogo gruppo rivelatore*Specialista: Servizi: Assistenza: Dialogo gruppo rivelatore*

Dialogo gruppo rivelatore: solo per assistenza
Commutazione ASCII - Esadecimale: ALT H
Eco ON/OFF: ALT E
Uscire dal menù: F2 o ALT X

Dialogo controllo del riscaldamento*Specialista: Servizi: Assistenza: Dialogo controllo del riscaldamento*

Dialogo controllo del riscaldamento: solo per assistenza
Commutazione ASCII - Esadecimale: ALT H
Eco ON/OFF: ALT E
Uscire dal menù: F2 o ALT X

Dialogo PC esterno*Specialista: Servizi: Assistenza: Dialogo PC esterno*

Dialogo PC esterno: solo per assistenza
Commutazione ASCII - Esadecimale: ALT H
Eco ON/OFF: ALT E
Uscire dal menù: F2 o ALT X

Inizializzazione moduli I/O*Specialista: Servizi: Assistenza: Inizializzazione moduli I/O*

Appare il menù:
Progr. Moduli I/O esistenti: Vengono mostrati e possono essere cambiati tutti gli indirizzi delle schede esistenti e attive dei moduli I/O.
Progr. Moduli I/O nuovi: Vengono mostrati gli indirizzi delle schede esistenti e attive dei moduli I/O e vengono indirizzate le nuove schede che vengono montate.
Cerca Moduli I/O esistenti: Tutti i Moduli I/O vengono cercati e vengono presentati gli indirizzi delle schede trovate.

Attenzione: Si può indirizzare solo una scheda per volta. Tutte le altre schede devono essere messe in stato inattivo. Un messaggio nel menù ne informa.

Per l'indirizzamento delle schede, leggere il „Manuale d'uso moduli I/O“.

STOP, START Misura

Specialista: Servizi: Assistenza: STOP, START Misura

Solo per assistenza.

Con „STOP“ alla misura vengono disattivate tutte le interfacce (ad es. LPM40 interni, moduli I/O).

Con „START“ alla misura tutte le interfacce vengono inizializzate di nuovo e si avvia il ciclo di misura.

Impostazioni segnale di misura*Specialista: Servizi: Assistenza: Impostazioni Segnale di misura*

In questo menù i dati di ZERO e Calibrazione vengono impostati sul „primo“ Valore (i successivi calcoli di derive delle impostazioni di zero e di calibrazione si basano su questi valori).

ZERO: imposta CORRENTE (ACTUAL) come PRIMO (FIRST) (di tutti i componenti)

CALIBRAZIONE: imposta CORRENTE (ACTUAL) come PRIMO (FIRST) (di tutti i componenti)

Imposta il livello di preamplificatore: Adattamento automatico del guadagno.

Le azioni vengono avviate con <ENTER> sulla riga corrispondente. Si ha un'interrogazione di sicurezza.

Queste azioni hanno particolarmente significato dopo ad es. un'assistenza.

Presentazione dei valori numerici*Specialista: Servizi: Assistenza: Presentazione valori numerici*

Questa schermata mostra i risultati calcolati, le uscite analogiche e le curve in valori numerici.

Impostazioni:

Canale:	R = risultato A = uscite analogiche K = curve
Nome:	Nome del componente
Valore:	Valore calcolato
Unità:	Unità del componente

Presentazione dello stato digitale*Specialista: Servizi: Assistenza: presentazione di uno stato digitale*

Questa schermata mostra lo stato digitale (ingressi/uscite digitali, Relè, Flag Timer) dell' MCS 100 E.

Impostazioni:

- 0: Stato „non impostato“
- 1: Stato „impostato“

Capitolo 6: Configurazione: MCSCONF

Attenzione: Il programma di configurazione contiene le impostazioni iniziali per il funzionamento del software dell'MCS 100 E Software.
Inserimenti sbagliati conducono a operazioni non corrette o al non funzionamento dei programmi!

Nota: Poiché il programma di configurazione attende in molti casi inserimenti alfanumerici, si raccomanda di lavorare con una tastiera esterna.

Il programma di configurazione contiene le impostazioni iniziali per il funzionamento del software dell'MCS 100 E Software. In generale il programma viene spedito già preimpostato. Solo in casi estremamente limitati è necessario modificare le preimpostazioni per il sistema fornito.

Il software di configurazione si trova nella stessa directory del software dell' MCS 100 E .

Avvio del programma di configurazione

Per avviare il programma di configurazione:

- Scegliere la Directory, che contiene il software dell' MCS 100 E Software (ad es. C:\MCS100E)
- Partire con MCSCONF <ENTER>
- Il menù di configurazione viene caricato e mostrato.
- Dopo la conferma con <ENTER> appare il menù principale.

La gestione del programma di configurazione è identica a quella del software dell' MCS 100 E.

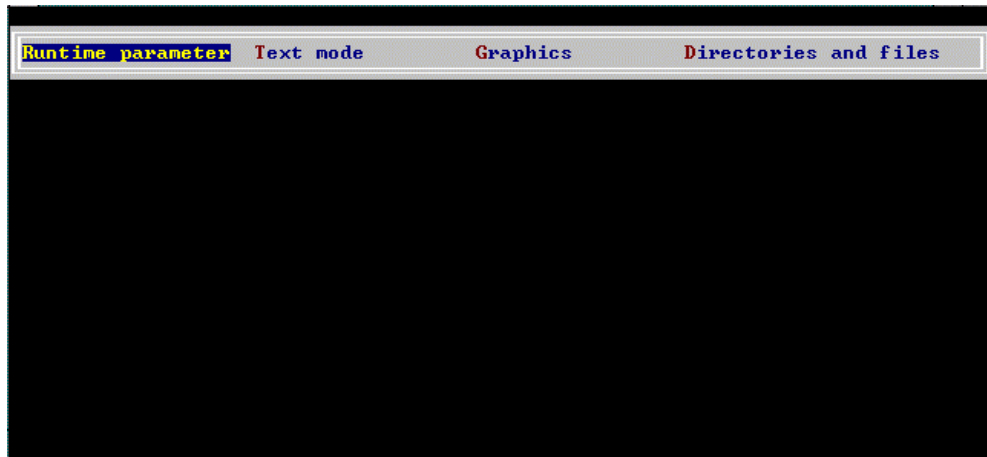
Chiusura del programma di configurazione

Quando si chiude il programma di configurazione premendo il tasto <ESC> , appare sullo schermo la domanda „Exit Y/N“ e se „Y“: „Keep changes Y/N?“ (mantenere i cambi). Premendo<Y> viene salvata la configurazione (mutata) . Premendo il tasto <ENTER> questo messaggio viene confermato.

Se si sono effettuati cambi nel menù "Directories" durante la configurazione , appare sullo schermo la domanda "Creare directories? Y/N". Premendo <Y> viene presentata sullo schermo la creazione delle singole directories e confermata con <ENTER> .

