



DOC024.98.93122

POLYMETRON Model 8811 Sequencer


09/2016, Edition 4

**Basic User Manual
Allgemeines Benutzerhandbuch
Manuel d'utilisation de base**

English..... 3
Deutsch..... 27
Français..... 51

Specifications

Specifications are subject to change without notice.

Specification	Details
Ambient temperature	5 - 40 °C (41 - 104 °F)
Relative humidity	10 to 80%
Operating altitude	From 0 to 2,000 m. (6,550 ft.) above sea level
Mains power supply	110/220/240 VAC, 50/60 Hz, ± 10% For US and Canada: 110 VAC, 60 Hz, ± 10% Fuses: 110 to 120V, T630mAL250V; 220V to 240V, T1.25AL250V
Max. consumption	100 VA
Overvoltage category	2 (according to standard EN 61010-1)
Pollution degree	2
CE compliance	EN61326-1: EMC Directive <i>Note: This is a Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.</i> EN61010-1: LVD Directive
ETL approved	ETL, conforming to UL 61010-1 and CSA 22.2 No. 61010-1
Korean certification	User Guidance for EMC Class A Equipment  업무용을 위한 EMC 등급 A 장치에 대한 사용자 지침 사용자안내문 A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며 , 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.
Inputs	8 logic inputs galvanically isolated
Analog outputs	8 outputs programmable 0-20 or 4-20 mA; 900 Ω maximum: <ul style="list-style-type: none"> • 6 outputs for the concentration values • 1 output for the temperature • 1 output for the direct measure in mV, pH, μA, mΩcm, kΩ.cm, μS/cm or mS/cm
Alarms	6 limit relays: normally open contacts, 250 VAC, 6 A, 1500 VA; 1 warning relay (warning): normally open contacts, 250 VAC, 6 A, 1500 VA; 1 System Alarm Relay: normally open or closed contact, 250 VAC, 8 A, 2000 VA;
Interface	2 RS232 serial interfaces: <ul style="list-style-type: none"> • One connected onto the analyzer • One for the external communication (printer, computer)
Enclosure	Noryl HF185
Protection	IP65
Dimensions (W x D x H)	288 x 172 x 144 mm; < 20 kg
Panel cut-out (W x H)	282 x 139 mm

Specification	Details
Cable glands	1 PG9 38, PG7 in nickel-pated brass
Sample lines	6 with one measurement per channel on the analyzer 3 with two measurements per channel on the analyzer
Compressed air	4 - 7 bar (58 - 102 psi), filtered and dried
Sample pressure	0.5 - 6 bar (7 - 87 psi)
Cycle time	Programmable up to 999 minutes
Sample flow rate	40 - 300 liters/hour (10 - 80 gallons/hour)
Sample temperature	0 - 60 °C (32 to 140 °F)
Suspended solids	< 2 mm and < 10% v/v
Low or high density polyethylene tube fittings	Sample loops: 10 x 12 mm Compressed air: 4 x 6 mm
Maximum sound power level	≤ 80 dBA

General information

In no event will the manufacturer be liable for direct, indirect, special, incidental or consequential damages resulting from any defect or omission in this manual. The manufacturer reserves the right to make changes in this manual and the products it describes at any time, without notice or obligation. Revised editions are found on the manufacturer's website.

Additional information

Additional information is available on the manufacturer's website.

Safety information

NOTICE

The manufacturer is not responsible for any damages due to misapplication or misuse of this product including, without limitation, direct, incidental and consequential damages, and disclaims such damages to the full extent permitted under applicable law. The user is solely responsible to identify critical application risks and install appropriate mechanisms to protect processes during a possible equipment malfunction.

Please read this entire manual before unpacking, setting up or operating this equipment. Pay attention to all danger and caution statements. Failure to do so could result in serious injury to the operator or damage to the equipment.

Make sure that the protection provided by this equipment is not impaired. Do not use or install this equipment in any manner other than that specified in this manual.

Use of hazard information

▲ DANGER

Indicates a potentially or imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

▲ WARNING

Indicates a potentially or imminently hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

▲ CAUTION







Indicates a potentially hazardous situation that may result in minor or moderate injury.

NOTICE

Indicates a situation which, if not avoided, may cause damage to the instrument. Information that requires special emphasis.

Precautionary labels

Read all labels and tags attached to the product. Personal injury or damage to the product could occur if not observed. A symbol on the instrument is referenced in the manual with a precautionary statement.

	This symbol, when noted on a product, indicates a potential hazard which could cause serious personal injury and/or death. The user should reference this instruction manual for operation and/or safety information.
	This symbol, when noted on a product enclosure or barrier, indicates that a risk of electrical shock and/or electrocution exists and indicates that only individuals qualified to work with hazardous voltages should open the enclosure or remove the barrier.
	This symbol, when noted on the product, indicates the presence of devices sensitive to electrostatic discharge and indicates that care must be taken to prevent damage to them.
	This symbol, when noted on a product, indicates the instrument is connected to alternate current.
	Electrical equipment marked with this symbol may not be disposed of in European domestic or public disposal systems. Return old or end-of-life equipment to the manufacturer for disposal at no charge to the user.
	Products marked with this symbol indicates that the product contains toxic or hazardous substances or elements. The number inside the symbol indicates the environmental protection use period in years.

Product overview

Introduction

The 8811 sequencer facilitates the transformation of a one channel analyzer into a multi channel analyzer:

- Up to 6 channels with one measurement per channel on the analyzer
- Up to 3 channels with 2 measurements per channel on the analyzer (e.g. 8810 M and P alkalinity)

The 8811 ensures the following functions:

- Programmable cycle time between channels
- Programmable sequencing of channels
- Individual 0/4 - 20 mA output per measurement and per channel
- One alarm relay per channel for low/high concentration
- Two additional alarm relays for warning and system alarms (e.g. no sample, no reagent, etc.)
- If no sample is available on one channel, the sequencer switches automatically to the next one in the programmed sequence

NOTICE

This functionality is not available if coupled with an 8810-ISE analyzer

- 2 end-point titration for the 8810 analyzer (e.g. free and total alkalinity, free and total acidity)
- Remotely activate or deactivate analysis per channel
- Auto Start/Standby relay as a standard item

Electronic unit

The controller unit is made up of 3 boards which ensure the following functions:

- Power supply board
- Micro-controller board
- Display board

Power supply

This module gives the required supplies to the instrument and auxiliary equipment.

Display/keyboard

This module allows user programming and interrogation:

- 4 keys for programming
- 1 numeric display
- 1 alphanumeric display (display of the programming messages)

Microprocessor

INTEL 80C51 type, associated to memory, peripherals; allows the control of the analyzer function.

Memory

2 types of memory:

- EPROM: program storage memory
- RAM: data memory (battery backup)

Logic inputs

The instrument has 8 logic inputs allowing level detection of samples or channel inhibition.

Accessory controls

The accessories are controlled by transistors 24V DC. 8 relays are available for the limits and alarms.

Serial communication

The 8811 has 2 serial interfaces (RS232):

- One for the communication with the analyzer
- One for the external communication which can be configured also as an RS485

Installation

▲ DANGER

Multiple hazards. Only qualified personnel must conduct the tasks described in this section of the document. Mains power should only be connected once installation has been completed and checked.

▲ DANGER

Chemical or biological hazards. If this instrument is used to monitor a treatment process and/or chemical feed system for which there are regulatory limits and monitoring requirements related to public health, public safety, food or beverage manufacture or processing, it is the responsibility of the user of this instrument to know and abide by any applicable regulation and to have sufficient and appropriate mechanisms in place for compliance with applicable regulations in the event of malfunction of the instrument.

Unpacking

Carefully remove the analyzer and its accessories from the box and packing material, referring to the packing list included to confirm that everything has been delivered. Please visually inspect the analyzer for shipping damage. If anything is missing or damaged, contact the manufacturer or your dealer immediately.

You may want to retain the box and other packing material in case later you need to ship the analyzer. Please dispose safely and ecologically of the box and packing material (if not stored for future use).

Please read through this manual thoroughly before carrying out the installation.

Mounting

The instrument requires the following connections:

- Samples
- Drain
- Compressed air
- Mains power supply

Location

The sequencer should be placed as near as possible to the sample inlet. The analyzer should be located in an easily accessible area to facilitate the periodic checking of the sample flow rate and for regular maintenance.

Connections

Hydraulic equipment

▲ CAUTION

Be aware that the sample can be very hot.

Please comply with generic 8811 specifications indicated in [Specifications](#) on page 3.

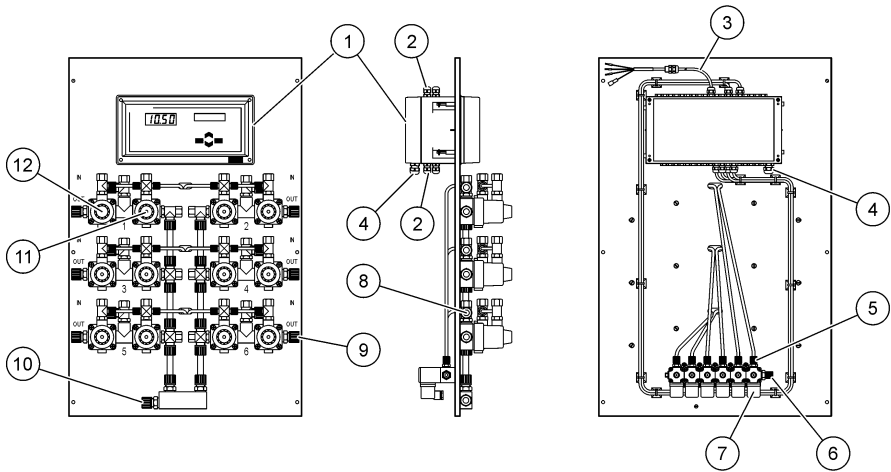
Specifications are very extended for the 8811 sequencer itself. Moreover, you should refer to the exact specifications coming from the analyzer itself (e.g. 8810 or TOC analyzers).

All inlet and outlet of sample lines are 10/12 mm tubing (or 1/2" upon request). Tube sizes between sequencer and analyzer vary depending on analyzer.

On the sequencer, each channel is equipped with:

- Sample inlet connector
- A T-piece connecting a system of two valves (normally open + normally closed) equipped with a flow adjustment nut under the black box
- NC valve going to the analyzer
- NO valve for the "Fast Loop" / return process line / outlet

Figure 1 Hydraulic layout of the sequencer







1 Electronic unit	7 Pilot solenoid valve
2 Outputs (cable gland Pg7): analog outputs, interface outputs, alarms. Ca	8 Sample inlet connector
3 Serial interface cable	9 Sample outlet to "Fast Loop"
4 Mains connection (cable gland Pg9)	10 Sample outlet to analyzer
5 Compressed air to the NO and NC valves	11 NC valve
6 Compressed air inlet connector (one inlet for all channels)	12 NO valve

Compressed air connection

The sample valve requires dry and filtered compressed air supplied at a pressure from 4 to 7 bar. The pressurized air should be supplied through a suitable tubing of 4/6 mm.

Mains power supply

▲ DANGER	
	Electrocution hazard. Always remove power to the instrument before making electrical connections.
▲ DANGER	
	Electrocution hazard. Protective Earth Ground (PE) connection is required.
▲ DANGER	
	Electrical shock and fire hazards. Make sure to identify the local disconnect clearly for the conduit installation.
▲ WARNING	
	Potential Electrocution Hazard. If this equipment is used outdoors or in potentially wet locations, a Ground Fault Interrupt device must be used for connecting the equipment to its mains power source.

⚠ CAUTION



Multiple hazards. Only qualified personnel must conduct the tasks described in this section of the document.

NOTICE

Install the device in a location and position that gives easy access to the disconnect device and its operation.

NOTICE

The analyzer is factory configured to either 110/120 VAC or 220/240 VAC. Make sure to connect the correct power supply to the analyzer.

Connect equipment in accordance with local, state or national electrical codes. Obey all codes and regulations for wiring. Install cables into the instrument enclosure through the supplied cable glands.

Use screened and screen earthed cable for the mains connection. The mains wire specifications are: diameter between 7 and 9.5 mm, 3 cores, 10 Amps minimum current rating, between 1 mm² (AWG18) and 2.5 mm² (AWG14) minimum CSA (Cross Sectional Area). For all other signal connections use screened instrument cable. Use also screen earthed cable for the signal connections.

Note: *Equipment intended for permanent connection to the MAINS must have provision for connection of a wiring system in accordance with ANSI/NFPA 70, NEC, with CSA C22.1*

Make sure that a 2 pole circuit breaker with a minimum breaking capacity of 20 A is installed in the power line. Install a local disconnect for the instrument within 3 m (10 ft) of the instrument. Put a label on the disconnect that identifies it as the main disconnect device for the instrument.

The analyzer is supplied with a 1 m cable length connected to the power supply box. The cable has a Binder male connector on the other side. Use the supplied female Binder connector to energize the system. Refer to [Power supply connection](#) on page 9.

Power supply connection

High voltage instruments (100-240 VAC) have a 4-pin male connector pre-wired internally with a male BINDER connector ready for mains connection. A compatible female connector is supplied with the instrument. If this female connector was supplied with a mains power plug already pre-attached then the female connector can be plugged directly into the instrument power connector. The two connectors are grooved to avoid an incorrect fitting. Tighten the female connector to the instrument power connector finger-tight.

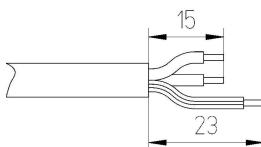
If no power cable was ordered with the equipment, a mains power plug must be connected to the supplied female connector as described in the following procedure. User-supplied power cable specifications:

- 3-wire (live, neutral and earth)
- cable $\varnothing \geq 7\text{mm}$; $\leq 9.5\text{mm}$
- wire selection $\geq 1\text{mm}^2$, AWG18; $\leq 2.5\text{mm}^2$, AWG14

⚠ DANGER

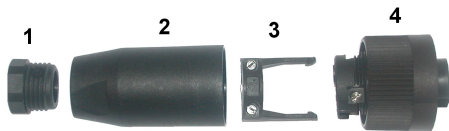
Before preparing the user-supplied cable and wiring the connector, ensure the cable is not connected to the mains power supply.

1.



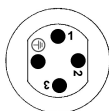
Strip off 23 mm (0.9 ins.) of shielding from the power cable. Cut back the live and neutral wires to 15 mm (0.6 ins.) in length but leave the earth wire as is. Strip off a small amount of external insulation from the three wires as required.

2.



Take the narrow end of the connector (4) in one hand and the main body (2) in the other and unscrew the two. Pull away the cable clamp (3) and unscrew the end plug (1) to reveal the four parts that make up the connector.

3. Loosen the screws on the cable clamp (3) to allow enough room to pass the power cable through. Pass the power cable through the end plug (1), the main body (2), and the cable clamp (3), and then connect the three wires (live, neutral and earth) to the connector (4) as follows:



1. Live (brown)

2. Neutral (blue)

3. Not used

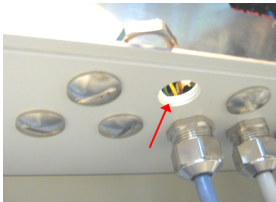
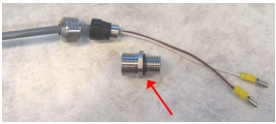
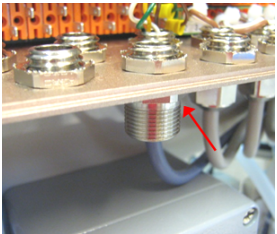
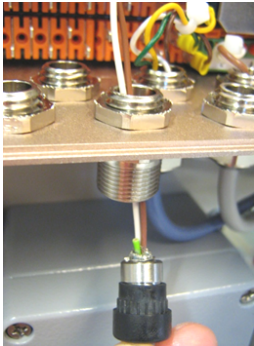
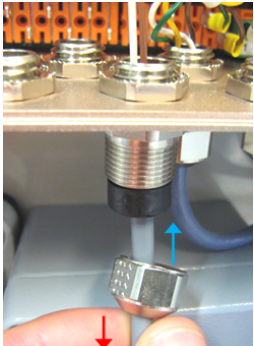
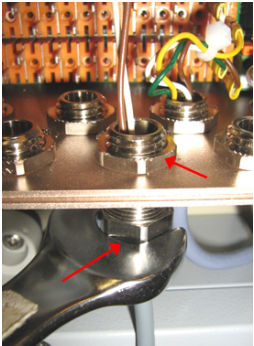
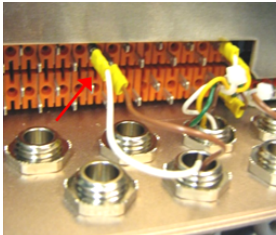
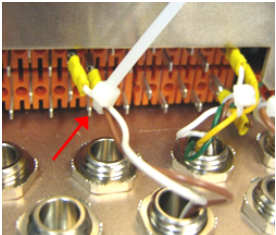
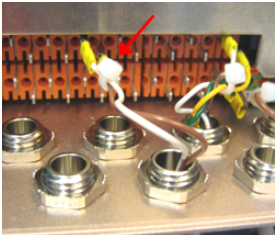
Earth - Earth (green and yellow)

Note: The numbers and earth symbol are stamped on the end of the connector. Ensure it is connected correctly.

4. Slide the cable clamp (3) back onto the connector (4) and tighten the screws on the clamp to secure the cable. Screw the two parts (4) and (2) back together.
5. Secure the power cable by screwing the end plug (1) back in place.
6. The female connector can now be plugged directly into the instrument power connector. The two connectors are grooved to avoid an incorrect fitting. Tighten the female connector to the instrument power connector finger-tight.

Wiring procedure

The following procedure must be followed for all cables connecting peripherals (e.g. pumps, level detectors, alarms, etc.) with the electronic unit. Refer to [Figure 1](#) on page 8. Some cables will be supplied ready for use. Other cables which are supplied locally by the user must be prepared according to the procedure that follows before connecting to the electronic unit.

 <p>1. Select an unused opening nearest to the cable connection on the electronic board. Remove the screw and nut combination and set aside the screw for later use.</p>	 <p>2. Take the cable, unscrew the threaded part and remove it.</p>	 <p>3. Screw the threaded part into the electronic unit opening selected in step 1 using the nut removed in step 1 to secure in place.</p>
 <p>4. Pass the rest of the cable through the gland.</p>	 <p>5. Pull the cable slightly with one hand until the inner shield comes into contact with the gland. Tighten the nut onto the gland with the other hand.</p>	 <p>6. Tighten the nut with a wrench to secure in place. It may be necessary to use a second wrench to hold the top nut in place.</p>
 <p>7. Connect the wires to the correct terminals.</p>	 <p>8. Secure the wires with a cable tie.</p>	 <p>9. Cut the cable tie as near as possible to the wires.</p>

Input/Output connections

▲ DANGER

Electrocution hazard. Always make sure the analyzer is turned off and power is disconnected before making any of the connections in this section.

▲ WARNING

To conform with security standards and to respect the EMC compliancy of the analyzer, follow the procedures defined in [Wiring procedure](#) on page 10 for all connections to the electronic unit of the analyzer.

The electronic unit (Refer to [Figure 1](#) on page 8) must be opened from the rear to make these connections. Unscrew the four screws holding the unit rear panel and gently swing open from left to right.

1. Open the electronic unit from the rear panel (2 screws on the left side).
2. Rotate the bottom of the unit.
3. Put the cable into the cable glands.

Alarm connection


Relays R1 and R7 allocated to the thresholds and warning, and are normally open (NO). R8 is connected to the system alarm and can be normally open (NO: 16-17) or normally closed (NC: 16-18).

Analog output connection

The current outputs 0-20 mA or 4-20 mA are galvanically insulated.

Logic inputs

There are 8 logic inputs (J1 to J8, all galvanically insulated). Each logic input has four pins with the following characteristics:

Pin number	Characteristics
	Ground
	Input signal
	Photodiode current supply
	5V supply

Logic input number	Allocated to	Strap pins 3 and 4
J1	Level sample detection (in 8810 reactor vessel)	Note: Only if the analyzer is an 8810 Otherwise, display shows NO SAMPLE alarm.
J2 to J7	Inhibition of channel 1 to 6	Inhibit channel analysis. A new cycle with the next channel in the programmed sequence starts immediately (IMPORTANT: This functionality is not available if coupled with an 8810-ISE analyzer).
J8	Remotely acknowledge system alarm	Acknowledge the system alarm. A new cycle with the next channel in the programmed sequence starts immediately (IMPORTANT: This functionality is not available if coupled with an 8810-ISE analyzer).

Contact J1 is used for the sample detection. Please make sure at this point of the installation that the contact J1 is configured as stated in the table below:

J1 configuration	No strap	Strap between 3 and 4
Discontinuous		*

Serial interface connection

The 8811 has two serial interfaces:

- The first one for the communication with a logging device (computer, printer, etc.)
- The second is dedicated to the communication with the analyzer

Connexion between the sequencer and a logging device: RS232/1

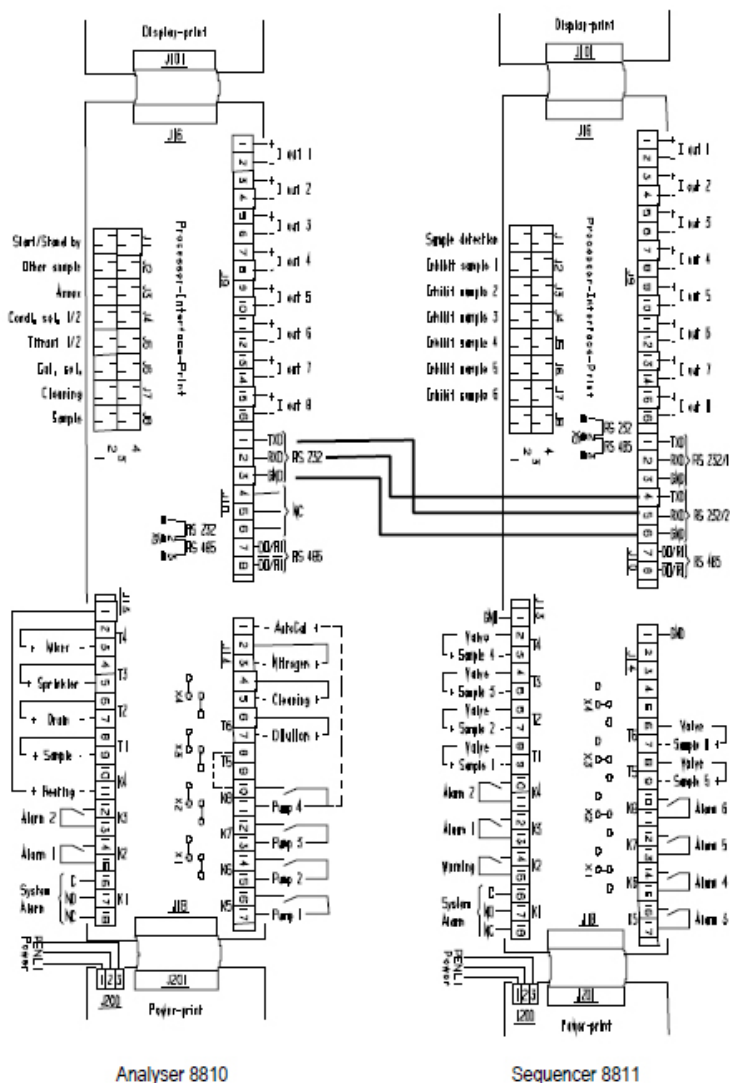
SEQUENCER	LOGGING DEVICE	
Terminal J10	DB9 connector	DB25 connector
TXD: 1	RXD: 2	RXD: 2
RXD: 2	TXD: 3	TXD: 3
GND: 3	COM: 5	COM: 7

Connexion between the sequencer and the analyzer: RS232/2

SEQUENCER	ANALYZER
Terminal J10	Analyzer 8810 Terminal J10
TXD: 4	RXD: 2
RXD: 5	TXD: 1
GND: 6	GND: 3

Please refer to [Serial interface](#) on page 15 for the communication protocol.

Figure 2 Link 8810/8811



Cleaning and decontamination

The analyser does not normally require any cleaning or decontamination.

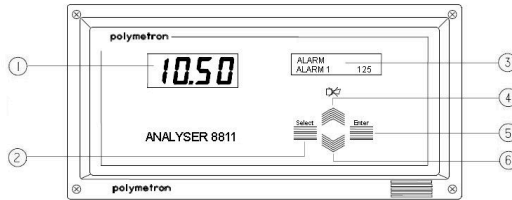
If needed, clean the exterior of the instrument with a moist cloth and a mild soap solution. Never use cleaning agents such as turpentine, acetone or similar products to clean the instrument, including the display and any accessories.

User interface

Front panel description

The interface is via a 4-key keyboard, a 4-digit numeric display and an alphanumeric display of 2-lines of 16 characters.

Figure 3 Front panel



1 Numeric display	4 Scroll up key
2 Select key	5 Enter key
3 Alphanumeric display	6 Scroll down key

Function keys

- **Enter:** Invoke functions or confirm parameters.
- **Select:** Select menu options, adjust parameters, exit submenus, and switch between command and operating mode.
- **Scroll down:** Adjust variables, scroll through displays in operating mode and submenus in command mode.
- **Scroll up:** Same as scroll down but in reverse order, and cancel the system alarm.

Displays

Numeric display: This display shows concentration (default), potential or temperature measurements.

Alphanumeric display: This display provides messages on status and programming. Messages are different according to the mode:

- **Operating mode:** The top line indicates units, measurement type and any activated alarms. The bottom line indicates the analyzer status, e.g. calibration, titration, etc.
- **Command mode:** The top line indicates the main menu. The bottom line indicates submenus and data settings.

Serial interface

The 8811 has two serial interfaces:

- The first one for the communication with a logging device (computer, printer, etc.) can be configured as RS 232 or RS 485
- The second is dedicated to the communication with the analyzer

On a technical note, the sequencer is the "Master" and the analyzer operates as a "Slave".

Data received by the sequencer

The data are sent in ASCII format as follows:

M1: XXXXXE±XX XXX.X°C XXXXXxxxxXXX

M1:	XXXXX	E±XX	XXX.X°C	XXXXX	XXXXX	XXX
M1 or M2 according to the measurement number	the measurement can be sent with or without the decimal point or minus sign and ≤ 9999	concentration unit or E±XX or double space or with unit	temperature in °C	direct measurement	unit of the direct measurement pH, mV, µA, mΩ.cm, kΩ.cm, µS/cm or mS/cm	checksum

Both serial interfaces are configured as follows:

- transmission speed 9600 baud
- 8 data bits
- 1 stop bit

On the analyzer side, configuration of the RS232 shall respect the same parameters.

STATUS MESSAGES

The status messages are sent according to the following format and are displayed on the second line of the alphanumerical display:

A : XX CHK

Table 1 Status messages

Sequencer display	Description	Analyzer message
ready	ready	A : 00
measure	measurement mode	A : 01
titration	8810 titration mode	A : 02
calibration	calibration mode	A : 03
cleaning	chemical cleaning	A : 04
fix-time	break time	A : 05
stopped	stop	A : 06
standby	standby	A : 07
cal measure	measurement with calibration	A : 08
other sample	external sample	A : 09
programming	programming mode	A : 10
plot pH	titration plot	A : 11
plot ORP	titration plot	A : 12
standing by	standby mode	A : 13

ERROR MESSAGES

The error messages are sent according to the following format and are displayed on the second line of the alphanumerical display:

ER : Nb E1 ... Enb CHK

- Nb: number of errors
- E₁ - E_{nb}: list of errors
- CHK: checksum

Table 2 Error messages

Sequencer display	Description	Analyzer message
Mes. overrange	Measurement superior to the limit	ER : 01
Mes. underrange	Measurement inferior to the limit	ER : 02
Ratio error	Ratio 8921 error	ER : 03
Faraday cell err.	Faraday cell error	ER : 04
Pot. overdrive	Output overdrive	ER : 05 (ER02 w/ a 8980)
No sample	Lack of sample	ER : 06*
ADC error	Photometer error	ER : 07
T°C overrange	Temperature (in°C) exceed the programmed upper limit	ER : 11
T°C underrange	Temperature (in°C) is below the programmed lower limit	ER : 12
Compensat. error	Compensation impossible	ER : 13
Convert. error	Conversion concentration<->conductivity impossible	ER : 16 (ER21 w/ CIP)
Convert over	Conversion error	ER : 17 (ER22 w/ CIP)
Calibrat. error.	Conc. after 1st addition is under 3 times the original concentration of the sample [C inj.1] < 3 x [Co]	ER : 21
Calibrat. error.	Conc. after 2nd addition is under expected value [C inj. 2] < 3 x Co + [C inj.1]	ER : 22
Calibrat. error.	Conc. after 2nd addition is under 5 times the original concentration of the sample [C inj. 2] < 5 x Co	ER : 23
Calibrat. error.	Non convergent research	ER : 24
Calibrat. error.	Offset error	ER : 25
Calibrat. error.	Slope error	ER : 26
Calibrat. error.	Flow-rate error during calibration	ER : 27
Error 29	Flow-rate error in measuring mode	ER : 29*
Level sample	Level in the 8810 reactor vessel	ER : 30*
Over tit time	Titration time exceed programmed "Limit time" value in "TIMING" menu	ER : 31
Calibrat. error	Calibration error	ER : 32
Level reagent	Reagent level	ER : 33
Level Cal. Sol.	Calibration solution	ER : 34
Level Cond. Sol.	Conditioning solution	ER : 35
Level Clean. Sol.	Chemical cleaning	ER : 36
Slope calibrat.	Slope error	ER : 37
Point not found	Final point not found	ER : 38
Return process	After a "grab sample" analysis, the waiting time is exceeded (10mn). Please return to "Process sample" analysis	ER : 39

* All these alarms are immediately and automatically followed by the 8811 with a switch to the next channel in the programmed sequence (IMPORTANT: This functionality is not available if coupled with an 8810-ISE analyzer).

Data sent by the sequencer

The sequencer sends the following data:

- ?=: to configure the analyzer
 - 9600 transmission speed
 - 8 data bits
 - 1 stop bit
 - transmission mode on demand
- MX=: to send measurement data ($X=1/2$)
- A=: to send the analyzer status
- E=: to send error messages
- S=: to start a measurement cycle
- P=: to put the analyzers in standby

The analyzers send: "M0: CKS" response to the command "MX" when the measurement is not ready.

All messages are sent with a checksum which enables to check the transmission.

After the reception the analyzer or the sequencer should send the following character: A>≡.

Programming

Stopping the OPERATING mode

Press **SELECT**, the **STOP** command is displayed; confirm with **ENTER**. "If sure ENTER" is then displayed: reconfirm with **ENTER**.

COMMAND mode:

- **READING**: for reading preset parameters
Entering **READING**. The analyzer must be in **OPERATING** mode, press **SELECT**, the **STOP** command is displayed. Using the scroll keys, select the **READING** menu and press **ENTER** for approximately 3 seconds.
- **PROGRAMMING**: for programming parameters and testing functions (**SERVICE** menu)
Entering **PROGRAMMING**. The analyzer must be stopped. The **SELECT** key switches between the stopped action and the **STOP** command. Using the scroll keys, select the **PROGRAMMING** menu and press **ENTER** for approximately 3 seconds.

MAIN menu

DISPLAY	DESCRIPTION	SUB-MENUS
MAIN-MENU	Main menu and display of the sub-menus	STOP START PROGRAMMING / READING

The submenus can be invoked using the **SCROLL UP/DOWN** keys, the **ENTER** key selects a submenu and the **SELECT** key returns to the main menu.