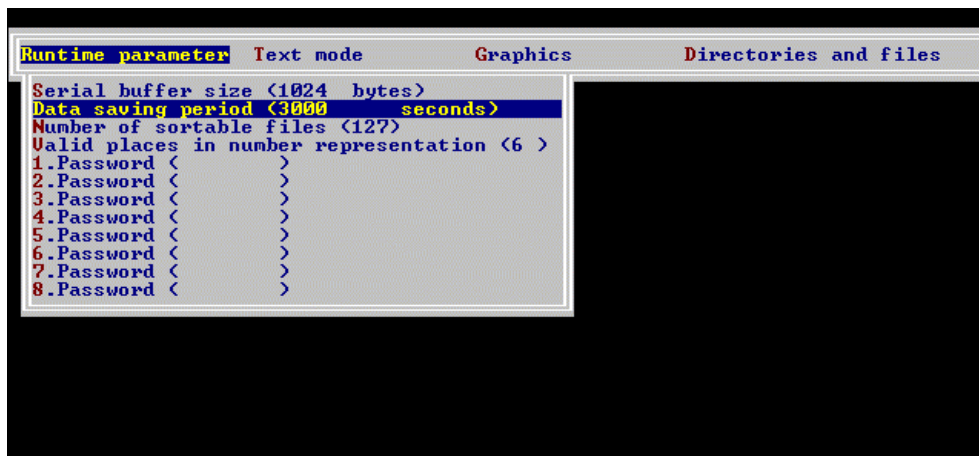
Struttura del menù

Le possibilità di inserimento sono divise in quattro gruppi, ognuna può essere richiamata dal menù principale.



Le sequenza degli inserimenti può essere qualsiasi.

Parametri Runtime



Dimensioni del buffer seriale

L'impostazione iniziale del buffer seriale ammonta a 1024 Byte. Se lo spazio di memoria riservato durante la misura non è sufficiente, l'MCS 100 E emette un segnale acustico. Nel punto di menù "Messaggi" appare il messaggio "Sequenza non corretta".

La grandezza massima impostabile della memoria ammonta a 64 KByte.

Periodo di salvataggio dei dati (Data saving period)

Nel punto di menù "Data saving period" si definisce un tempo, dopo il quale i file dei dati creati sono salvati periodicamente sul disco di silicio/disco rigido. Una volta decorso questo tempo (almeno 60 s) il programma salva i dati, anche se non è stata raggiunta la dimensione massima dei file. Se invece viene raggiunta la dimensione massima dei file prima che sia passato il tempo di salvataggio scelto, il programma salva i dati di un punto precedente.

L'impostazione iniziale del tempo di salvataggio ammonta a 3000 s.

Numero dei sortable files

Quando si richiama il menù, per elencare i file dei dati, i nomi dei files memorizzati in una directory sono letti in un Buffer e presentati sullo schermo.

In "Number of sortable files" si può definire il numero massimo di file che può essere organizzato nel Buffer. L'impostazione iniziale ammonta a 127 file. Il numero può variare fra 63 e 511.

Valid places in number representation

(Posti validi nella rappresentazione dei numeri)

Per la rappresentazione numerica dei valori di misura viene definito in questo punto del menù, quante posizioni significative dei risultati debbano essere presentate nel Bar graph (nella rappresentazione della sequenza temporale la rappresentazione è sempre completa). Le posizioni significative vanno scelte in un campo da 1 a 10. L'impostazione iniziale è 6.

Questa impostazione può essere cambiata nel software dell'MCS 100 E per la rappresentazione grafica *Menù principale : Configurazione: rappresentazione grafica.*

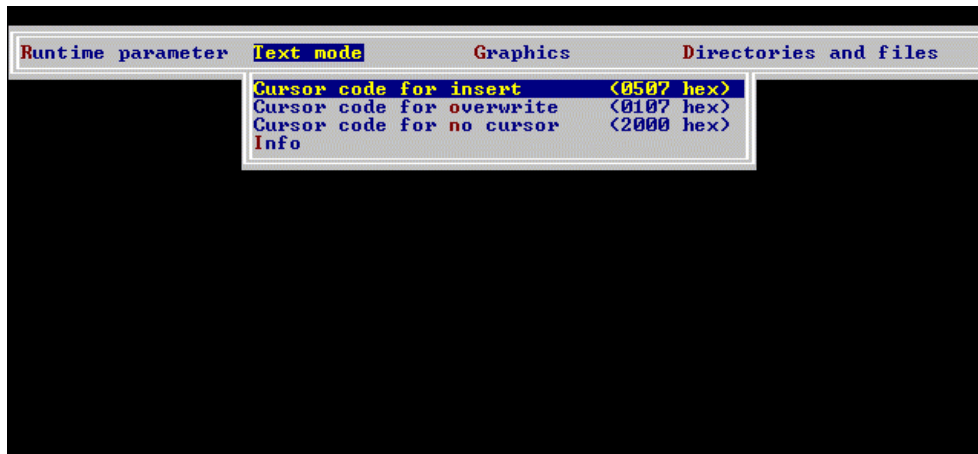
Password (Parola chiave)

elencate sullo schermo.

Qui si definiscono le parole chiave, che debbono essere usate, per accedere al menù dello specialista oppure per uscire dal programma. Sono possibili un max. di 8 parole chiave di uguale livello, ognuna delle quali permette l'ingresso al menù.

Attenzione: *Se manca solo una parola chiave , premendo <ENTER> sul campo di inserimento della parola chiave, per ottenere una parola valida. Per una protezione completa occorre dare tutte e 8 le parole chiave (anche se sono identiche).*

Text Mode



Il menù „Text mode“ serve ad adattare il Cursore ai differenti tipi di grafica utilizzati (scheda grafica e Monitor). (solo per l’assistenza)

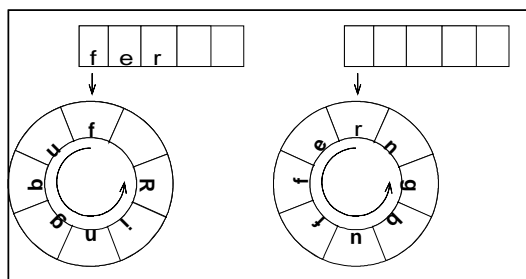
Graphics (Grafica)



Buffer size for measurement (Dimensione buffer per misura)

Buffer size for archive (Dimensione buffer per archivio)

I buffer grafici "On-Line" e "Archiv" sono organizzati come memorie circolari, cioè i file più vecchi vengono sovrascritti da quelli nuovi, quando i dati sono salvati.



La scala dei tempi, rappresentabile graficamente, dipende da una parte dalla dimensione del buffer grafico e dall'altra dalla frequenza di misura.