STOP menu

MAIN-MENU STOP	Stops the instrument.
-------------------	-----------------------

Press **ENTER**.

XXXXX ready	Measurement unit. The instrument is ready for the programming. All the valves are closed.
----------------	--

START menu

MAIN-MENU START	Launch a new measurement cycle.
--------------------	---------------------------------

Press **ENTER**.

XXXXX CH XX titration (Y)	Measurement unit. The instrument displays the analyzer status: the analyzer is in measuring mode. X: number of channel Y: number of the channel in use Z: number of measurement
------------------------------	--

Programming menu

DISPLAY	DESCRIPTION	SUB-MENUS
MAIN-MENU PROGRAMMING/ READING	Pressing ENTER for approximately 3 seconds accesses the programming submenus	N. OF CHANNELS SEQUENCE TIMING ANALOG-OUT ALARM UNIT SERVICE PM XXXX

The submenus can be invoked using the **SCROLL UP/DOWN** keys, the **ENTER** key selects a submenu and the **SELECT** key returns to the main menu.

In reading mode, the programming parameters can not be changed.

PROGRAMMING/READING sub-menus

N. OF CHANNELS menu

DISPLAY	DESCRIPTION
PROGRAMMING N. OF CHANNELS	Adjust the number of channels

Press **ENTER**.

N. OF CHANNELS X CHANNELS	X is the number of the channel selected (1 to 6)
------------------------------	--

The number of the channel can be chosen with the **SCROLL UP/DOWN** keys.

Press **ENTER**.

SEQUENCE menu

DISPLAY	DESCRIPTION
PROGRAMMING SEQUENCE	Choice of the sequence (16 max.)

Press **ENTER**.

SEQUENCE XXXXXXXXXXXXXXXXXX	X represents any figure from 1 to 6. Full pattern up to 16 steps.
--------------------------------	---

Press **ENTER**.

TIMING menu

DISPLAY	DESCRIPTION
PROGRAMMING TIMING	Adjust the different timings of each analysis cycle

Press **ENTER**.

Programming procedure is always the same:

- XX and YY are adjusted with the **SCROLL UP/DOWN** keys (from 0 to 99)
 - Adjust the YY block first (and press **ENTER**)
 - Then adjust the XX block (and press **ENTER**)
- The display automatically shows the next step in programming

Discontinuous analyzer

With this combination, the 8811 receives an instruction (to open the next channel of the programmed sequence) by the analyzer itself at the exact same time than the analyzer open its sample valve.

The cycle time corresponds to the period for the analyzer to send its instruction. It can be seen also as the time between two valves opening.

TIMING Cycle t. XX YY	One measurement every XX minutes and YY seconds
--------------------------	---

For programming procedure, see above

The "Cycle Time" enables to operate the analyzer on a regular time basis even if the duration of the titration vary with the concentration of the sample. An extendable waiting time (called "Fix-time") is automatically calculated to compensate the variation of the titration time (called "Measure"). Sum "Measure" and "Fix-time" equals "Cycle time".

Analog outputs and alarms are refreshed just after the end of "Measure"

Program "Cycle Time" to "00 00" and (8810 / SEQUENCE = LOOP) to operate the analyzer with immediate succession of batch analysis (no waiting time).

TIMING Limit t. XX YY	Maximum time limit for the "Measure"
--------------------------	--------------------------------------

For programming procedure, see above

If "Measure" time exceeds this programming, a system alarm (ER 31) is generated:

- "Over tit. Time" message sent on display and 1st RS232
- System Alarm relay switches from position NO to closed (or vice-versa)

- Analyzer and sequencer will remain in alarm until manual or remote (J8) acknowledgement of the System Alarm

ANALOG OUT menu

The 8811 is equipped in standard with 8 analog outputs:

- Analog outputs 1 to 6 are allocated to the concentrations
- Analog output 7 is allocated to the temperature measurement
- Analog output 8 is allocated to the direct measurement

DISPLAY	DESCRIPTION
PROGRAMMING ANALOG-OUT	Analog outputs scale programming

Press **ENTER**.

The ANALOG OUTPUT menu shows.

Operation with discontinuous analyzer

Analog outputs 1 to 6 allocated to the concentrations:

ANALOG-OUT IOUT X -> CH. Y/Z	Analog output X allocated to channel Y. Z is the measurement number when there are 2 measurements/channel.
---------------------------------	---

The value of Y from 1 to 6 and the value of Z from 1 to 2 can be adjusted with the **SCROLL UP/DOWN** keys. Switching from Y to Z is possible by using **SELECT**.

Press **ENTER**.

Example: IOUT3 -> 4/2 means that the third analog output is allocated to the second measurement of the fourth channel.

IOUT X -> Y/Z START: XXXX	Analog output X allocated to the measurement Z of channel Y. Beginning of scale corresponding to a current of 0/4 mA. XXXX is between 0 and 9999
------------------------------	--

Press **ENTER**.

IOUT X -> Y/Z END: XXXX	Output X allocated to measurement Z of channel Y. End of scale corresponding to a current of 20 mA. XXXX is between 0 and 9999
----------------------------	--

Press **ENTER**.

Explanation:

In the case of one measurement by channel, Y varies from 1 to 6.

In the case of two measurements by channel, Y/Z varies according to the following values:

- Y = 1 to 3
- Z = 1 to 2
- Y/Z = 1/1, 2/1, 3/1, 1/2, 2/2, 3/2

Example:

TA/TAC measurement:

- Y/1 for the TA
- Y/2 for the TAC

For output 7 allocated to the temperature measurement

IOUT 7 -> °C START: XXXX	Beginning of scale. XXXX is between 0 and 9999
-----------------------------	---

Press **ENTER**.

IOUT 7 -> °C END: XXXX	End of scale. XXXX is between 0 and 9999
---------------------------	---

Press **ENTER**.

For output 8 allocated to the direct measurement

IOUT 8 -> YYY START: XXXX	YYY: unit of the direct measure. Beginning of scale. XXXX is between 0 and 9999
------------------------------	---

Press **ENTER**.

IOUT 8 -> YYY END: XXXX	YYY: unit of the direct measure. End of scale. XXXX is between 0 and 9999
----------------------------	---

Press **ENTER**.

ALARM menu

DISPLAY	DESCRIPTION
PROGRAMMING ALARM	Alarm and threshold programming.

Press **ENTER**.

- For relay 1 to 6 allocated to the concentrations:

ALARM ALARM X YYY	Alarm relay activated. X: Number of the relay YYY: YES/NO
----------------------	---

Press **ENTER**.

ALARM ALARM X -> CH. Y/Z	Relay X allocated to channel Y/Z is the measurement number in case there are 2 measurements/channel.
-----------------------------	--

The value of Y from 1 to 6 and the value of Z from 1 to 2 are adjusted using the **SCROLL UP/DOWN** keys. The **SELECT** key enables to adjust Z or Y.

Press **ENTER**.

ALARM X -> Y/Z SWITCHING XXXX	Rising and falling alarm X allocated to the measurement Z of channel Y which enables to choose the direction between HIGH and LOW XXXX = HIGH/LOW
----------------------------------	--

Press **ENTER**.

ALARM X -> Y/Z LIMIT XXXX	Relay X allocated to the measurement Z of channel Y. Adjustment of the alarm threshold. XXXX: 0 - 9999
------------------------------	---

Press **ENTER**.

- For relay 7 allocated to the warning:

ALARM WARNING: XXX	Activates the warning XXX: YES/NO
-----------------------	--------------------------------------

Press **ENTER**.

- For relay 8 allocated to the system alarm:

ALARM SYS. ALARM: XXX	Activates the system alarm XXX: YES/NO
--------------------------	---

Press **ENTER**.

When a warning or a system alarm occurs, the corresponding message is displayed and flashes (refer to [Table 2](#) on page 17).

NOTICE
Alarms ER6, ER29 and ER30 indicate a lack of sample to the sequencer. The following actions will occur: <ul style="list-style-type: none"> • NO SAMPLE (X= 1 - 6) message send on display and 1st RS232 • System alarm relay switch from position N.O. to close (or vice - versa) • 8811 automatically launches a new analysis on the next channel programmed in the sequence menu.

UNIT menu

DISPLAY	DESCRIPTION
PROGRAMMING UNIT	Measuring unit programming.

Press **ENTER**.

- One measurement/channel

UNIT CONC: XXXXX	Programming the concentration unit.
---------------------	-------------------------------------

The user can write the unit using the **SCROLL UP/DOWN** keys.

Press **ENTER**.

- Two measurements/channel

UNIT CONC X: YYYYYY	Both measures can have different units. X = 1 or 2; Y = alphanumeric.
------------------------	--

The user can write the unit using the **SCROLL UP/DOWN** keys.

Press **ENTER**.

UNIT MEASURE: XXX	Programming the direct measurement unit.
----------------------	--

The unit of the direct measurement can be chosen between the following units:

- mV for the potential
- pH
- mΩ.cm or kΩ.cm for resistivity
- μS/cm or mS/cm for conductivity
- μA for the current

SERVICE menu

This menu controls the accessories.

DISPLAY	DESCRIPTION
PROGRAMMING SERVICE	Control the 8811 functions.

Press **ENTER**.

Switching on and off the accessories is possible using the **SCROLL UP/DOWN** keys.

SERVICE RELAY X: XXX	Control of relays 1 - 8 XXX: ON/OFF
-------------------------	--

Press **ENTER**.

SERVICE SAMPLE X: XXX	Control of the sample valves XXX: ON/OFF
--------------------------	---

Press **ENTER**.

SERVICE XXXXXXXX	Control of the different logic inputs. X has the number of the logic input in open contact and "*" if the contact is closed.
---------------------	---

Press **ENTER**.

Example:

*2**5**8 - inputs 2, 5, 8 are in open contact and inputs 1, 3, 4, 6, 7 are in closed contact.

SERVICE VERSION X.XX	Display of the software version.
-------------------------	----------------------------------

These commands are stopped when exiting this menu.

PM XXXX menu

This menu is accessible by password only.

DISPLAY	DESCRIPTION
PROGRAMMING PM XXXX	Access reserved.

Press **ENTER**.

DISPLAY	DESCRIPTION	SUB-MENUS
PM XXXX INPUT PW: XXXX	Password requested	ANALYZER TYPE Data to RS232 Adjust Iout

Enter the password with the **SCROLL UP/DOWN** keys and **SELECT. SCROLL UP/DOWN** enable to choose the sub-menus.

Press **ENTER**.

ANALYZER TYPE menu

PMXXXX ANALYZER TYPE	Choice of the analyzer
-------------------------	------------------------

Press **ENTER**.

ANALYZER TYPE DISCONTINUOUS	For the discontinuous analyzers
--------------------------------	---------------------------------

Press **ENTER**.

SCROLL UP/DOWN to choose the number of measures by channel

ANALYZER TYPE ONE MEASURE	For one measure by channel
------------------------------	----------------------------

or

ANALYZER TYPE TWO MEASURES	For two measures by channel
-------------------------------	-----------------------------

DATA TO RS232 menu

This menu enables to send the last 100 measurements to the RS232 under the following format:

CH X/Z	XX.XXE±XXX	XX.X	XXXX	XX:XX:XX
number of the channel and number of the measurement	concentration value	temperature value	direct measurement value	time of the measurement (00:00:00 when starting the sequencer)

PM XXXX DATA TO RS232	Data sending.
--------------------------	---------------

Press **ENTER**.

DATA TRANSFER PLEASE WAIT	The 8811 sends the last 100 measurements.
------------------------------	---

This message is displayed for about one minute.

ADJUST IOOUT menu

PM XXXX ADJUST IOOUT	Output calibration.
-------------------------	---------------------

Press **ENTER**.

ADJUST IOOUT OUT: x - 20mA	Choice between 0 - 20mA or 4 - 20mA.
-------------------------------	--------------------------------------

SCROLL UP/DOWN enable to choose between 0 - 20mA or 4 - 20mA. This is common for the 8 outputs.

Press **ENTER**.

ADJUST IOUT OUT: 0/4mA XXXX	Plug a recorder (or an amperemeter) and adjust the output current with the SCROLL UP/DOWN keys to the right value (0/4mA).
--------------------------------	---

Press **ENTER**.

ADJUST IOUT OUT: 20mA XXXX	Plug a recorder (or an amperemeter) and adjust the output current with the SCROLL UP/DOWN keys to the right value (20mA).
-------------------------------	--

Press **ENTER**.

Operating the sequencer


The sequencer has the following functions:

- Programmable sequence with a 16 steps pattern
 - Measurement display
 - Alarm and limit control
 - Analog output control
 - Data sent via RS232
 - Switch to the next channel (I + 1) in the programmed sequence if:
 - the sample of channel I is missing (the warning relay and a message on display are simultaneously activated until next access of channel I in the programmed sequence).
IMPORTANT: This functionality is not available if coupled with an 8810-ISE analyzer
- Remotely inhibit channel I (J2 to J7 contacts)
Remotely acknowledge system alarm (J8 contact)

If all samples are missing (or inhibited), the sequencer stops and the system alarm is activated.

Spezifikationen

Die Spezifikationen können ohne Vorankündigung Änderungen unterliegen.

Spezifikation	Details
Umgebungstemperatur	5 - 40 °C (41 - 104 °F)
Relative Feuchtigkeit	10 bis 80%
Betriebshöhe	Von 0 bis 2.000 m (6550 ft) über dem Meeresspiegel
Stromversorgung	110/220/240 VAC, 50/60 Hz, ± 10% USA und Kanada: 110 VAC, 60 Hz, ±10 % Sicherungen: 110 bis 120 V, T630mAL250V, 220 bis 240 V, T1.25AL250V
Max. Verbrauch	100 VA
Überspannungskategorie	2 (gemäß Standard EN 61010-1)
Verschmutzungsgrad	2
CE-Konformität	EN61326-1: EMV-Richtlinie <i>Hinweis: Dies ist ein Produkt der Klasse A. In Haushalsumgebungen kann dieses Produkt Funkstörungen verursachen, die dazu führen können, dass der Benutzer Gegenmaßnahmen ergreifen muss.</i> EN61010-1: Niederspannungsrichtlinie
ETL-gelistet	ETL, entspricht UL 61010-1 und CSA 22.2 Nr. 61010-1
Koreanisch-Zertifizierung	User Guidance for EMC Class A Equipment  업무용을 위한 EMC 등급 A 장치에 대한 사용자 지침 사용자안내문 A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.
Eingänge	8 logische, galvanisch isolierte Eingänge
Analoge Ausgänge	8 programmierbare Ausgänge 0 - 20 oder 4 - 20 maximal 900 Ω: <ul style="list-style-type: none"> • 6 Ausgänge für die Konzentrationswerte • 1 Temperatur-Ausgang • 1 Ausgang für die Direktmessung von mV, pH, µA, mΩcm, kΩ.cm, µS/cm or mS/cm
Alarmer	6 Alarmschwellen-Relais: Kontakte im Normalzustand geöffnet (NO), 250 VAC, 6 A, 1500 VA 1 Relais für Warnung Kontakte im Normalzustand geöffnet (NO), 250 VAC, 6 A, 1500 VA 1 doppelpoliges Fehler-Relais (NO und NC), 250 VAC, 8 A, 2000 VA
Interface	2 serielle RS232 Schnittstellen: <ul style="list-style-type: none"> • Analysator-Schnittstelle • externe Schnittstelle (für Drucker- oder Rechneranschluß)
Gehäuse	Noryl HF185
Schutzklasse	IP65

Spezifikation	Details
Abmessungen (B x T x H)	288 x 172 x 144 mm; < 20 kg
Gehäuse-Ausschnitt zum Einschub des Elektronik-Moduls (B x H)	282 x 139 mm
Kabeldurchlässe	1 PG9 38, PG7 aus vernickeltem Messing
Probenleitungen	6 mit einer Messung pro Kanal; 3 mit zwei Messungen pro Kanal
Druckluft	4 - 7 bar (58 bis 102 psi), trocken und gefiltert
Probendruck	0,5 - 6 bar (7 bis 87 psi)
Zykluszeit	Programmierbar bis max. 999 Minuten
Probenflussrate	40 - 300 Liter pro Stunde (10 - 80 Gallon pro Stunde)
Probentemperatur	0 - 60 °C (32 bis 140 °F)
Gelöste Festkörper	< 2 mm und < 10 % v/v
PE Schlauch (leicht oder hoch Dichtigkeit)	Probenschleifen: 10x 12 mm; Druckluft: 4x 6 mm
Maximaler Schalleistungspegel	≤ 80 dBA

Allgemeine Informationen

Der Hersteller ist nicht verantwortlich für direkte, indirekte, versehentliche oder Folgeschäden, die aus Fehlern oder Unterlassungen in diesem Handbuch entstanden. Der Hersteller behält sich jederzeit und ohne vorherige Ankündigung oder Verpflichtung das Recht auf Verbesserungen an diesem Handbuch und den hierin beschriebenen Produkten vor. Überarbeitete Ausgaben der Bedienungsanleitung sind auf der Hersteller-Webseite erhältlich.