La dimensione del buffer grafico viene definita in punti. Un punto corrisponde a 56 Byte e può memorizzare i valori di misura di 8 calcoli. Nell'impostazione iniziale il buffer grafico del file corrente è di 500 punti (28 KByte) e di 1000 punti (56 KByte) per i file archiviati.

I buffer grafici sono organizzati sul disco rigido (vedere Capitolo „Directories and Files“ e possono essere modificati in funzione dello spazio di memoria disponibile. Non ha senso però definire un buffer grafico maggiore dei file correnti da memorizzare.

Spostamento Automatico della presentazione

Quando la presentazione dei valori di misura raggiunge il bordo destro dello schermo, la vista parziale della rappresentazione grafica si muove dell'ennesima parte dello schermo. L'impostazione iniziale è 4, cioè la vista parziale si sposta verso sinistra di un quarto della pagina presentata sullo schermo..

Max. Numero di punti dell'asse da segnare

Graduazione della grafica. Gli assi della presentazione grafica sono suddivisi per un fattore compreso a scelta fra 6 e 11 . Nell'impostazione iniziale gli assi sono divisi per 7 .

La leggenda degli assi è presentata automaticamente a passi di 1,2 o 5, a seconda del campo di rappresentazione scelto e della suddivisione degli assi.

Tempo morto del cursore grafico

La linea dei tempi può essere spostata sullo schermo con i tasti freccia, per determinare i valori istantanei delle curve. Se durante la presentazione dei valori di misura correnti non viene più mossa entro un tempo morto prescelto, la linea dei tempi salta automaticamente alla fine della rappresentazione grafica. L'impostazione iniziale è 10 s.

Directories e files

Con questo punto del menù possono essere inserite le directories, in cui i file utilizzati vengono salvati. I nomi delle directories possono essere lunghi al massimo 8 caratteri.

Se una directory si trova su un driver diverso da quello in uso, il nome del driver deve essere premesso a quello della directory (ad es. E:\tmp\).

Importante : i nomi delle directories **debbono sempre finire con ** (ad es. d:\), non **debbono mai finire con ** (ad es. M1DEU.TXT).



Sistema attuale

Il sistema (= Ciclo di misura) qui inserito si usa all'avvio del software dell'MCS 100 E.

Il sistema può essere modificato temporaneamente nel software dell'MCS 100 E (*Specialista: Sistema per attivare la misura*).

File di testo

La lingua qui inserita si usa all'avvio del software dell'MCS 100 E.

Si tratta di file e nomi di file identificati come M1Exxx.TXT dove xxx è ad es. DEU (tedesco), ENG (inglese).

La lingua del file di testo può essere modificata temporaneamente nel software dell'MCS 100 E (*Specialista.: Compiti: Assistenza: configurazione di ambiente :file TEXT*)

Help file

La lingua del file di aiuto qui inserita si usa all'avvio del software dell'MCS 100 E..

Si tratta di file e nomi di file identificati come M1Exxx.TXT dove xxx è ad es. DEU (tedesco), ENG (inglese).

La lingua del file di aiuto può essere modificata temporaneamente nel software dell'MCS 100 E (*Specialista: Compiti: Assistenza: configurazione di ambiente :file di Help*).

System directory

In questa directory si trovano i file che contengono le configurazioni di misura, sequenze di misura ecc. Con l'impostazione iniziale qui inserita si avvia l'MCS 100 E.

L'impostazione iniziale è .\ (directory corrente).

La struttura della directory può essere modificata temporaneamente nel software dell'MCS 100 E (*Specialista: Compiti: Assistenza: configurazione di ambiente: DIRECTORIES*).

Graphic directory

In questa directory ci sono i file , con i dati per la elaborazione grafica delle misure . L'impostazione iniziale è d:\.

Con l'impostazione iniziale qui inserita si avvia l'MCS 100 E.

La struttura della directory può essere modificata temporaneamente nel software dell'MCS 100 E (*Specialista: Compiti: Assistenza: configurazione di ambiente:DIRECTORIES*).

Temporaries

Questa directory contiene i file temporanei in cui i valori di misura vengono salvati nell'intermedio, prima che siano scritti sul disco rigido. L'impostazione iniziale è d:\.

Con l'impostazione iniziale qui inserita si avvia l'MCS 100 E.

La struttura della directory può essere modificata temporaneamente nel software dell'MCS 100 E (*Specialista: Compiti: Assistenza: configurazione di ambiente: DIRECTORIES*).

Attenzione: Rischi di danni allo strumento

Attenzione: Modifiche alle impostazioni possono condurre a danni per lo strumento!

- *Tutti i dati sono preimpostati in fabbrica. Modificare le impostazioni solo se è assolutamente necessario.*

Nota:

ACQINIT non è un software disponibile. Serve unicamente di aiuto per la configurazione dei moduli I/O. Il software non è descritto in maniera completa ed è indicato solo per tecnici specializzati!

Con ACQINIT si possono modificare tutti i parametri interni dei moduli I/O. Il programma viene richiamato dal livello DOS, introducendo i parametri. Per far ciò uscire dal software dell'MCS 100 E (Vedere Capitolo „Uscire dal Software“). Non bisogna dimenticare che prima di riavviare il software di misura, occorre ripristinare il ponticello del Watchdog (Vedere Capitolo „Watchdogs“)!

Nota:

Per la configurazione la scheda relativa deve essere nel modo Dialogo! Ci può essere solo una scheda nel modo Dialogo, tutte le altre schede debbono essere „inattive“.

Una descrizione precisa dei moduli I/O si trova nell'apposito manuale d'uso.

Se ACQINIT viene richiamato senza parametri, appare il seguente testo di aiuto:

```
[w95] F:\>acqinit
ACQINIT utility by MMKrajka '97
Sets parameters of ModBox via serial optical link in Prog mode.
Usage: ACQINIT [/|-<options>]
Options:
C<c> - COM port used, c=1..4, must be defined
I<i> - IRQ number, i=0..15, default is 4 for COM1&3, 3 for COM2&4
B<b> - Baud rate to be programmed, b=600,1200,..38400, default is 9600
A<a> - Address of ModBox, a=0(default)..63 (dec) or a=$0..$3F (hex)
F<f> - Function of ModBox, f=A0(default), AI, DO, DI or HC
G<g> - analog Gain, g=0..2.0, default 1.0, at AI, AO and HC only
O<o> - analog Offset, o=-4096..4095 LSB, default 0, at AI, AO and HC only
R<r> - analog coRrection, r=0..1, 0/1: correction off/on
T<t> - control Temperature, t=0..409.5°C, default 185.0°C, at HC only
U<t> - Upper limit, t=0..409.5K, default 12.0K, at HC only
L<t> - Lower limit, t=0..409.5K, default 12.0K, at HC only
H<t> - Hysteresis, t=0..409.5K, default 5.0K, at HC only
M<m> - Mode of HC, m=H, T or B (for H1, T1 and B1 Versione), default H
S      - Save variable ACQINIT (max 64 chars) as remark in the ModBox
Option C must be defined, the rest uses defaults if not specified.
The communication with ModBox in Prog mode runs always with 9600 Bd.
Example: ACQINIT /c3 /b1200 -fai -a49
uses the ModBox on COM3 at 9600 Bd, IRQ4, 8 data bits, 1 stop bit,
no parity, sets ModBox address to 49 dec and function to analog input (AI)
with 1200 Bd transfer rate in normal (OptoBox) mode
```

Se non si trova alcun modulo I/O, appare il seguente testo:

```
[w95] F:\>acqinit /c1
Querying the ModBox...
Time out achieved. ModBox doesn't respond
[w95] F:\>
```

Il seguente messaggio appare, se si trova un regolatore di temperatura:

```
[w95] F:\>acqinit /c1
Querying the ModBox...
Foe:
Check sum : AEBE hex
BaudRate  : 9600 Bd
Address   : 48 dec, 30 hex
Function  : HC
Correction: active
HC Mode   : H1
Gain      : 1.02701
Offset    : -76.00
TCtrl     : 185.0
TLLim     : 12.0
TULim     : 12.0
THyst     : 5.0
Remark    :
Written:
BaudRate  : 9600 Bd
Address   : 48 dec, 30 hex
Function  : HC
Correction: active
HC Mode   : H1
Gain      : 1.02701
Offset    : -76.00
TCtrl     : 185.0
TLLim     : 12.0
TULim     : 12.0
THyst     : 5.0
Remark    :
[w95] F:\>
```

Questo messaggio appare dopo una modifica dei parametri:

```
[w95] F:\>set acqinit=HC programming example

[w95] F:\>acqinit /c1 /s /t182.3 /l15 /h1.5 /u17
Querying the ModBox...
Foe:
Check sum : AEBE hex
BaudRate  : 9600 Bd
Address   : 48 dec, 30 hex
Function  : HC
Correction: active
HC Mode   : H1
Gain      : 1.02701
Offset    : -76.00
TCtrl    : 185.0
TLLim     : 12.0
TULim     : 12.0
THyst     : 5.0
Remark    :
Written:
BaudRate  : 9600 Bd
Address   : 48 dec, 30 hex
Function  : HC
Correction: active
HC Mode   : H1
Gain      : 1.02701
Offset    : -76.00
TCtrl    : 182.3
TLLim     : 15.0
TULim     : 17.0
THyst     : 1.5
Remark    : HC programming example
[w95] F:\>
```

La cifra di controllo cambia ad ogni versione di firmware e può essere utilizzata per discriminare le diverse versioni fra di loro.

Le temperature sono date in °C .

Se la EEPROM dei moduli I/O è vuota (Condizione HiByte(word) = not LoByte(word) non soddisfatta) vengono scritti in essa i valori standard. Se i dati soddisfano le condizioni di cui sopra , non vengono cambiate, salvo che la ridefinizione dei parametri non venga esplicitamente richiesta.

I valori Gain & Offset diventano adesso importanti, se è attiva la correzione. Questi valori servono alla correzione delle tolleranze analogiche d'ingresso , sono impostate in fabbrica e non debbono essere modificate

Esempio di configurazione

Questo Capitolo descrive a mo' di esempio una configurazione di impostazione per indirizzi e temperature su un MCS 100 E.



Attenzione: Rischio elettrico

quando si aprono i moduli I/O e l' MCS 100 E diventano accessibili alcune parti che sono sotto tensione.

Fare attenzione che l'alimentazione a sinistra nel modulo I/O è attiva.

- *Non toccare nulla nello strumento*
- *Se si deve lavorare sullo strumento in tensione, utilizzare solo attrezzi perfettamente isolati. Non toccare nessuna parte che non sia espressamente indicata nel manuale.*

Attenzione: Interruzione della Misura

uscire dal software porta all'interruzione della misura. Le schede del modulo I/O collegato passano alla condizione "senza corrente". Fare attenzione agli effetti sugli strumenti esterni.

- Nell'MCS 100 E andare al livello DOS
- Escludere i Watchdogs (Vedere capitolo „Watchdogs“)
- Impostare tutti i moduli I/O nel modo „inattivo“. A questo scopo su ogni scheda premere il pulsante per ca. 1 s (nel caos dei termoregolatori ca 5 s). Adesso i LED verdi lampeggiano 1*. Queste schede sono in condizione inattiva.
- Premere ancora una volta i pulsanti della scheda da **configurare**. Adesso lampeggia il suo LED verde 2*.

Attenzione: *Fare attenzione che si può impostare una sola scheda master. Pertanto può lampeggiare sempre un solo LED verde 2*. TUTTI gli altri LED verdi debbono lampeggiare solo 1*!*

- La scheda prescelta è pronta ad essere configurata e tutte le operazioni successive hanno effetto unicamente su questa scheda.

- Inserire tramite tastiera esterna :
ACQINIT /C2 /I5 ENTER (Fare attenzione: spazio prima di /)
Adesso viene mostrata l'impostazione corrente della scheda.

Sul termoregolatore sia ad esempio impostata una temperatura che appare nella riga:
TCtrl : 185

Per **cambiare l'impostazione a 100 °C**, digitare: ACQINIT /C2 /I5 /T100 ENTER
„T100“ imposta la temperatura a 100 °C e vengono presentati i valori della scheda riconfigurata.

Per **impostare un (nuovo) indirizzo di scheda** digitare: ACQINIT /C2 /I5 /A31 ENTER
„A31“ imposta l'indirizzo su 31 e vengono presentati i valori della scheda riconfigurata.

L'inserimento di un nuovo **nota (remark)** avviene col comando SET in DOS:
„SET ACQINIT = Termoregolatore per tubo riscaldato 1 <ENTER>
Con ACQINIT /C2 /I5 /S ENTER viene poi mostrato „Termoregolatore per tubo riscaldato 1“.

Nota:

I parametri che non sono stati inseriti non vengono cambiati. Per le schede che non sono in uso i valori standard sono inseriti automaticamente.

- Premere ancora il pulsante del termoregolatore impostato. Adesso rimane acceso continuamente il LED verde
- La scheda è adesso riconfigurata.
- Nel caso configurare la prossima scheda
- Quando è stata configurata l'ultima scheda Master: premere tutti i pulsanti delle schede Master restanti una dopo l'altra due volte per 1 s (per i termoregolatori: 5s) . Adesso anche questi LED verdi rimangono accesi continuamente.
- **Assicurarsi, prima di avviare il programma di misura dell'MCS, che tutti i LED verdi rimangano accesi ininterrottamente!**
- Spostare nuovamente verso sinistra i ponticelli dei Watchdogs (Vedere capitolo „Watchdogs“).
- Digitare sulla tastiera dell'MCS 100 E : 1 <ENTER>.
Adesso riparte il programma di misura dell'MCS .