Zusätzliche Informationen

Zusätzliche Informationen finden Sie auf der Website des Herstellers.

Sicherheitshinweise

HINWEIS

Der Hersteller ist nicht für Schäden verantwortlich, die durch Fehlanwendung oder Missbrauch dieses Produkts entstehen, einschließlich, aber ohne Beschränkung auf direkte, zufällige oder Folgeschäden, und lehnt jegliche Haftung im gesetzlich zulässigen Umfang ab. Der Benutzer ist selbst dafür verantwortlich, schwerwiegende Anwendungsrisiken zu erkennen und erforderliche Maßnahmen durchzuführen, um die Prozesse im Fall von möglichen Gerätefehlern zu schützen.

Bitte lesen Sie dieses Handbuch komplett durch, bevor Sie dieses Gerät auspacken, aufstellen oder bedienen. Beachten Sie alle Gefahren- und Warnhinweise. Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen des Bedieners oder Schäden am Gerät führen.

Stellen Sie sicher, dass die durch dieses Messgerät bereitgestellte Sicherheit nicht beeinträchtigt wird. Verwenden bzw. installieren Sie das Messsystem nur wie in diesem Handbuch beschrieben.

Bedeutung von Gefahrenhinweisen

▲ GEFAHR

Kennzeichnet eine mögliche oder drohende Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

▲ WARNUNG

Kennzeichnet eine mögliche oder drohende Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

▲ VORSICHT







Kennzeichnet eine mögliche Gefahrensituation, die zu geringeren oder moderaten Verletzungen führen kann.

HINWEIS

Kennzeichnet eine Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, das Gerät beschädigen kann. Informationen, die besonders beachtet werden müssen.

Warnaufkleber

Bitte lesen Sie alle Aufkleber und Schilder, die am Produkt angebracht sind. Die Nichtbeachtung kann zu Verletzungen von Personen oder Beschädigungen des Produkts führen. Im Handbuch werden auf die am Gerät angebrachten Symbole in Form von Warnhinweisen verwiesen.

	Dieses Symbol auf einem Produkt zeigt eine potenzielle Gefahr an, die zu ernsthaften Verletzungen und/oder zum Tod führen kann. Der Benutzer soll dieses Handbuch bei der Bedienung des Geräts und/oder für Sicherheitsinformationen verwenden.
	Dieses Symbol auf einer Verkleidung oder Schranke des Produkts weist auf die Gefahr von Stromschlägen hin und macht darauf aufmerksam, dass ausschließlich für die Arbeit mit gefährlichen Spannungen qualifiziertes Personal die Verkleidung öffnen oder die Schranke entfernen sollte.
	Dieses Symbol auf dem Produkt weist auf das Vorhandensein von Bauteilen hin, die durch elektrostatische Entladungen gestört werden können und macht darauf aufmerksam, dass mit Vorsicht vorgegangen werden muss, um Schäden an diesen Bauteilen zu vermeiden.
	Dieses Symbol weist darauf hin, dass das Instrument an Wechselstrom angeschlossen werden muss.
	Elektrogeräte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen in der Europäischen Union nicht als Haushaltsabfall oder in öffentlichen Abfallentsorgungssystemen entsorgt werden. Altgeräte können ohne zusätzliche Kosten für den Verbraucher an den Hersteller für die Entsorgung zurückgegeben werden.
	Produkte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, enthalten toxische oder gefährliche Substanzen oder Elemente. Die Ziffer in diesem Symbol gibt den Umweltschutzzeitraum in Jahren an.

Produktübersicht

Einleitung

Der Sequencer 8811 ermöglicht die Umwandlung eines Einkanal-Analysators in einen Mehrkanal-Analysator:

- Bis zu 6 Kanäle mit einer Messung pro Kanal
- Bis zu 3 Kanäle mit 2 Messungen pro Kanal (z. B. 8810 M und P Alkalität)

Der Sequencer 8811 bietet die folgenden Merkmale:

- Programmierbare Zykluszeit zwischen aufeinanderfolgenden Messkanälen
- Reihenfolge der Kanäle programmierbar
- Jeder Messkanal verfügt über einen eigenen 0/4 - 20 mA Ausgang
- Ein Alarmrelais pro Kanal für Hoch oder Tief-Konzentrationsgrenzwerte
- Zwei zusätzliche Alarmrelais für Warnung und Fehler (falls z.B. Probe oder Reagenzien fehlen)
- Automatischer Übergang auf den nächsten Kanal, falls auf dem aktuellen Kanal keine Probe verfügbar ist

HINWEIS

Diese Funktion ist nicht verfügbar, wenn mit einem 8810-ISE Analysator gekoppelt

- Ermöglicht eine Titration mit 2 Endpunkten pro Kanal für den 8810 Analysator (z.B. freie und Gesamt-Säure oder freie und Gesamt-Alkalität)
- Fördert oder nicht die Analyse pro Kanal über Fernbefehl
- Automatische Unterdrückung eines Kanals über Fernbefehl (externer Kontakt)

Das Elektronik-Modul

Das Elektronik-Modul besteht aus drei Platinen mit folgenden Funktionen:

- Spannungsversorgung
- Mikroprozessor-Steuerung
- Anzeige

Spannungsversorgung

Diese Komponente liefert die benötigten Versorgungsspannungen für den 8811 Sequencer und angeschlossene Hilfsgeräte.

Anzeige und Tastatur

Zum Dialog zwischen Benutzer und Gerät sind folgende Komponenten vorhanden:

- 4 Programmier Tasten
- 1 numerische Anzeige
- 1 alphanumerische Anzeige (Anzeige der Programmier-Meldungen)

Mikroprozessor

Das Elektronik-Modul ist mit einem Mikroprozessor des Typs INTEL 80C51 ausgerüstet, welcher sämtliche Funktionen des 8811 Sequencer steuert.

Speicher

Die Mikroprozessor-Platine verfügt über zwei Speicherarten:

- EPROM: nichtflüchtiger Programmspeicher
- RAM: Batterie-gepufferter Datenspeicher

Logische Eingänge

Das Gerät verfügt über 8 logische Eingänge, über die das Gerät feststellen kann, ob Proben vorhanden oder Kanäle verriegelt sind.

Steuerausgänge

Der 8811 Sequencer verfügt über acht 24 V. Gleichspannungs-Transistorausgänge zur Steuerung von angeschlossenen Ventilen und über 8 Alarmrelais zur Aktivierung von externen Alarmvorrichtungen

Serielle Kommunikation

Der 8811 Sequencer verfügt über 2 serielle Schnittstellen:

- eine RS232 Schnittstelle für die Kommunikation mit dem Analysator
- eine Schnittstelle für die Kommunikation mit externen Geräten, die wahlweise als RS485 Schnittstelle konfiguriert werden kann

Installation

G E F A H R

Mehrere Gefahren. Nur qualifiziertes Personal sollte die in diesem Kapitel des Dokuments beschriebenen Aufgaben durchführen. Die Stromversorgung darf erst angeschlossen werden, nachdem die die Installation abgeschlossen und überprüft worden ist.

▲ GEFÄHR

Chemische und biologische Risiken. Wird das Gerät dazu verwendet, ein Verfahren und/oder eine chemische Zuleitung zu überwachen, für das vorgeschriebene Grenzwerte und Überwachungsvorschriften im Bereich der öffentlichen Sicherheit, der Gesundheit oder im Bereich der Lebensmittel- oder Getränkeherstellung bestimmt wurden, so unterliegt es der Verantwortung des Benutzers des Geräts, alle solche Bestimmungen zu kennen und diese einzuhalten und für ausreichende und entsprechende Vorsorgemaßnahmen zur Einhaltung der für den Fall einer Fehlfunktion des Geräts bestehenden Bestimmung zu sorgen.

Entpacken

Nehmen Sie den Analysator und die Zubehörteile vorsichtig aus der Verpackung. Prüfen Sie anhand der Packliste, ob die Lieferung vollständig ist. Nehmen Sie eine Sichtprüfung des Analysators im Hinblick auf eventuelle Transportschäden vor. Bitte wenden Sie sich umgehend an den Hersteller oder Ihren Händler, falls etwas beschädigt ist oder fehlt.

Bewahren Sie die Schachtel und das übrige Verpackungsmaterial für den Fall auf, dass Sie das Instrument später verschicken müssen. Bitte entsorgen Sie das Verpackungsmaterial ordnungsgemäß und umweltbewusst (falls Sie es nicht aufbewahren).

Bitte lesen Sie das vorliegende Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie die Installation vornehmen.

Montage

Folgende Anschlüsse müssen am Gerät vorgenommen werden:

- Probenmesskanäle
- Abfluss
- Druckluft
- Stromversorgung

Aufstellungsort

Der Sequencer 8811 ist möglichst nah am Ort der Probenversorgung aufzustellen. Auch muß der Aufstellungsort einen einfachen Zugang für Prüf- und Wartungszwecke zulassen.

Anschlüsse

Hydraulische Geräte

▲ VORSICHT

Beachten Sie auf die Probenemperatur.

Bitte siehe die 8811 Spezifikationen im [Spezifikationen](#) auf Seite 27.

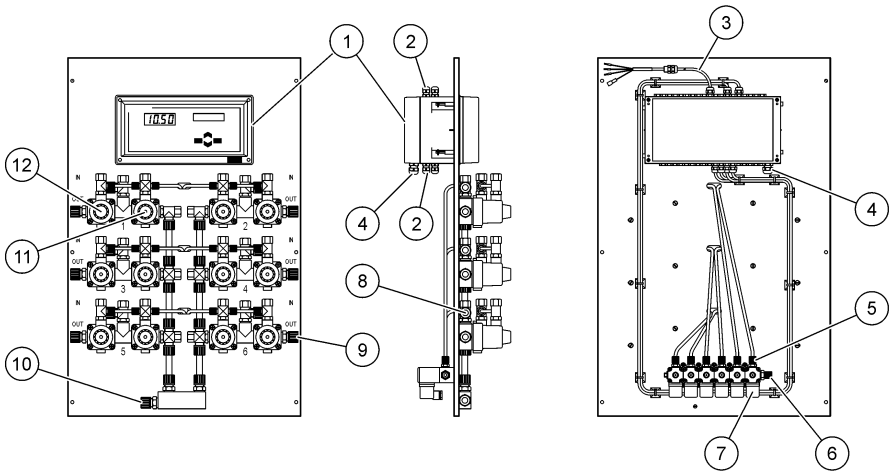
Spezifikationen sind bezüglich des 8811 Sequencer. Bitte siehe jede Analysatorenbetriebsanleitungen (8810 oder TOC-Analysatoren).

Alle Probenein- und ausgänge sind 10/12 mm Schlauch (oder 1/2" auf Anfrage / beachten Sie auf die Temperatur). Schlauchgröße zwischen Sequencer und Analysator ist von Analysatortyp abhängig.

Auf dem Sequencer ist jedes Kanal ausgestattet mit:

- Probeneingangsanschluss
- Ein T-Verbindungsstück für eine zwei Ventyssystemverbindung (normalerweise offen + normalerweise geschlossen), ausgestattet mit Fleißmengenverstellungsschraube unter dem schwarzen Kasten
- Ventil (normal geschlossen) zum Analysator
- Ventil (normal geöffnet) für "schnellen Kreis" / return to process / Ausgang

Abbildung 1 Hydraulische Aufmachung des Sequenzer



1 Bedien- und Anzeigefeld	7 Vorsteuerventil
2 Ausgänge (Kabeldurchführung PG7): analoge Ausgänge, Schnittstellen-Ausgänge, Alarme. Ca	8 Verschraubung für Probeneingang
3 Serielles Schnittstellenkabel	9 Probenausgang zum "Schnellen Kreis"
4 Stromanschluss (Kabeldurchführung PG9)	10 Probeneingang zum Analysator
5 Druckluft für Ventile (normal geöffnet – normal geschlossen)	11 Magnetventil (normal geschlossen)
6 Druckluft Kaltgerätestecker (eine für alle Kanäle)	12 Magnetventil (normal geöffnet)

Druckluftanschluss

Zur Steuerung der Probenventile (mittels Vorsteuerventil) ist trockene, gefilterte Druckluft bei einem Druck zwischen 4 und 7 bar erforderlich. Die Druckluft ist den Probenventilen mittels geeigneter Schläuche mit 4/6 mm Durchmesser zuzuführen.

Stromversorgung

⚠ GEFAHR	
	Lebensgefahr durch Stromschlag. Trennen Sie das Gerät immer von der Spannungsversorgung, bevor Sie elektrische Anschlüsse herstellen.
⚠ GEFAHR	
	Lebensgefahr durch Stromschlag. Es ist eine Schutzerdung erforderlich.
⚠ GEFAHR	
	Elektrische Gefahren und Brandgefahr Stellen Sie sicher, dass Sie für die Leitungsinstallation die örtliche Netzabschaltung eindeutig identifizieren.

⚠️ WARNUNG



Potenzielle Stromschlaggefahr! Wenn dieses Gerät im Freien oder an potenziell feuchten Standorten eingesetzt wird, muss ein **FI-Schutzschalter** für den Anschluss an die Netzversorgung verwendet werden.

⚠️ VORSICHT



Mehrere Gefahren. Nur qualifiziertes Personal sollte die in diesem Kapitel des Dokuments beschriebenen Aufgaben durchführen.

HINWEIS

Installieren Sie das Gerät an einem Standort und in einer Position, wo es zur Bedienung und zum Abschalten/Abklemmen gut zugänglich ist.

HINWEIS

Der Analysator wurde werkseitig für 110/120 oder 220/240 VAC konfiguriert. Achten Sie darauf, dass der Analysator an eine geeignete Netzversorgung angeschlossen wird.

Beachten Sie beim Anschließen des Gerätes alle anwendbaren elektrotechnischen Vorschriften. Befolgen Sie alle Codes und Vorschriften für die Verkabelung. Installieren Sie die Kabel im Gerätegehäuse mithilfe der mitgelieferten Kabeldurchführungen.

Verwenden Sie für den Stromanschluss das abgeschirmte und das geerdete abgeschirmte Kabel. Die Spezifikationen der Netzleiter lauten: Durchmesser zwischen 7 und 9,5 mm, 3-adrig, Mindest-Nennstrom von 10 Ampere, Mindest-Querschnittsfläche (Cross Sectional Area, CSA) von 1 mm² (AWG18) und 2,5 mm² (AWG14). Verwenden Sie für alle anderen Signalverbindungen das abgeschirmte Geräte-kabel. Verwenden Sie für Signalverbindungen auch das geerdete abgeschirmte Kabel.

Hinweis: Bei Geräten, die permanent an das Stromnetz angeschlossen sein sollten, muss das Verkabelungssystem über eine Verbindungsmöglichkeit gemäß ANSI/NFPA 70, NEC und CSA CC22.1 verfügen.