Allegato B:

Protocolli

Questo capitolo contiene informazioni riservate unicamente a programmatori esperti, che debbono possedere una buona conoscenza dei protocolli usati nell'MCS 100 E .

Questo capitolo è in lingua inglese.

PC Protocol-----

Data transfer MCS100E <---> PC with serial interface
(Rev 1.21 12.11.98)
With PC protocol = MCS demand and cycle or
MCS demand only

Special characters

CR : CARRIAGE RETURN	(0D hexadecimal)
LF : LINE FEED	(0A hexadecimal)
FF : FORM FEED	(0C hexadecimal)
SOH: START OF HEADING	(01 hexadecimal)
STX: START OF TEXT	(02 hexadecimal)
ETX: END OF TEXT	(03 hexadecimal)
EOT: END OF TRANSMISSION	(04 hexadecimal)

will be sent as an END character for every block.

BLANK : SPACE	(20 hexadecimal)
---------------	------------------

Send of measuring values to the PC

The cycle is defined in the MCS100E

Number of values = n (max 32)
Number of characters: 4 + n*8 + 4 + 17 + 1

Data format:

PCOut[01] : 01H	- SOH
[02] : adr	- Deviceaddress + 30h
[03] : 31H	- Identification measuring values
[04] : n	- Number of values + 30h
[05] : RRRRRRRR	- 1.value (8 ASCII characters)
:	
[xx] : CCCC	- CHECKSUM of the values
[xx] : DD.MM.YY hh:mm:ss	- Date,Time (17 character)
[xx] : 04H	- EOT

Reveive of measuring values from the PC

Number of values = n (max 32)
Number of characters: 4 + n*8 + 4 + 17 + 1

Data format:

PCInp[01] : 01H	- SOH
[02] : adr	- Deviceaddress + 30h
[03] : 31H	- Identification measuring values
[04] : n	- Number of values + 30h
[05] : RRRRRRRR	- 1.value (8 ASCII characters)
:	
[xx] : CCCC	- CHECKSUM of the values
[xx] : DD.MM.YY hh:mm:ss	- Date,Time (17 character)
[xx] : 04H	- EOT

Send of the digital outputs to the PC (relay)

Number of digital outputs = n (max 96)

State : 0 = output not set
1 = output is set

Number of characters: 4 + n*1 + 4 + 17 + 1

Data format:

PCOut[01] : 01H - SOH
[02] : adr - Deviceaddress + 30h
[03] : 32H - Identification digital outputs
[04] : n - number of dig.OUT + 30h
[05] : Z - State + 30h = 30h(0) or 31h(1)
:
[xx] : CCCC - CHECKSUM of the states
[xx] : DD.MM.YY hh:mm:ss - Date,Time (17 character)
[xx] : 04H - EOT

Send of the digital inputs to the PC

Number of digital inputs = n (max 96)

State : 0 = output not set
1 = output is set

Number of characters: 4 + n*1 + 4 + 17 + 1

Data format:

PCOut[01] : 01H - SOH
[02] : adr - Deviceaddress + 30h
[03] : 33H - Identification digital inputs
[04] : n - number of dig.INP + 30h
[05] : Z - State + 30h = 30h(0) or 31h(1)
:
[xx] : CCCC - CHECKSUM of the states
[xx] : DD.MM.YY hh:mm:ss - Date,Time (17 character)
[xx] : 04H - EOT

Send of the digital flags to the PC

Number of digital flags = n (max 200)

State : 0 = flag not set
1 = flag is set

Number of characters: 4 + n*1 + 4 + 17 + 1

Data format:

PCOut[01] : 01H - SOH
[02] : adr - Deviceaddress + 30h
[03] : 34H - Identification digital flags
[04] : n - number of dig.flags + 30h
[05] : Z - State + 30h = 30h(0) or 31h(1)
:
[xx] : CCCC - CHECKSUM of the states
[xx] : DD.MM.YY hh:mm:ss - Date,Time (17 character)
[xx] : 04H - EOT

Receive of digital flags from PC

Number of digital flags = n (max 200)

State : 0 = flag reset
1 = flag set
2 = flag not change

Number of characters: 4 + n*1 + 4 + 17 + 1

Data format:

PCOut[01] : 01H - SOH
[02] : adr - Deviceaddress + 30h
[03] : 34H - Identification digital flags
[04] : n - number of dig.flags + 30h
[05] : Z - State of flag1: 30h(0) or 31h(1) or 32h(2)
:
[xx] : CCCC - CHECKSUM of the states
[xx] : DD.MM.YY hh:mm:ss - Date,Time (17 character)
[xx] : 04H - EOT

Send of Component values

No of values = 16

No of characters: 5 + 16*8 + 4 + 17 + 1

Data format:

PCOut[01] : 01H - SOH
[02] : adr - Deviceaddress + 30h
[03] : 35H - Identification component values
[04] : c - Component no. + 30h
[05] : n - No. of values + 30h
[06] : RRRRRRRR - 1.value (8 ASCII char.)

[xx] : CCCC - CHECKSUM
[xx] : DD.MM.YY hh:mm:ss - Date,Time (17 char)
[xx] : 04H - EOT

value no

1	PKnz	Concentration	
2	PExtCor	Absor. additive + multiplicative corrected	
3	PExtAdd	Absor. additive corrected	
4	PExtRawN	Absor. with ZERO correction	
5	PextRaw	Absor. without ZERO correction	
6	PRef	Reference signal	
7	PMes	Measure signal	
8	PcalV	Calib.value (nominal)	[conc]
9	Pcall	first CAL	[conc]
10	PcalLast	last CAL	[conc]
11	PcalAct	actual CAL	[conc]
12	Pnull	first ZERO	[conc]
13	Pzeroast	last ZERO	[conc]
14	PnulAct	actual ZERO	[conc]
15	reserve		
16	reserve		

Component = 02 (Cmp.no.=16):

6	PRef	Input Signal [digit 0..4095]
7	PMes	Input Signal [mV -250..250]
8	CalVal1	Calib.value [Conc] gas1 nominal
9	Pcall	first CAL [Conc] gas1
10	PcalLast	last CAL [Conc] gas1
11	PcalAct	actual CAL [Conc] gas1
12	Pnull	first CAL [Conc] gas2
13	Pzeroast	last CAL [Conc] gas2
14	PnulAct	actual CAL [Conc] gas2
15	CalVal2	Calib.value [Conc] gas2 nominal
16	reserve2	

Demand of measuring values

Number of characters: 5

Data format:

PCInp[01]	: 01H	- SOH
[02]	: adr	- Deviceaddress + 30h
[03]	: 35H	- Identification demand
[04]	: 31H	- Identification values
[05]	: 04H	- EOT

Demand of measuring values from archive

Number of characters: 5

Data format:

PCInp[01]	: 01H	- SOH
[02]	: adr	- Deviceaddress + 30h
[03]	: 35H	- Identification demand
[04]	: 31H	- Identification values
[05]	: DD.MM.YY hh:mm:ss	- StartTime (17 character)
[22]	: DD.MM.YY hh:mm:ss	- EndTime (17 character)
[39]	: 04H	- EOT

Demand of digital outputs

Number of characters: 5

Data format:

PCInp[01]	: 01H	- SOH
[02]	: adr	- Deviceaddress + 30h
[03]	: 35H	- Identification demand
[04]	: 32H	- Identification digital outputs
[05]	: 04H	- EOT

Demand of digital inputs

Number of characters: 5

Data format:

PCInp[01]	: 01H	- SOH
[02]	: adr	- Deviceaddress + 30h
[03]	: 35H	- Identification demand
[04]	: 33H	- Identification digital inputs
[05]	: 04H	- EOT

Demand of digital flags

Number of characters: 5

Data format:

PCInp[01]	: 01H	- SOH
[02]	: adr	- Deviceaddress + 30h
[03]	: 35H	- Identification demand
[04]	: 34H	- Identification digital flags
[05]	: 04H	- EOT

Demand of Component values (16 values pro comp)

Number of characters: 5

Data format:

PCInp[01]	: 01H	- SOH
[02]	: adr	- Deviceaddress + 30h
[03]	: 35H	- Identification demand
[04]	: 35H	- Identification component values
[05]	: xxH	- Comp-no (1..24) + 30hex
[06]	: 04H	- EOT

ModBus Protocol

MCS100E program Revisione 1.25 , 22.Feb.98

MODBUS RTU protocol

Definition which registers are sent and received from the external PC

```

+-----+
|Address|          Register offset          |coil offset digital | | | | | | |
|Offset|Block1|Block2|Digit.|Compon|Sistema|OUTPUT|INPUT|FLAG|
| 0    | 0    |100   |68   |200   |1400   | 0     | 96   |192   |
|first byte send      : high
|Result,Comp.data type : 32bit floating point
|16 bit data factor    : 100
|
|ModBus master settings: (Function,Start register/coil,No. register/coil)
|SlaveAddr:2          |SlaveAddr:3          |SlaveAddr:0          |SlaveAddr:0          |SlaveAddr:0          | | | | | | | | | | |
|Fnc|Start|No. |Fnc|Start|No. |Fnc|Start|No. |Fnc|Start|No. |Fnc|Start|No. |
| 1 | 1    | 8    | 1 | 0    | 0    | 0 | 0    | 0    | 0 | 0    | 0    | 0 | 0    | 0    |
| 3 | 5    |12    |15 | 0    | 0    | 0 | 0    | 0    | 0 | 0    | 0    | 0 | 0    | 0    |
|15 |97    |16    | 3 | 0    | 0    | 0 | 0    | 0    | 0 | 0    | 0    | 0 | 0    | 0    |
|16 |105   |12    |16 | 0    | 0    | 0 | 0    | 0    | 0 | 0    | 0    | 0 | 0    | 0    |
| 0 | 0    | 0    | 0 | 0    | 0    | 0 | 0    | 0    | 0 | 0    | 0    | 0 | 0    | 0    |
| 0 | 0    | 0    | 0 | 0    | 0    | 0 | 0    | 0    | 0 | 0    | 0    | 0 | 0    | 0    |
|
|Timeout for new ModBus message (*55ms) : 2
+-----+

```

Datatransfer MCS100E <---> PC with serial interface and MODBUS RTU protocol

Start the message with a silent of at least 3.5 character times

Byte

```

1      address
2      function
3      data
:
last-1  LSB CRC-check
last    MSB CRC-check

```

Address Offset

The Address Offset is added to Start Register by sending always and subtracted by receiving only when Start Register > Address Offset.

ModBus Master:

```

function
01 : Read multiple coil
    Demand of digital I/O/FLAG from Slave
15 : Force multiple coil
    Send of digital I/O/FLAG to Slave
03 : Read multiple register
    Demand of Results,Component values,ModBus-Sistemaparameter
16 : Write multiple register
    Send of Results,Component values,ModBus-Sistemaparameter

```

with the definition from above

```

demand : Results      R1,R2,R3,R4,R5,R6
        digital OUT   DO1,DO2,DO3,DO4,DO5,DO6,DO7,DO8
send    : Results      R33,R34,R35,R36,R37,R38
        digital INP    DI01..DI16

```

ModBus Salve:

Exception response if illegal data address

Floating point format

One floating point register is two consecutive 16bit registers

32bit =4byte

S = sign (0=positive)

E = exponent (two's complement biased by 127)

M = matissa (1.matissa)

byte3(MSB)	byte2	byte1	byte0(LSB)
EEEE EEEE	EMMM MMMM	MMMM MMMM	MMMM MMMM

Transmission sequence (1.byte=high (MSB)):

byte1,byte0,byte3,byte2

Format for digital I/O and FLAGS by func=01,15

One digital condition is one bit.

A logical 0 means OFF, a logical 1 means ON,

One data byte (=8 bits) include the conditions of 8 digital I/O/FLAG.

Bit0 = lower digital I/O/FLAG.

Bit7 = higher digital I/O/FLAG.

Send registers (Results,DigOut,DigInp,Flag) to PC on demand

Dataformat:(slave)

PCOut[01]	: adr	- Device address
[02]	: func	- function 01,02,03
[03]	: n2	- No of Bytes
[04]	: Rn1	- MSB first register
[05]	: Rn1	- LSB first register
	:	
[xx]	: Rn1	- MSB last register
[xx]	: Rn1	- LSB last register
[xx]	: CRC	- LSB CRC
[xx]	: CRC	- MSB CRC

Demand on Register (Results,DI,DO,FLAG,)

Dataformat:

PCOut[01]	: adr	- Device address
[02]	: 03H	- function Register
[03]	: n1	- MSB Start Register - 1
[04]	: n1	- LSB Start Register - 1
[05]	: n2	- MSB No of Registers
[06]	: n2	- LSB No of Registers
[07]	: CRC	- LSB CRC
[08]	: CRC	- MSB CRC

Func=3 : Read multiple RegisterFunc=10hex : Write multiple Register

Start Register(decimal):