Stellen Sie sicher, dass ein 2-poliger Leitungsschutzschalter mit einer Mindest-Ausschaltkapazität von 20 A in der Stromleitung installiert ist. Installieren Sie eine lokale Trennvorrichtung in einem Abstand von bis zu 3 m (10 Fuß) zum Gerät. Beschriften Sie die Trennvorrichtung so, dass sie als Trennschalter für das Gerät erkennbar ist.

Der Analysator wird mit einer Kabellänge von 1 m zum Netzanschlusskasten geliefert. Das Kabel hat auf der anderen Seite einen Binder-Stecker. Verwenden Sie die mitgelieferte Binder-Buchse, um das System mit dem Stromnetz zu verbinden. Siehe [Netzanschluss](#) auf Seite 33.

Netzanschluss

Hochspannungsinstrumente (100-240 VAC) werden für den Stromanschluss über einen BINDER-Stecker vorverkabelt. Wie im Folgenden gezeigt wird eine kompatible Buchse mitgeliefert. Falls das Gerät mit einem an die Buchse angeschlossenen Stecker für die Stromversorgung geliefert wird, kann das Gerät direkt an die Stromversorgung angeschlossen werden. Die beiden Steckverbindungen weisen Kehlen auf, um ein falsches Anschließen zu vermeiden. Befestigen Sie die Buchse handfest an der Stromversorgung.

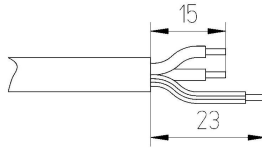
Wenn gemeinsam mit dem Instrument kein Stromkabel bestellt wurde, muss ein Netzstecker wie im Folgenden beschrieben an die beiliegende Buchse angeschlossen werden. Spezifikation für vom Benutzer gelieferte Stromkabel:

- 3-adrig (Phase, Nullleiter und Erde)
- Kabel $\varnothing \geq 7$ mm; $\leq 9,5$ mm
- Kabelauswahl ≥ 1 mm², AWG18; $\leq 2,5$ mm², AWG14

⚠️ GEFAHR

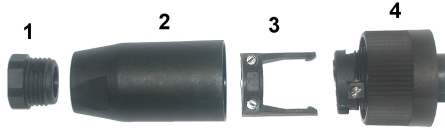
Stellen Sie vor dem Verkabeln der Steckverbindung sicher, dass das vom Benutzer gelieferte Stromkabel nicht an die Stromversorgung angeschlossen ist.

1.



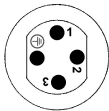
Ziehen Sie 23 mm der Abschirmung des Stromkabels ab. Kürzen Sie den Phasenleiter und den Nullleiter um 15 mm und lassen Sie den Erdungsleiter so, wie er ist. Entfernen Sie die Isolierung der drei Leiter so weit wie erforderlich.

2.



Nehmen Sie das schmale Ende der Steckverbindung (4) in eine Hand und den Hauptkörper (2) in die andere und schrauben Sie sie auseinander. Ziehen Sie die Kabelklemme (3) ab und schrauben Sie das Steckerende (1) ab, um die vier einzelnen Teile der Steckverbindung zu erhalten.

3. Lösen Sie die Schrauben der Kabelklemme (3), so dass das Stromkabel hindurchgeführt werden kann. Führen Sie das Stromkabel durch das Steckerende (1), den Hauptkörper (2) und die Kabelklemme (3) und schließen Sie dann die drei Leiter (Phase, Nullleiter und Erdung) wie folgt an die Steckverbindung (4) an:



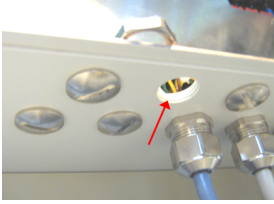
- 1. Phase (braun)
- 2. Nullleiter (blau)
- 3. Nicht verwendet
- Erde** - Erde (grün und gelb)

Hinweis: Die Ziffern und das Erdungssymbol sind am Ende der Steckverbindung aufgedruckt. Stellen Sie sicher, dass der Anschluss korrekt erstellt wurde.

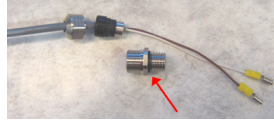
- 4. Schieben Sie die Kabel (3) zurück auf die Steckverbindung (4) und sichern Sie das Kabel. Schrauben Sie die beiden Teile (4) und (2) wieder zusammen.
- 5. Sichern Sie das Stromkabel durch Anschrauben des Steckerendes (1).
- 6. Die Buchse kann jetzt direkt an den Netzstecker des Instruments angeschlossen werden. Die beiden Steckverbindungen weisen Kehlen auf, um ein falsches Anschließen zu vermeiden. Befestigen Sie die Buchse handfest an der Stromversorgung.

Verdrahtung

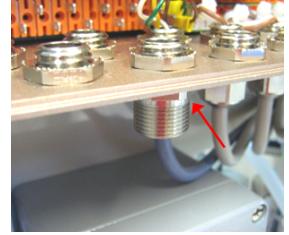
Bei Anschluss von Peripheriegeräten (z. B. Pumpen, Füllstanddetektoren, Alarmer usw.) an die elektronische Einheit. Siehe [Abbildung 1](#) auf Seite 32. Einige Kabel werden gebrauchsfertig geliefert. Andere Kabel, die der Gerätebetreiber selbst bereitstellt, müssen vor dem Anschluss an die elektronische Einheit gemäß dem folgenden Verfahren vorbereitet werden.



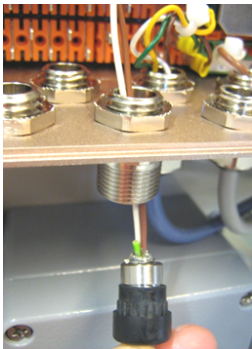
1. Wählen Sie eine noch nicht verwendete Öffnung in Übereinstimmung mit dem Kabelanschluss auf der Schalttafel. Entfernen Sie Schraube und Mutter. Bewahren Sie die Schraube sorgsam auf. Sie muss später wiederverwendet werden.



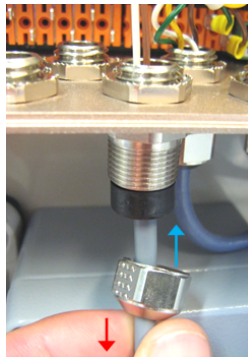
2. Nehmen Sie das Kabel, lösen Sie das Gewindeteil und entfernen Sie es.



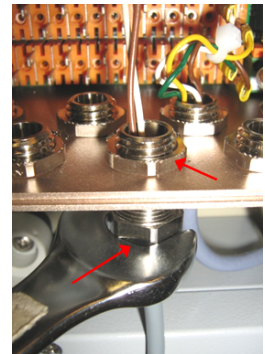
3. Schrauben Sie das Gewindeteil auf die Öffnung an der elektronischen Einheit, die Sie in Schritt 1 ausgewählt haben. Verwenden Sie dazu die in Schritt 1 entfernte Mutter.



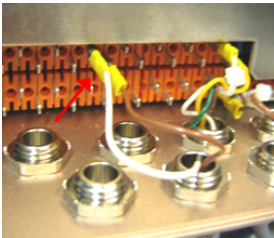
4. Führen Sie das Kabelende durch die Verschraubung.



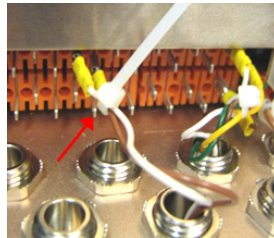
5. Ziehen Sie leicht mit einer Hand so lange an dem Kabel, bis der Innenschutz die Verschraubung berührt. Ziehen Sie jetzt die Mutter auf der Verschraubung mit der anderen Hand an.



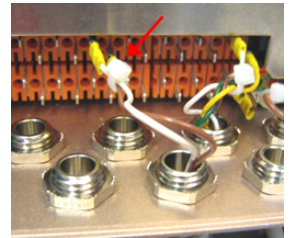
6. Ziehen Sie Mutter fest mit einem Schraubenschlüssel an. Möglicherweise müssen Sie die obere Mutter mit einem zweiten Schraubenschlüssel blockieren.



Schließen Sie die Kabel an die korrekten Klemmen an.



Sichern Sie die Kabel mit einem Kabelbinder.



Schneiden Sie die Kabelbinder so nah wie möglich an den Kabeln ab.

Anschlüsse für Eingang/Ausgang

⚠ GEFAHR

Gefahr von Stromschlägen. Vor der Erstellung der hier beschriebenen Anschlüsse muss der Analysator ausgeschaltet und von der Netzversorgung getrennt werden.

⚠ WARNUNG

Um die Konformität mit den Sicherheitsstandards zu gewährleisten und den EMV-Anforderungen des Analysators zu entsprechen, Verfahren Sie beim Anschluss von Peripheriegeräten an die elektronische Einheit des Analysators wie folgt: **Verdrahtung** auf Seite 34

Das elektronische Modul (siehe **Abbildung 1** auf Seite 32) muss für diese Anschlüsse auf der Rückseite geöffnet werden. Lösen Sie die vier Befestigungsschrauben der Geräterückwand und bewegen Sie diese dann vorsichtig von links nach rechts.

1. Den elektronischen Modul von der Rückplatte öffnen (2 Schrauben auf der Linksseite).
2. Die Datalyt-Rückplatte seitlich drehen.
3. Das Kabel in die Kabeldurchführung stellen.

Alarmanschlüsse


Die Relais R1 bis R7 für die 6 Alarmschwellen und den Zustand "Warnung" sind im Normalzustand geöffnet (NO). Relais R8 für den Zustand "Systemalarm" (Fehler) kann wahlweise im Normalzustand geöffnet (NO: Anschlußklemmen 16-17) oder geschlossen (NC: Anschlußklemmen 16-18) sein.

Analoge Ausgangsverbindungen

Die analogen Stromausgänge 0-20 mA oder 4-20 mA sind potentialfrei.

Anschlüsse der logischen Eingänge

Es stehen 8 logische, (J1 bis J8, potentialfreie Eingänge zur Verfügung). Jeder logische Eingang hat 4 Stifte mit folgenden Bezeichnungen:

Klemmen-Nummer	Bezeichnung
	Erde
	Eingangssignal von Niveau- bzw. Durchfluss-Wächter
	Versorgungsstrom für Photodiode
	5-Volt-Versorgung

Logischer Eingangsnummer	Zuteilung	Verbindung der Stifte 3 und 4
J1	Level sample detection (in 8810 reactor vessel)	<i>Hinweis: Nur für den 8810 Analysator</i> Außerdem, ist der Alarm NO SAMPLE angezeigt.
J2 bis J7	Aufhebung des Kanals 1 bis 6	Aufhebung der Kanalanalyse. Ein neues Zyklus beginnt sofort mit dem nächsten Kanal in der programmierten Sequenz (WICHTIG: Diese Funktion ist nicht verfügbar, wenn mit einem 8810-ISE-Analysator gekoppelt).
J8	Quittierung des Systemsalarms über Fernbefehl	Quittierung des Systemsalarms. Ein neues Zyklus beginnt sofort mit dem nächsten Kanal in der programmierten Sequenz (WICHTIG: Diese Funktion ist nicht verfügbar, wenn mit einem 8810-ISE-Analysator gekoppelt).

J1 wird für die Probenerkennung verwendet. Beachten Sie, daß J1 wie der obenstehenden Tabelle konfiguriert ist:

J1 Konfiguration	Kein Relais	Relais zwischen 3 und 4
Diskontinuierliche		*

Anschlussbelegung der seriellen Schnittstellen

Der 8811 hat zwei serielle Schnittstellen:

- Die erste ist für die Kommunikation mit EDV-Vorrichtungen (Computer, Drucker...) genehmigt
- Die zweite ist für die Kommunikation mit dem Analysator genehmigt

Verbindung zwischen dem Sequencer und einem externen Gerät: RS232/1

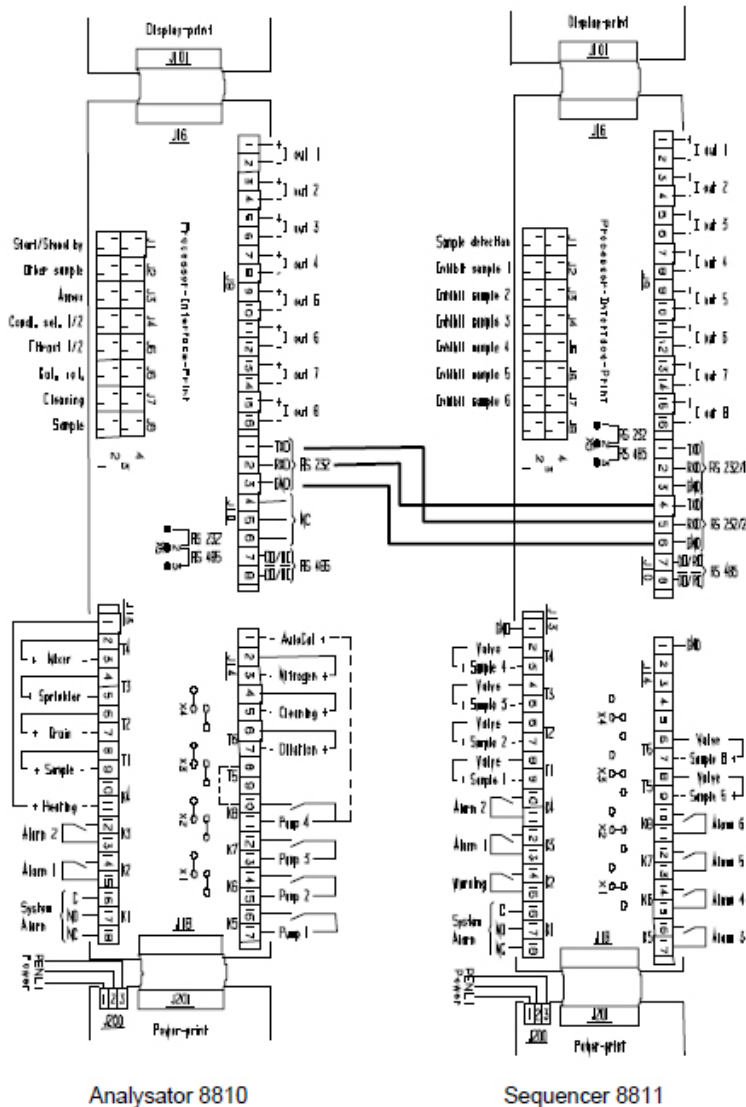
SEQUENCER	EXTERNES GERÄT	
Klemmen J10	DB9 Stecker	DB25 Stecker
TXD: 1	RXD: 2	RXD: 2
RXD: 2	TXD: 3	TXD: 3
GND: 3	COM: 5	COM: 7

Verbindung zwischen dem Sequencer und dem Analysator: RS232/2

SEQUENCER	ANALYSATOR
Klemmen J10	Analysator 8810 Klemmen J10
TXD: 4	RXD: 2
RXD: 5	TXD: 1
GND: 6	GND: 3

[Serielle Kommunikation](#) auf Seite 39 enthält Informationen über das serielle Kommunikationsprotokoll.

Abbildung 2 Schnittstelle zwischen 8810 Analysator und 8811 Sequencer



Reinigung und Dekontamination

Normalerweise muss der Analysator nicht gereinigt oder dekontaminiert werden.

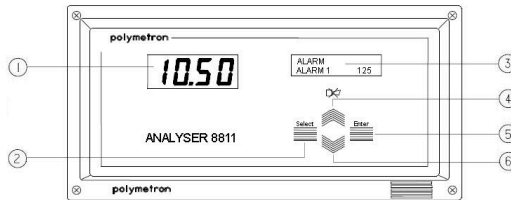
Bei Bedarf das Instrument außen mit einem feuchten Tuch und einer sanften Seifenlösung reinigen. Niemals Reinigungsmittel wie Terpentinöl, Azeton oder ähnliche Produkte für die Reinigung des Instruments, des Displays oder anderer Zubehörtteile verwenden.