0005 .. 0068 Result 01..32
 0105 .. 0168 Result 33..64

0201 .. 1400 for each Component 50 registers
 1 PKnz actual Concentration
 2 ExtCor mExt additive and multiplicative corrected
 3 PExtAdd mExt additive corrected
 4 PExtRawN mExt with ZERO-correction
 5 PExtRaw mExt without ZERO-correction
 6 PRef Reference signal [0..100%]
 7 PMes Measure signal [0..100%]
 8 PcalV Calib.value [Conc] nominal
 9 Pcall first CAL [Conc]
 10 PcalLast last CAL [Conc]
 11 PcalAct actual CAL [Conc]
 12 Pnull first ZERO [Conc]
 13 Pzeroast last ZERO [Conc]
 14 PnulAct actual ZERO [Conc]
 15 reserve1
 16 reserve2

Component = Flow (Cmp.no.=15):

6 Pref Input Signal [0..100% == 0..4095digit]

Component = O2 (Cmp.no.=16):

6 Pref Input Signal [0..100% == 0..4095digit]
 7 PMes Input Signal [mV -250..250]
 8 PcalV Calib.value [Conc] gas1 nominal
 9 Pcall first CAL [Conc] gas1
 10 PcalLast last CAL [Conc] gas1
 11 PcalAct actual CAL [Conc] gas1
 12 Pnull first CAL [Conc] gas2
 13 Pzeroast last CAL [Conc] gas2
 14 PnulAct actual CAL [Conc] gas2
 15 reserve1 Calib.value [Conc] gas2 nominal
 16 reserve2

1401 .. 1410 Device address (1..200)
 ModBus address offset (>1000hex)
 Register offset[1..5]
 Factor for 16 bit data value
 first byte in 16 bit data value (0:LSB)
 =0: LSB
 =1: MSB
 Result Mode
 =0: 16bit integer
 =1: 32bit floating point

Func=1 : Read multiple Digital OUT/INP/FLAG (coil)

Start Register(dec):

0001 .. 0096 Digital Out 01..96
 0097 .. 0192 Digital Inp 01..96
 0193 .. 0393 Digital Flag 01..200

Func=5hex : force single digital output/input/flag (coil)

Data format:

```
PCOut[01] : adr      - device address
[02] : 05H          - function Register
[03] : ahi          - MSB D_addr
[04] : alo          - LSB D_addr
[05] : dhi          - MSB data
[06] : dlo          - LSB data
[07] : CRC          - LSB CRC
[08] : CRC          - MSB CRC
```

```
D_addr(dec) = 0.. 96 : digital OUT 1..96
D_addr(dec) = 97..192 : digital INP 1..96
D_addr(dec) = 193..393 : digital FLAG 1..200
```

```
dhi=ff,dlo=00 : DO/DI/FLAG = ON (=1)
dhi=00,dlo=00 : DO/DI/FLAG = OFF(=0)
```

Func=0fhex : force multiple digital output/input/flag (coil)

Data format:

```
PCOut[01] : adr      - device address
[02] : 05H          - function Register
[03] : ahi          - MSB D_addr
[04] : alo          - LSB D_addr
[05] : nhi          - MSB No of Registers
[06] : nlo          - LSB No of Registers
[07] : no byte      - No of data bytes
[08] : data         - data
```

```
[xx] : CRC          - LSB CRC
[xx] : CRC          - MSB CRC
```

```
D_addr(dec) = 0.. 96 : digital OUT 1..96
D_addr(dec) = 97..192 : digital INP 1..96
D_addr(dec) = 193..393 : digital FLAG 1..200
```

Func=10hex : write registers (only master)

Start Register like func=3

Data format:

```
PCOut[01] : adr      - Device address
[02] : 10H          - function Register
[03] : n1           - MSB Start Register - 1
[04] : n1           - LSB Start Register - 1
[05] : n2           - MSB No of Registers
[06] : n2           - LSB No of Registers
[07] : no byte      - No of data bytes
[08] : data         - data
```

```
[xx] : CRC          - LSB CRC
[xx] : CRC          - MSB CRC
```

Register mapping:

Start	End	Data Type	Description	Remarks

			Register block 1	register offset Block 1 = 0
0001	0002	U32	Date Stamp	algorithm 199
0003	0004	U32	Time Stamp	ms at midnight
0005	0006	Float	Result 1	
0007	0008	Float	Result 2	
0009	0010	Float	Result 3	
0011	0012	Float	Result 4	
0013	0014	Float	Result 5	
0015	0016	Float	Result 6	
0017	0018	Float	Result 7	
0019	0020	Float	Result 8	
0021	0022	Float	Result 9	

0023	0024	Float	Result 10
0025	0026	Float	Result 11
0027	0028	Float	Result 12
0029	0030	Float	Result 13
0031	0032	Float	Result 14
0033	0034	Float	Result 15
0035	0036	Float	Result 16
0037	0038	Float	Result 17
0039	0040	Float	Result 18
0041	0042	Float	Result 19
0043	0044	Float	Result 20
0045	0046	Float	Result 21
0047	0048	Float	Result 22
0049	0050	Float	Result 23
0051	0052	Float	Result 24
0053	0054	Float	Result 25
0055	0056	Float	Result 26
0057	0058	Float	Result 27
0059	0060	Float	Result 28
0061	0062	Float	Result 29
0063	0064	Float	Result 30
0065	0066	Float	Result 31
0067	0068	Float	Result 32
0069	0074	U16	Digital Outputs Do01 - Do96 : Coils 00001 - 00096
0075	0080	U16	Digital Inputs Di01 - Di96 : Coils 00097 - 00192
0081	0092	U16	Digital Flags F001 - F192 : Coils 00193 - 00392
0093	0100	Reserved	

Start	End	Data Type	Description	Remarks

			Register block 2	register offset Block 2 = 100
0101	0102	U32	Date Stamp	algorithm 199
0103	0104	U32	Time Stamp	ms at midnight
0105	0106	Float	Result 33	
0107	0108	Float	Result 34	
0109	0110	Float	Result 35	
0111	0112	Float	Result 36	
0113	0114	Float	Result 37	
0115	0116	Float	Result 38	
0117	0118	Float	Result 39	
0119	0120	Float	Result 40	
0121	0122	Float	Result 41	
0123	0124	Float	Result 42	
0125	0126	Float	Result 43	
0127	0128	Float	Result 44	
0129	0130	Float	Result 45	
0131	0132	Float	Result 46	
0133	0134	Float	Result 47	
0135	0136	Float	Result 48	
0137	0138	Float	Result 49	
0139	0140	Float	Result 50	
0141	0142	Float	Result 51	
0143	0144	Float	Result 52	
0145	0146	Float	Result 53	
0147	0148	Float	Result 54	
0149	0150	Float	Result 55	
0151	0152	Float	Result 56	
0153	0154	Float	Result 57	
0155	0156	Float	Result 58	
0157	0158	Float	Result 59	
0159	0160	Float	Result 60	
0161	0162	Float	Result 61	
0163	0164	Float	Result 62	
0165	0166	Float	Result 63	
0167	0168	Float	Result 64	
0169	0169	U16	Result 49	Result 49..64 in integer for Timer
0170	0170	U16	Result 50	
0171	0171	U16	Result 51	

0172	0172	U16	Result 52
0173	0173	U16	Result 53
0174	0174	U16	Result 54
0175	0175	U16	Result 55
0176	0176	U16	Result 56
0177	0177	U16	Result 57
0178	0178	U16	Result 58
0179	0179	U16	Result 59
0180	0180	U16	Result 60
0181	0181	U16	Result 61
0182	0182	U16	Result 62
0183	0183	U16	Result 63
0184	0184	U16	Result 64
0185	0200		Reserved

Start	End	Data Type	Description	Remarks

Component 1 Values:register offset Compon = 200				
0201	0202	U32	Date Stamp	
0203	0204	U32	Time Stamp	
0205	0206	Float	Actual Concentration	PKnz
0207	0208	Float	mExt add. and mult. correction	PExtCor
0209	0210	Float	mExt additive correction	PExtAdd
0211	0212	Float	mExt with ZERO-correction	PExtRawN
0213	0214	Float	mExt without ZERO-correction	PExtRaw
0215	0216	Float	Reference Signal [0..100%]	PRef
0217	0218	Float	Measure Signal [0..100%]	PMes
0219	0220	Float	Calibration Value	PCalV
0221	0222	Float	First Calibration Value	PCall
0223	0224	Float	Last Calibration Value	PCallLast
0225	0226	Float	Actual Calibration Value	PCalAct
0227	0228	Float	First Zero Value	PNull
0229	0230	Float	Last Zero Value	PZeroast
0231	0232	Float	Actual Zero Value	PNulAct
0233	0234	Float	Reserved 1	
0235	0236	Float	Reserved 2	
0237	0248	U16	192 Digital Bits = Digital Flags F001 - F192	
0249	0249	U16	Reserved 3 Reserve this to states:ZERO,CALIB,.	
0250	0250	U16	Reserved 4	
:				
Component 15 (=FLOW) Values				
0901	0902	U32	Date Stamp	
0903	0904	U32	Time Stamp	
0905	0906	Float	Actual Concentration	PKnz
0907	0908	Float	mExt add. and mult. correction	PExtCor
0909	0910	Float	mExt additive correction	PExtAdd
0911	0912	Float	mExt with ZERO-correction	PExtRawN
0913	0914	Float	mExt without ZERO-correction	PExtRaw
0915	0916	Float	Analog Input Signal [0..100%]	PRef [0..4095digit]
0917	0918	Float	Measure Signal [0..100%]	PMes
0919	0920	Float	Calibration Value	PCalV
0921	0922	Float	First Calibration Value	PCall
0923	0924	Float	Last Calibration Value	PCallLast
0925	0926	Float	Actual Calibration Value	PCalAct
0927	0928	Float	First Zero Value	PNull
0929	0930	Float	Last Zero Value	PZeroast
0931	0932	Float	Actual Zero Value	PNulAct
0933	0934	Float	Reserved 1	
0935	0936	Float	Reserved 2	
0937	0948	U16	192 Digital Bits = Digital Flags F001 - F192	
0949	0949	U16	Reserved 3 Reserve this to states:ZERO,CALIB,.	
0950	0950	U16	Reserved 4	
Component 16 (= O2) Values				
0951	0952	U32	Date Stamp	
0953	0954	U32	Time Stamp	
0955	0956	Float	Actual Concentration	PKnz
0957	0958	Float	mExt add. and mult. correction	PExtCor
0959	0960	Float	mExt additive correction	PExtAdd

0961	0962	Float	mExt with ZERO-correction	PEXtRawN
0963	0964	Float	mExt without ZERO-correction	PEXtRaw
0965	0966	Float	Analog Input Signal [0..100%]	[0..4095digit]
0967	0968	Float	Input Signal [mV -250..250]	
0969	0970	Float	Calib.value [Conc] gas1 nominal	
0971	0972	Float	first CAL [Conc] gas1	
0973	0974	Float	last CAL [Conc] gas1	
0975	0976	Float	actual CAL [Conc] gas1	
0977	0978	Float	first CAL [Conc] gas2	
0979	0980	Float	last CAL [Conc] gas2	
0981	0982	Float	actual CAL [Conc] gas2	
0983	0984	Float	Calib.value [Conc] gas2 nominal	
0985	0986	Float	Reserved 2	
0987	0998	U16	192 Digital Bits = Digital Flags F001 - F192	
0999	0998	U16	Reserved 3 Reserve this to states:ZERO,CALIB,..	
0999	1000	U16	Reserved 4	
:				
:				
:			Component 24 Values	
1351	1352	U32	Date Stamp	
1353	1354	U32	Time Stamp	
1355	1356	Float	Actual Concentration	PKnz
:				
1400	1400	U16	Reserved 4	

Start	End	Data Type	Description
-------	-----	-----------	-------------

1441	1450	U16	ModBus sistema parameter block register offset Sistema = 1440 Device address (1..200) ModBus address offset (>1000hex) RegOffset[1..5] Factor for 16 bit data value first byte =0: high byte =1: low byte Register Mode =0: 16bit integer =1: 32bit floating point
------	------	-----	---

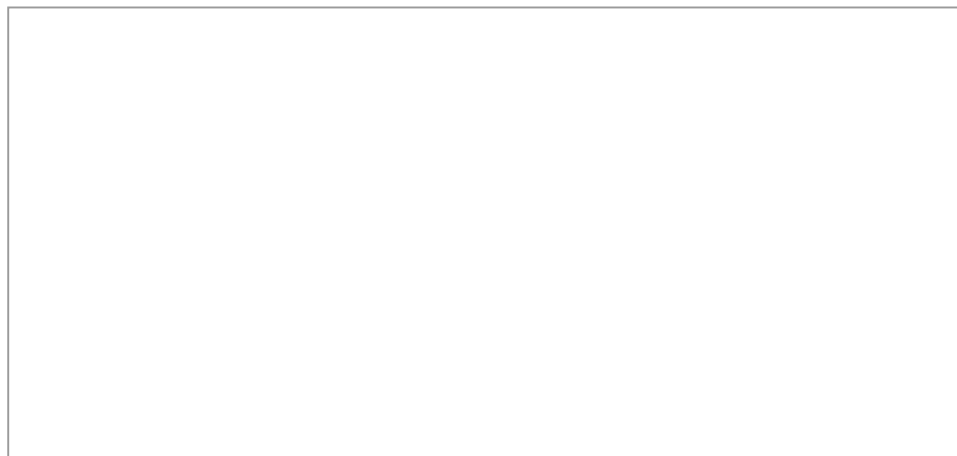
-----◇-----

MCS100E

SICK MAIHAK worldwide

You will find our local subsidiary
or agency at:

www.sick-maihak.com



Your local sales and service partner