Benutzeroberfläche

Beschreibung des vorderen Bedienfelds

Die Bedienerchnittstelle besteht aus einer 4-Tasten-Tastatur, einer numerischen Anzeige und einer alphanumerischen Anzeige mit 2 x 16 Zeichen.

Abbildung 3 Frontpaneel



1 Numerische Anzeige	4 Scroll-up-Taste
2 Auswahl Taste	5 Eingabetaste
3 Alphanumerische Anzeige	6 Scroll-down-Taste

Funktionstasten

- **Enter:** Funktionen aufrufen oder Parameter bestätigen.
- **Select:** Menüoptionen auswählen, Parameter anpassen, Untermenüs verlassen und vom Betriebsmodus auf den Befehlsmodus und umgekehrt umschalten.
- **Scroll down:** Variablen anpassen, im Betriebsmodus das Display und im Befehlsmodus die Untermenüs abwärtsrollen.
- **Scroll up:** Im Betriebs- und Befehlsmenü wie oben aufwärtsrollen und Systemalarne löschen.

Displays

Numerische Anzeige: Auf diesem Display werden die Konzentration (Standard) sowie die Potential- und Temperaturmessungen angezeigt.

Alphanumerische Anzeige: Auf diesem Display werden Statusmeldungen und Informationen zur Programmierung angezeigt. Die Meldungen sind je nach ausgewähltem Modus unterschiedlich:

- **Betriebsmodus:** Auf der oberen Zeile werden die Einheiten, die Messart und eventuell ausgelöste Alarme angezeigt. Auf der unteren Zeile wird der Status des Analysators z. B. Kalibrierung, Titration usw. angezeigt.
- **Befehlsmodus:** In der oberen Zeile wird das Hauptmenü angezeigt. In der unteren Zeile werden die Untermenüs und die Dateneinstellungen angezeigt.

Serielle Kommunikation

Der 8811 hat zwei serielle Schnittstellen:

- Die erste ist für die Kommunikation mit EDV-Vorrichtungen (Computer, Drucker...) genehmigt, die als RS 232 oder RS 485 konfiguriert werden kann
- Die zweite ist für die Kommunikation mit dem Analysator genehmigt

Die Kommunikation läuft nach dem Master-Slave-Prinzip ab, wobei dem Sequencer die Rolle des Master und dem Analysator die Rolle des Slave zukommt.

Vom Sequencer empfangene Daten

Die Daten werden als ASCII-Daten in folgendem Format übertragen:

M1: XXXXXE±XX XXX.X°C XXXXXxxxxxXXX

M1:	XXXXX	E±XX	XXX.X°C	XXXXX	XXXXX	XXX
Messung M1 oder Messung M2, entsprechend der Nummer der Messung	Der Messwert kann mit oder ohne Dezimalkomma gesendet werden. Der maximale Messwert ist 9999	Konzentrationseinheit oder E±XX oder zweifaches Leerzeichen oder Messeinheit	Temperatur (°C)	Direkte Messung	Einheit der Direktmessung (pH, mV, µA, mΩ.cm, kΩ.cm, µS/cm oder mS/cm)	Checksum

Beide serielle Schnittstellen sind wie folgt konfiguriert:

- Übertragungsgeschwindigkeit 9600baud
- 8 Datenbits
- 1 Stopp-Bit

Die RS232 serielle Schnittstelle des Analysators muss auf die gleiche Weise konfiguriert sein.

ZUSTANDS-MELDUNGEN

Die Zustands-Meldungen des Analysators werden im nachfolgend aufgeführten Format gesendet und in der zweiten Zeile der alphanumerischen Anzeige dargestellt:

A : XX CHK

Tabelle 1 Statusmeldungen

Sequencer Anzeige	Beschreibung	Analysator-Meldung
bereit	bereit	A : 00
measure	Messmodus	A : 01
titration	Titrationen-Modus (8810)	A : 02
calibration	Kalibriermodus	A : 03
cleaning	chemische Reinigung	A : 04
fix-time	Pausenzeit	A : 05
stopped	Beendet	A : 06
standby	standby	A : 07
cal measure	Messung mit Kalibrierung	A : 08
other sample	Externe Probe	A : 09
programming	Programmier-Modus	A : 10
plot pH	Aufzeichnung der Titrationskurve	A : 11
plot ORP	Aufzeichnung der Titrationskurve	A : 12
standing by	Stand by-Modus	A : 13

FEHLER-MELDUNGEN

Die Fehler-Meldungen des Analysators werden im nachfolgend aufgeführten Format gesendet und in der zweiten Zeile der alphanumerischen Anzeige dargestellt:

ER : Nb E1 ... Enb CHK

- Nb: Anzahl der Fehler
- E₁ - E_{nb}: Auflistung der Fehler

- CHK: Checksumme

Tabelle 2 Fehlermeldungen

Sequencer Anzeige	Beschreibung	Analysator-Meldung
Mes. overrange	Meßwert hat Obergrenze überschritten	ER : 01
Mes. underrange	Messwert hat Untergrenze unterschritten	ER : 02
Ratio error	Ratio 8921-Fehler	ER : 03
Faraday cell err.	Faraday Zelle-Fehler	ER : 04
Pot. overdrive	Ausgang überlastet	ER : 05 (ER02 w/ a 8980)
No sample	Keine Probe	ER : 06*
ADC error	Photometer-Fehler	ER : 07
°C overrange	Temperatur (in°C) hat Obergrenze überschritten	ER : 11
°C underrange	Temperatur (in°C) hat Untergrenze unterschritten	ER : 12
Compensat. error.	Kompensation nicht möglich	ER : 13
Convert. error.	Umwandlung Konzentration / Leitfähigkeit nicht möglich	ER : 16 (ER21 w/ CIP)
Convert over	Umwandlungsfehler	ER : 17 (ER22 w/ CIP)
Calibrat. error.	Conc. 1 ist kleiner als das Dreifache der Probenkonzentration [C inj.1] < 3 x [Co]	ER : 21
Calibrat. error.	Conc. Hinzugefügte Konzentration 2 ist kleiner als die geförderten Werte [C inj. 2] < 3 x Co + [C inj. 1]	ER : 22
Calibrat. error.	Conc. Hinzugefügte Konzentration 2 ist kleiner als das Fünffache der Probenkonzentration [C inj. 2] < 5 x Co	ER : 23
Calibrat. error.	Untersuchungsreihe nicht konvergierend	ER : 24
Calibrat. error.	Offset-Fehler	ER : 25
Calibrat. error.	Steigungsfehler	ER : 26
Calibrat. error.	Durchfluss-Fehler während Eichung	ER : 27
Error 29	Durchfluss-Fehler im Messung-Modus	ER : 29*
Level sample	Probenniveau in der Zelle 8810	ER : 30*
Over tit time	Titrationszeit übersteigt den programmierte Wert (Limit time) in der Funktion "TIMING".	ER : 31
Calibrat. error.	Kalibrier-Fehler	ER : 32
Level reagent	Reagenz-Niveau	ER : 33
Level Cal. Sol.	Kalibrierlösungs-Niveau	ER : 34
Level Cond. Sol.	Konditionierungslösung	ER : 35
Level Clean. Sol.	Chemische Reinigung	ER : 36
Slope calibrat.	Steigungsfehler	ER : 37
Point not found	Endpunkt nicht gefunden	ER : 38
Return process	Nach einer "grab sample" Analyse, ist die Wartezeit zu lang (10 mn). Bitte kehren Sie nach der "Process sample" Analyse um	ER : 39

* Alle diese Alarme sind sofort und automatisch von dem 8811 mit einer Übergang auf nächstes Kanal in der programmierten Sequenz gefolgt (WICHTIG: Diese Funktion ist nicht verfügbar, wenn mit einem 8810-ISE-Analysator gekoppelt).

Vom Sequencer gesendete Daten

Der Sequencer ist der Master im Kommunikationsprozess mit dem Analysator und sendet an diesen folgende Befehle/Daten:

- ?=: zur Konfiguration des Analysators wie folgt
 - Übertragung mit 9600 baud
 - 8 Datenbits
 - 1 Stopp-Bit
 - Übertragungsmodus auf Anfrage
- MX=: erteilt dem Analysator die Erlaubnis Messdaten zu senden (X=1/2)
- A=: erteilt dem Analysator die Erlaubnis Zustandsdaten zu senden
- E=: erteilt dem Analysator die Erlaubnis Fehler-Meldungen zu senden
- S=: startet einen Messzyklus
- P=: versetzt den Analysator in den „Stand by“-Modus

Empfängt der Analysator bei nicht abgeschlossener Messung den Befehl „MX“, so sendet er die Meldung „M0: CKS“ zurück.

Zur Vermeidung von falschen Daten aufgrund von Übertragungsfehlern werden alle Meldungen mit einer Checksumme gesendet, die vom Empfänger überprüft wird.

Der Empfänger (Analysator oder Sequencer) muss den korrekten Empfang durch Senden des Zeichens ">" bestätigen.

Programmierung

Beenden des Betriebs-Modus

Zum Beenden des Betriebs-Modus sind folgende Schritte auszuführen: Taste **SELECT** drücken, woraufhin die Menüfunktion **STOP** angezeigt wird. Diese mit **ENTER** aufrufen. Das Gerät fordert daraufhin den Benutzer mit der Meldung "If sure ENTER" auf, den Wunsch nach Beendigung mit der Taste **ENTER** zu bestätigen.

BEFEHLS-Modus:

- Funktion **READING**: zur Anzeige der voreingestellten Parameter
 Aufruf der Funktion **READING** Aus dem Betriebs-Modus (**OPERATING** mode) heraus die Taste **SELECT** drücken, woraufhin die Menüfunktion **STOP** angezeigt wird. Mit Hilfe der Pfeiltasten die Menüfunktion **READING** auswählen und diese auswählen, indem die Taste **ENTER** zirka 3 Sekunden lang gedrückt wird
- Funktion **PROGRAMMING**: zur Einstellung der Parameter und zum Aufruf von Testfunktionen (**SERVICE** menu)
 Aufruf der Funktion **PROGRAMMING** Das Gerät muß im angehaltenen Zustand sein. Mit Hilfe der Taste **SELECT**, die zum Hin- und Herschalten zwischen dem Stop-Zustand und der **STOP**-Menüfunktion dient. Mit Hilfe der Pfeiltasten die Menüfunktion **PROGRAMMING** auswählen und diese aufrufen, indem die Taste **ENTER** zirka 3 Sekunden lang gedrückt wird.

Das Hauptmenü

ANZEIGE	BESCHREIBUNG	UNTERMENÜS
MAIN-MENU	Hauptmenü. Anzeige der Untermenüs	STOP START PROGRAMMING / READING

Die Untermenüs können mit Hilfe der Pfeiltasten **SCROLL UP/DOWN** ausgewählt und mit der Taste **ENTER** aufgerufen werden. Mit der Taste **SELECT** kehrt der Benutzer ins Hauptmenü zurück.

Das Menü STOP

MAIN-MENU STOP	Beendet den Analysatorbetrieb.
-------------------	--------------------------------

Drücken Sie **ENTER**.

XXXXX ready	Messeinheit. Das Gerät ist programmierbereit. Alle Ventile sind geschlossen.
----------------	---

Das Menü START

MAIN-MENU START	Zum Anstoßen eines neuen Meßzyklus.
--------------------	-------------------------------------

Drücken Sie **ENTER**.

XXXXX CH XX titration (Y)	Messeinheit. Das Gerät zeigt den Zustand des Analysators an: der Analysator ist im Meßmodus. X: Nummer des Kanals Y: Nummer des aktiven Kanals Z: Nummer der Messung
------------------------------	---

Das Menü PROGRAMMING

ANZEIGE	BESCHREIBUNG	UNTERMENÜS
MAIN-MENU PROGRAMMING/ READING	Nach Auswahl des Menüs PROGRAMMING muß der Benutzer die Taste ENTER zirka 3 Sekunden lang drücken, um Zugang zu den in der rechten Spalte aufgeführten Einstellfunktionen zu erhalten	N. OF CHANNELS SEQUENZ TIMING ANALOG-OUT ALARM UNIT WARTUNG PM XXXX

Die Untermenüs können mit Hilfe der Pfeiltasten **SCROLL UP/DOWN** ausgewählt und mit der Taste **ENTER** aufgerufen werden. Mit der Taste **SELECT** kehrt der Benutzer ins Hauptmenü zurück.

Wird die Funktion READING aufgerufen, so werden die eingestellten Parameter angezeigt, können aber nicht verändert werden

Die Einstell- und Anzeigefunktionen (PROGRAMMING/READING)

Die Funktion N. OF CHANNELS

ANZEIGE	BESCHREIBUNG
PROGRAMMING N. OF CHANNELS	Zum Einstellen der Anzahl der Kanäle

Drücken Sie **ENTER**.

N. OF CHANNELS X CHANNELS	X ist die Nummer des ausgewählten Kanals (1 bis 6)
------------------------------	--

Die Nummer des Kanals kann mit Hilfe der Pfeiltasten **SCROLL UP/DOWN** ausgewählt werden. Drücken Sie **ENTER**.

Die Funktion SEQUENCE

ANZEIGE	BESCHREIBUNG
PROGRAMMING SEQUENCE	Auswahl der Kanalreihenfolge (max. 16)

Drücken Sie **ENTER**.

SEQUENCE XXXXXXXXXXXXXXXXXX	X steht für die Nummer des Kanals von 1 bis 6. Die Kanalreihenfolge ist max. 16.
--------------------------------	--

Drücken Sie **ENTER**.

Die Funktion TIMING

ANZEIGE	BESCHREIBUNG
PROGRAMMING TIMING	Zur Einstellung der unterschiedlichen Zeiten

Drücken Sie **ENTER**.

Die Programmierung wird immer das selbe sein:

- XX und YY können mit Hilfe der Pfeiltasten **SCROLL UP/DOWN** auf Werte zwischen jeweils 0 bis 99 Minuten
 - YY zuerst einstellen (und aufrufen mit **ENTER**)
 - XX nachher einstellen (und aufrufen mit **ENTER**)
- Die nächste Programmierungsanzeige wird automatisch angezeigt werden

Diskontinuierlichen Analysator

Mit dieser Kombination, empfängt der 8811 eine Anweisung (Öffnung des nächsten Kanals der programmierten Sequenz) von dem Analysator gleichzeitig mit der Analysatorsprobesventilsöffnung.

Die Zykluszeit entspricht der Periode, während der Analysator seine Anweisung sendet. Es entspricht auch der Zeit zwischen 2 ventilsöffnungen.

TIMING Cycle t. XX YY	Eine Messung jede XX Minuten und YY Sekunden
--------------------------	--

Für Programmierung, siehe oben

Die "Cycle Time" (Zykluszeit) erlaubt den Analysatorbetrieb mit beständigen Basiszeiten, sogar wenn die Titrationszeit mit der Probeskonzentration variiert. Eine verstellbare Wartezeit ("Fix-time") ist automatisch kalkuliert, um die titrationszeitsvariation ("Measure") zu kompensieren. Die Summe "Measure" und "Fix-time" = "Cycle time".

Analogausgänge und Alarmer sind sofort am Ende der Messung, ("Measure") aktualisiert

"Cycle Time" (Zykluszeit) = "00 00" und (8810 / SEQUENCE = LOOP) erlaubt den Analysatorbetrieb mit sofortiger Reihenfolge der Batchanalyse (keine Wartezeit).

TIMING Limit t. XX YY	Meßzeit-Obergrenze
--------------------------	--------------------

Für Programmierung, siehe oben

Wenn "Measure" time (die Messungszeit) übersteigt die Programmierungswerte, wird der Systemsalarm (ER31) hervorbringen:

- die Meldung "Over tit. Time" wird auf Anzeige und 1st RS232 gesendet
- das Systemsalarmsrelais schaltet vom Normalzustand geöffnet bis zum Normalzustand geschlossen (oder umgekehrt)
- der Analysator und der Sequencer werden im Alarmstatus bis zur manuellen oder über Fernbefehl (J8) Quittierung des Systemsalarms bleiben

Die Funktion ANALOG OUT

Der Sequencer 8811 verfügt über 8 Analogausgänge:

- Ausgänge 1 bis 6 sind den einzelnen Konzentrationen zugeordnet
- Ausgang 7 ist der Temperaturmessung zugeordnet
- Ausgang 8 ist der direkten Messung zugeordnet

ANZEIGE	BESCHREIBUNG
PROGRAMMING ANALOG-OUT	zur Einstellung der Analogausgänge

Drücken Sie **ENTER**.

Das Menü ANALOG OUTPUT wird angezeigt.

Betrieb mit diskontinuierlichem Analysator

Die folgenden Einstellungen beziehen sich auf die Ausgänge 1 bis 6 für die einzelnen Konzentrationen:

ANALOG-OUT IOUT X -> CH. Y/Z	Analogausgang X ist/wird Kanal Y zugeordnet. Für den Fall, daß zwei Messungen pro Kanal ausgeführt werden, gibt Z die Nummer der Messung an.
---------------------------------	---

Mit Hilfe der Pfeiltasten **SCROLL UP/DOWN** kann der Y-Wert von 1 bis 6 und der Z-Wert auf 1 oder 2 eingestellt werden. Mit der Taste **SELECT** kann von der Y- auf die Z-Einstellung übergegangen werden.

Drücken Sie **ENTER**.

Beispiel 1: IOUT3 -> 4/2. Der dritte Analogausgang ist der zweiten Messung auf dem vierten Kanal zugeordnet.

IOUT X -> Y/Z START: XXXX	Analogausgang X ist/wird Messung Z auf Kanal Y zugeordnet. Der Skalenanfang entspricht einem Strom von 0/4 mA. XXXX kann Werte von 0 bis 9999 annehmen
------------------------------	--

Drücken Sie **ENTER**.

IOUT X -> Y/Z END: XXXX	Analogausgang X ist/wird Messung Z auf Kanal Y zugeordnet. Das Skalenende entspricht einem Strom von 20 mA. XXXX kann Werte von 0 bis 9999 annehmen
----------------------------	---

Drücken Sie **ENTER**.

Erläuterung:

Bei einer Messung pro Kanal kann Y die Werte 1 bis 6 annehmen.

Bei zwei Messungen pro Kanal können Y/Z die folgenden Wertekombinationen annehmen:

- Y = 1 bis 3
- Z = 1 bis 2
- Y/Z = 1/1, 2/1, 3/1, 1/2, 2/2, 3/2

Beispiel:

TA/TAC Messung:

- Y/1 für TA
- Y/2 für TAC

Die folgenden Einstellungen beziehen sich auf Ausgang 7 für die Temperatur-Messung

IOUT 7 -> °C START: XXXX	Skalenanfang. XXXX kann Werte von 0 bis 9999 annehmen
-----------------------------	--

Drücken Sie **ENTER**.

IOUT 7 -> °C END: XXXX	Skalende. XXXX kann Werte von 0 bis 9999 annehmen
---------------------------	--

Drücken Sie **ENTER**.

Die folgenden Einstellungen beziehen sich auf Ausgang 8 für die Direkt-Messung

IOUT 8 -> YYY START: XXXX	YYY: Einheit der Direktmessung. Skalenanfang. XXXX kann Werte von 0 bis 9999 annehmen
------------------------------	---

Drücken Sie **ENTER**.

IOUT 8 -> YYY END: XXXX	YYY: Einheit der Direktmessung. Skalende. XXXX kann Werte von 0 bis 9999 annehmen
----------------------------	---

Drücken Sie **ENTER**.

Die Funktion ALARM

ANZEIGE	BESCHREIBUNG
PROGRAMMING ALARM	Relais-Zuordnung und Einstellung der Alarmschwellen.

Drücken Sie **ENTER**.

- Die folgenden Einstellungen beziehen sich auf die Relais 1 bis 6, die den Konzentrationen zugeordnet sind:

ALARM ALARM X YYY	Aktivierung des Alarmrelais. X: Nummer des Relais YYY: YES/NO (ja/nein)
----------------------	---

Drücken Sie **ENTER**.

ALARM ALARM X -> CH. Y/Z	Relais X ist/wird Kanal Y zugeordnet. Z ist die Nummer der Messung, wenn 2 Messungen pro Kanal durchgeführt werden.
-----------------------------	---

Mit Hilfe der Pfeiltasten **SCROLL UP/DOWN** kann der Y-Wert von 1 bis 6 und der Z-Wert auf 1 oder 2 eingestellt werden. Mit der Taste **SELECT** kann von der Y- auf die Z-Einstellung übergegangen werden.

Drücken Sie **ENTER**.

ALARM X -> Y/Z SWITCHING XXXX	Relais X ist/wird der Messung Z auf Kanal Y zugeordnet. Mit XXXX = HIGH/LOW wird festgelegt, ob das Relais bei steigenden (HIGH) oder fallenden (LOW) Konzentrationen aktiviert wird. XXXX = HIGH/LOW
----------------------------------	--

Drücken Sie **ENTER**.

ALARM X -> Y/Z LIMIT XXXX	Relais X ist/wird der Messung Z auf Kanal Y zugeordnet. Einstellung der Alarmschwelle. XXXX: 0 - 9999
------------------------------	--

Drücken Sie **ENTER**.

- Der folgende Einstellungsschritt bezieht sich auf Relais 7 (Warnzustände):

ALARM WARNING: XXX	Aktivierung den Warnung XXX: YES/NO (ja/nein)
-----------------------	--

Drücken Sie **ENTER**.

- Der folgende Einstellungsschritt bezieht sich auf Relais 8 (Fehlerzustände):

ALARM SYS. ALARM: XXX	Aktivierung den Systemalarm XXX: YES/NO (ja/nein)
--------------------------	--

Drücken Sie **ENTER**.

Mit einer Warnung oder einem Systemalarm wird die entsprechende Meldung angezeigt (Siehe [Tabelle 2](#) auf Seite 41).

HINWEIS

Alarme ER6, ER29 und ER30 zeigen einen Probenmangel an. Folgende Aktionen werden vorkommen:

- die **NO SAMPLE X (X= 1...6)** (keine Probe) Meldung wird auf Anzeige und 1st RS232 gesendet
- das **System alarm** Relais schaltet vom Normalzustand geöffnet bis zum Normalzustand geschlossen (oder umgekehrt)
- der 8811 bringt automatisch in Umlauf eine neue Analyse auf den nächsten Kanal beim Menü Sequence.

Die Funktion UNIT

ANZEIGE	BESCHREIBUNG
PROGRAMMING UNIT	Einstellung der Maßeinheiten.

Drücken Sie **ENTER**.

- Eine Messung pro Kanal

UNIT CONC: XXXXX	Einstellung der Konzentrationseinheit.
---------------------	--

Mit Hilfe der Pfeiltasten **SCROLL UP/DOWN** kann der Benutzer die Einheit schreiben.
Drücken Sie **ENTER**.

- Zwei Messungen pro Kanal

UNIT CONC X: YYYYYY	Die beiden Messungen können unterschiedliche. Meßeinheiten aufweisen. X = 1 oder 2.
------------------------	--

Mit Hilfe der Pfeiltasten **SCROLL UP/DOWN** kann der Benutzer die Einheit schreiben.
Drücken Sie **ENTER**.

UNIT MEASURE: XXX	Einstellung der Einheit für die Direktmessung.
----------------------	--

Die Einheit der Direktmessung kann aus der folgenden Liste ausgewählt werden:

- mV für das Potential
- pH
- mΩ.cm oder kΩ.cm für die Resistivität
- μS/cm oder mS/cm für die Leitfähigkeit
- μA für den Strom

Die Funktion SERVICE

Diese Funktion überwacht die Zubehöre.

ANZEIGE	BESCHREIBUNG
PROGRAMMING SERVICE	Überwacht die 8811 Funktionen.

Drücken Sie **ENTER**.

Ein-oder Ausschaltung der Zubehöre ist mit Hilfe der Pfeiltasten **SCROLL UP/DOWN** möglich.

SERVICE RELAY X: XXX	Steuerung der Relais 1 - 8 XXX: ON/OFF (ein/aus)
-------------------------	---

Drücken Sie **ENTER**.

SERVICE SAMPLE X: XXX	Steuerung der Probenventile XXX: ON/OFF (ein/aus)
--------------------------	--

Drücken Sie **ENTER**.

SERVICE XXXXXXXX	Steuerung der einzelnen logischen Eingänge. X nimmt bei offenem Kontakt die Nummer des logischen Eingangs und bei geschlossenem Kontakt den Wert "*" an.
---------------------	---

Drücken Sie **ENTER**.

Beispiel:

*2**5**8 offener Kontakt bei Eingängen 2, 5, 8 und geschlossener Kontakt bei Eingängen 1, 3, 4, 6 und 7.

SERVICE VERSION X.XX	Anzeige der Software-Version.
-------------------------	-------------------------------

Beim Verlassen diese Menüs sind diese Steuerungen gestoppt.

Das Menü PM XXXX

Die Funktionen dieses Menü sind nur nach Eingabe eines Paßworts zugänglich.

ANZEIGE	BESCHREIBUNG
PROGRAMMING PM XXXX	Paßwort-geschützte Funktionen

Drücken Sie **ENTER**.

ANZEIGE	BESCHREIBUNG	UNTERMENÜS
PM XXXX INPUT PW: XXXX	Paßwort	ANALYZER TYPE Data to RS232 Adjust lout

Paßwort mit Hilfe der Pfeiltasten **SCROLL UP/DOWN** und der Taste **SELECT** eingeben.
Untermenüs-Wahl ist mit **SCROLL UP/DOWN** möglich.

Drücken Sie **ENTER**.

Die Funktion ANALYSER TYPE

PMXXXX ANALYZER TYPE	Auswahl des Analysator-Typs
-------------------------	-----------------------------

Drücken Sie **ENTER**.

ANALYZER TYPE DISCONTINUOUS	Für die diskontinuierlichen Analysatoren
--------------------------------	--

Drücken Sie **ENTER**.

Die Eingabe der Anzahl der Messungen pro Kanal findet ebenfalls mit Hilfe der Pfeiltasten **SCROLL UP/DOWN** statt

ANALYZER TYPE ONE MEASURE	Eine Messung pro Kanal
------------------------------	------------------------

oder

ANALYZER TYPE TWO MEASURES	Zwei Messungen pro Kanal
-------------------------------	--------------------------

Die Funktion DATA TO RS232

Mit Hilfe dieser Funktion können die letzten 100 Meßwerte an die externe RS232-Schnittstelle ausgegeben werden. Die Daten werden in folgendem Format übertragen:

CH X/Z	XX.XXE±XXX	XX.X	XXXX	XX:XX:XX
Nummer des Kanals und nummer der Messung	Konzentrationswert	Temperaturwert	Meßwert von Direktmessung	Meßzeit (beim Einschalten des Sequencer wird dieser Wert auf 00:00:00 gesetzt)

PM XXXX DATA TO RS232	Datenübertragung.
--------------------------	-------------------

Drücken Sie **ENTER**.

DATA TRANSFER PLEASE WAIT	Der 8811 sendet die 100 letzten Meßwerte.
------------------------------	---

Diese Meldung bleibt ungefähr eine Minute.

Die Funktion **ADJUST IOU** menu

PM XXXX ADJUST IOU	Kalibrierung der Stromausgänge.
-----------------------	---------------------------------

Drücken Sie **ENTER**.

ADJUST IOU OUT: x - 20mA	0 - 20 mA oder 4 - 20 mA mit Hilfe der Pfeiltasten einstellen.
-----------------------------	--

Die Rolltasten **SCROLL UP/DOWN** ermöglichen die Auswahl zwischen 0 - 20 mA und 4 - 20 mA. Das gilt für die 8 Ausgänge.

Drücken Sie **ENTER**.

ADJUST IOU OUT: 0/4mA XXXX	Schreiber oder Ampère-Meter anschließen und Ausgangsstrom mit Hilfe der Pfeiltasten SCROLL UP/DOWN auf 0 oder 4 mA einstellen.
-------------------------------	---

Drücken Sie **ENTER**.

ADJUST IOU OUT: 20mA XXXX	Schreiber oder Ampère-Meter anschließen und Ausgangsstrom mit Hilfe der Pfeiltasten SCROLL UP/DOWN auf 20 mA einstellen.
------------------------------	---

Drücken Sie **ENTER**.

Funktionsablauf des Sequencer


Der 8811 Sequencer weist folgende Betriebsmerkmale auf:

- Programmierbare Sequenz mit einer 16 Stufenreihenfolge
- Messwert-Anzeige
- Steuerung der Alarme und der Grenzwerte
- Steuerung der Analogausgänge
- Datenübertragung über die externe RS232 Schnittstelle
- Zum nächsten Kanal (I + 1) in der programmierten Sequenz übergehen, wenn:
 - Sofortiger Mangel der Probe des Kanals I (das Anzeigewarnungsrelais bis zu der nächsten Untersuchung des Kanals I in der programmierten Sequenz gleichzeitig aktiviert wird).
WICHTIG: Diese Funktion ist nicht verfügbar, wenn mit einem 8810-ISE Analysator gekoppelt Kanal I über Fernbefehl aufheben (J2 bis J7 Kontakte)
Quittierung des Systemalarms über Fernbefehl (J8 Kontakt)

Wenn alle Proben fehlen (oder aufgehoben sind), stoppt der Sequencer und der Systemalarm ist aktiviert.

Spécifications

Les spécifications peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.

Spécification	Détails
Température ambiante	5 à 40° C (41 à 104° F)
Humidité relative	10 à 80 %
Altitude de fonctionnement	De 0 à 2000 m. (6550 pieds) au-dessus du niveau de la mer
Alimentation électrique	110/220/240 V CA, 50-60 Hz, ± 10 % Etats-Unis et Canada : 110 V CA, 60 Hz, ± 10 % Fusibles : 110 à 120 V, T630mAL250V; 220 à 240 V, T1.25AL250V
Consommation maximale	100 VA
Catégorie de surtension	2 (suivant norme EN 61010-1)
Degré de pollution	2
Conformité CE	EN61326-1: Directive CEM <i>Remarque : Ce produit appartient à la classe A. Dans un environnement domestique ce produit peut provoquer des interférences radio auquel cas l'utilisateur peut être amené à prendre des mesures adéquates.</i> EN61010-1 : Directive basse tension
Agrément ETL	ETL, conforme à UL 61010-1 et CSA 22.2 N° 61010-1
Certification Coréenne	User Guidance for EMC Class A Equipment  업무용을 위한 EMC 등급 A 장치에 대한 사용자 지침 사용자안내문 A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.
Entrées	8 entrées logiques isolées galvaniquement
Sorties analogiques	8 sorties programmables 0...20 ou 4...20 ; 900 Ω maximum : <ul style="list-style-type: none">• 6 sorties pour les valeurs de concentration• 1 sortie pour la température• 1 sortie pour la mesure vivante en mV, pH, µA, mΩcm, kΩ.cm, µS/cm ou mS/cm
Alarmes	6 relais seuil : contact NO, 250 V CA, 6 A, 1500 VA 1 relais avertissement (warning) contact NO, 250 V CA, 6 A, 1500 VA 1 relais alarme système contact NO et NF, 250 V CA, 8 A, 2000 VA
Interface	2 liaisons série RS232 : <ul style="list-style-type: none">• la 1ère réservée à l'analyseur• la 2e réservée à l'extérieur (imprimante, ordinateur)
Boîtier	Noryl HF185
Protection	IP65
Dimensions (L x P x H)	288 x 172 x 144 mm ; < 20 kg

Spécification	Détails
Découpe d'insertion (L x H)	282 x 139 mm
Passe-câbles	1 PG9 38, PG7 en laiton nickelé
Lignes d'échantillon	6 avec une mesure par voie sur l'analyseur, 3 avec deux mesures par voie sur l'analyseur
Air comprimé	4...7 bar (58...102 psi), air sec et filtré
Pression d'échantillon	0,5...6 bar (7 à 87 psi)
Temps de cycle	Programmable jusqu'à 999 minutes
Débit échantillon	40...300 L/h (10...80 GPH)
Température d'échantillon	0 ... + 60° C (+ 32 ... + 140° F)
Solides en suspension	< 2 mm et < 10 %v/v
Utiliser un tube polyéthylène de faible ou haute densité	Boucles d'échantillon : 10 x 12 mm air comprimé : 4 x 6 mm
Niveau de puissance sonore maximal	≤ 80 dBA

Généralités

En aucun cas le constructeur ne saurait être responsable des dommages directs, indirects, spéciaux, accessoires ou consécutifs résultant d'un défaut ou d'une omission dans ce manuel. Le constructeur se réserve le droit d'apporter des modifications à ce manuel et aux produits décrits à tout moment, sans avertissement ni obligation. Les éditions révisées se trouvent sur le site Internet du fabricant.

Informations supplémentaires

Des informations supplémentaires sont disponibles sur le site Web du fabricant.

Consignes de sécurité

AVIS

Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dégâts liés à une application ou un usage inappropriés de ce produit, y compris, sans toutefois s'y limiter, des dommages directs ou indirects, ainsi que des dommages consécutifs, et rejette toute responsabilité quant à ces dommages dans la mesure où la loi applicable le permet. L'utilisateur est seul responsable de la vérification des risques d'application critiques et de la mise en place de mécanismes de protection des processus en cas de défaillance de l'équipement.

Veillez lire l'ensemble du manuel avant le déballage, la configuration ou la mise en fonctionnement de cet appareil. Respectez toutes les déclarations de prudence et d'attention. Le non-respect de cette procédure peut conduire à des blessures graves de l'opérateur ou à des dégâts sur le matériel. Assurez-vous que la protection fournie avec cet appareil n'est pas défectueuse. N'utilisez ni n'installez cet appareil d'une façon différente de celle décrite dans ce manuel.

Interprétation des indications de risques

▲ DANGER

Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui, si elle n'est pas évitée, entraîne des blessures graves, voire mortelles.

▲ AVERTISSEMENT

Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠ ATTENTION







Indique une situation de danger potentiel qui peut entraîner des blessures mineures ou légères.

AVIS

Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut occasionner l'endommagement du matériel. Informations nécessitant une attention particulière.

Étiquettes de mise en garde

Lisez toutes les étiquettes fixées au produit. Dans le cas contraire, des blessures ou des dégâts au produit peuvent se produire. Un symbole sur l'appareil est désigné dans le manuel avec une instruction de mise en garde.

	Lorsqu'il est apposé sur un produit, ce symbole indique un risque potentiel qui pourrait provoquer des dommages corporels graves et/ou la mort. L'utilisateur doit se référer à ce manuel d'instructions pour l'utilisation et/ou les informations de sécurité.
	Ce symbole, apposé sur un boîtier ou sur une barrière, indique qu'un risque de choc électrique et/ou d'électrocution existe et indique que seules les personnes qualifiées pour travailler avec des tensions dangereuses sont habilitées à ouvrir le boîtier ou à enlever une barrière.
	Ce symbole, apposé sur le produit, indique la présence de dispositifs sensibles aux décharges électrostatiques et indique que des précautions doivent être prises pour éviter de les endommager.
	Ce symbole, apposé sur un produit, indique que l'instrument est raccordé au courant alternatif.
	Le matériel électrique portant ce symbole ne doit pas être mis au rebut dans les réseaux domestiques ou publics européens. Retournez le matériel usé ou en fin de vie au fabricant pour une mise au rebut sans frais pour l'utilisateur.
	Ce symbole, apposé sur les produits, indique que le produit contient des substances ou éléments toxiques ou dangereux. Le numéro à l'intérieur du symbole indique la période d'utilisation en années pour la protection de l'environnement.

Présentation du produit

Introduction

Le séquenceur 8811 permet de transformer un analyseur mono-voie en analyseur multi-voies :

- Jusqu'à 6 voies avec une mesure par voie sur l'analyseur
- Jusqu'à 3 voies avec deux mesures par voie sur l'analyseur (par ex. alcalinité 8810 M et P)

Le 8811 assure les fonctions suivantes :

- Temps de cycle programmable entre chaque voie de mesure
- Séquençage des voies programmables
- Sorties analogiques individuelles 0/4-20 mA par voie de mesure
- Un relais par voie pour seuil haut ou bas
- Deux relais d'alarme supplémentaires pour avertissement et alarme système (pas d'échantillon, pas de réactifs...)
- En cas d'absence d'échantillon sur une voie, le séquenceur commute automatiquement sur la séquence programmée suivante

AVIS

Cette fonctionnalité n'est pas disponible en cas de couplage à un analyseur 8810-ISE

- Permet le titrage de 2 points finaux par voie pour l'analyseur 8810 (par exemple alcalinité libre et totale, acidité libre et totale)
- Activation ou désactivation à distance des voies de l'analyseur
- Relai de « démarrage/veille » en standard

Unité électronique

L'unité de commande comporte 3 cartes électroniques qui assurent les fonctions suivantes :

- Carte d'alimentation
- Carte micro-contrôleur
- Carte affichage

Alimentation

Ce module fournit les alimentations électriques nécessaires au fonctionnement de l'appareil et de tous les accessoires.

Affichage/clavier

Ce module permet le dialogue avec l'utilisateur et comporte :

- 4 touches pour la programmation
- 1 afficheur numérique
- 1 afficheur alphanumérique (affichage des messages de programmation)

Microprocesseur

Il est de type Intel 80C51, associé à une mémoire, des périphériques ; il permet de gérer tout le fonctionnement du séquenceur.

Mémoire

2 types de mémoires :

- EPROM : mémoire stockage programme
- RAM : mémoire sauvegarde de données (sauvegarde par batterie)

Entrées logiques

L'appareil possède 8 entrées logiques permettant la détection de présence des échantillons ou l'inhibition des voies.

Commandes des accessoires

Les accessoires sont commandés par transistors en 24V continu. 8 relais sont disponibles pour les alarmes et seuils.

Communication série

Le 8811 possède 2 liaisons série :

- une est dédiée à la communication avec l'analyseur
- l'autre est dédiée au dialogue avec l'extérieur et peut être configurée en RS485

Installation

▲ DANGER

Dangers multiples. Seul le personnel qualifié doit effectuer les tâches détaillées dans cette section du document. L'alimentation ne doit être branchée qu'après la fin de l'installation et de la vérification.

▲ DANGER

Dangers chimiques ou biologiques. Si cet instrument est utilisé pour la surveillance d'un procédé de traitement et/ou d'un système de dosage de réactifs chimiques auxquels s'appliquent des limites réglementaires et des normes de surveillance motivées par des préoccupations de santé et de sécurité publiques ou de fabrication et de transformation d'aliments ou de boissons, il est de la responsabilité de l'utilisateur de cet instrument qu'il connaisse et applique les normes en vigueur et qu'il ait à sa disposition suffisamment de mécanismes pour s'assurer du bon respect de ces normes dans l'éventualité d'un dysfonctionnement de l'appareil.

Déballage

Retirez soigneusement l'analyseur et ses accessoires de l'emballage, en vous référant à la liste de colisage comprise pour vérifier que tout a été livré. Veuillez effectuer une inspection visuelle afin de vous assurer que l'analyseur n'a pas été endommagé dans le transport. Si quelque chose manque ou est endommagé, contactez le constructeur ou votre distributeur immédiatement.

Vous devez conserver l'emballage pour le cas où vous auriez besoin d'expédier l'analyseur ultérieurement. Veuillez éliminer l'emballage en toute sécurité et de façon écologique (s'il n'est pas stocké pour une future utilisation).

Veuillez lire ce manuel en entier avant d'effectuer le montage.

Montage

L'appareil nécessite les raccordements suivants :

- Echantillons
- Vidange
- Air comprimé
- Alimentation électrique

Emplacement

Le séquenceur doit être placé si possible près de l'alimentation en échantillon. L'emplacement doit permettre un accès pour vérification et maintenance.

Connexions

Equipement hydraulique

▲ ATTENTION

Attention à la température de l'échantillon.

Voir les spécifications techniques en [Spécifications](#) à la page 51.

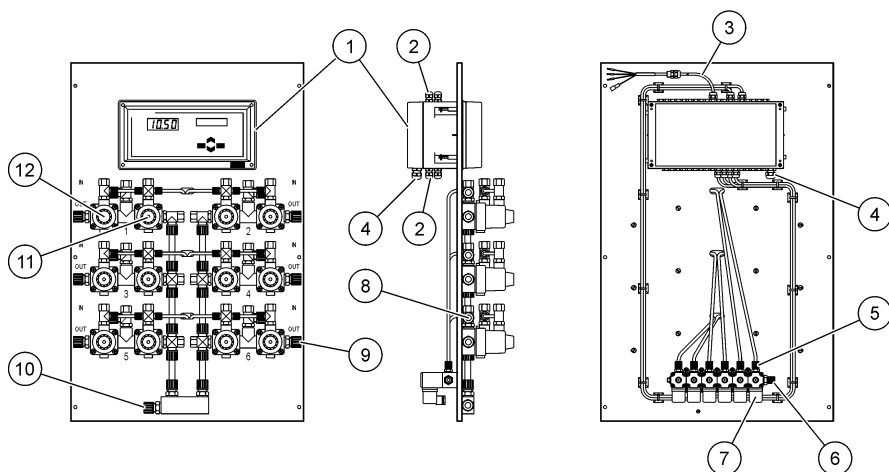
Les spécifications sont relatives au séquenceur 8811. Il faut de toute façon se référer aux spécifications techniques propres au type d'analyseur utilisé (ex : analyseur 8810 ou de COT).

Les tuyaux d'entrées et sorties des échantillons ont un diamètre de 10/12 mm (ou ½ pouce sur demande). Les diamètres des tubes reliant le séquenceur avec l'analyseur varient en fonction de ce dernier.

Sur le séquenceur, chaque voie est équipée avec :

- Un raccord de conduite d'admission de l'échantillon
- Une pièce en T raccordant un système de deux vannes (normalement ouverte + normalement fermée), munie d'un écrou de réglage du débit placé sous le boîtier noir
- Vanne normalement fermée pour entrée vers analyseur
- Vanne normalement ouverte vers la « boucle rapide » / retour process / sortie

Figure 1 Schéma hydraulique du séquenceur



1	Unité de commande	7	Electrovanne pilote
2	Sorties (passe-câble Pg7) : sorties analogique, sorties d'interface, alarmes. Ca	8	Un raccord de conduite d'admission de l'échantillon
3	Câble de liaison série	9	Sortie échantillon vers « boucle rapide »
4	Raccordement à l'alimentation (passe-câble Pg9)	10	Sortie échantillon vers analyseur
5	Air comprimé vers les vannes NO et NF	11	Vanne normalement fermée
6	Connecteur entrée air comprimé (1 pour toutes les voies)	12	Vanne normalement ouverte

Branchement de l'air comprimé

La commande des vannes d'échantillon nécessite de pouvoir disposer d'air comprimé sec et filtré sous une pression de 4 à 7 bar. L'air comprimé sera amené vers la vanne par un tuyau approprié de diamètre 4/6 mm.

Alimentation électrique

⚠ DANGER	
	Risque d'électrocution Débranchez systématiquement l'alimentation de l'appareil avant tout branchement électrique.
⚠ DANGER	
	Risque d'électrocution Un raccordement à la terre est nécessaire.
⚠ DANGER	
	Risque d'incendie et de choc électrique. Assurez-vous d'identifier clairement l'emplacement du dispositif de déconnexion local pour l'installation du conduit.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque potentiel d'électrocution. Si cet équipement est utilisé à l'extérieur ou dans des lieux potentiellement humides, un dispositif de **disjoncteur de fuite à la terre** doit être utilisé pour le branchement de l'équipement à sa source d'alimentation secteur.

⚠ ATTENTION



Dangers multiples. Seul le personnel qualifié doit effectuer les tâches détaillées dans cette section du document.

AVIS

Installez l'appareil à un emplacement et dans une position qui ne gênent pas son fonctionnement et permettent d'accéder facilement à l'interrupteur externe.

AVIS

L'analyseur est configuré en usine en 110/120 V c.a ou 220/240 V c.a. S'assurer de brancher l'alimentation correcte à l'analyseur.

Raccordez l'équipement conformément aux codes électriques locaux ou nationaux. Respectez l'ensemble des codes et réglementations relatifs aux câblages. Installez les câbles dans le boîtier de l'instrument via les passe-câbles fournis.

Utilisez des câbles blindés et raccordés à la terre pour le raccordement à l'alimentation. Les spécifications du câble d'alimentation sont les suivantes : diamètre compris entre 7 et 9,5 mm, trois brins, courant nominal de 10 A minimum, surface de section transversale (CSA) minimum comprise entre 1 mm² (AWG18) et 2,5 mm² (AWG14). Pour tous les autres raccordements de signaux, utilisez les câbles blindés de l'instrument. Utilisez également des câbles blindés et raccordés à la terre pour le raccordement de signaux.

Remarque : L'équipement prévu pour le raccordement permanent à l'alimentation doit prévoir le raccordement à un système de câblage conformément à ANSI/NFPA 70, NEC, avec CSA C22.1

Assurez-vous qu'un disjoncteur 2 pôles d'une capacité minimum de court-circuit de 20 A est installé sur le câble électrique. Installez un dispositif de coupure local pour l'instrument à moins de 3 m (10 pieds) de cet instrument. Placez une étiquette sur le dispositif de coupure signalant qu'il s'agit du dispositif de coupure principal pour l'instrument.

L'analyseur est fourni avec un câble de 1 m raccordé au boîtier d'alimentation. Le câble possède un connecteur mâle blindé à l'autre bout. Utilisez le connecteur blindé femelle fourni pour alimenter le système. Voir [Branchement de l'alimentation électrique](#) à la page 57.

Branchement de l'alimentation électrique

Les instruments haute tension (100-240 V CA) possèdent un connecteur mâle 4 broches pré-câblé avec un connecteur BINDER prêt pour le branchement au secteur. Un connecteur femelle compatible est fourni avec l'instrument. Si ce connecteur femelle a été fourni avec une fiche d'alimentation déjà raccordée, le connecteur femelle peut être branché directement sur le connecteur d'alimentation de l'instrument. Les deux connecteurs possèdent un détrompeur pour éviter un raccordement incorrect. Serrez le connecteur femelle sur le connecteur d'alimentation de l'instrument avec les doigts.

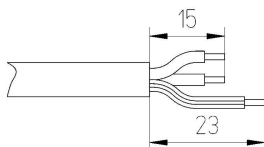
Si aucun câble d'alimentation n'a été commandé avec l'équipement, une fiche d'alimentation doit être raccordée au connecteur femelle fourni comme décrit dans la procédure suivante. Spécifications du câble d'alimentation fourni par l'utilisateur :

- 3 fils (phase, neutre et masse)
- câble $\varnothing \geq 7 \text{ mm} ; \leq 9,5 \text{ mm}$
- section de fil $\geq 1 \text{ mm}^2, \text{ AWG18} ; \leq 2,5 \text{ mm}^2, \text{ AWG14}$

⚠ DANGER

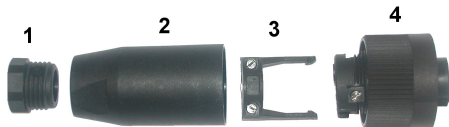
Avant de préparer le câble fourni par l'utilisateur et de câbler le connecteur, s'assurer que le câble n'est pas branché au secteur.

1.



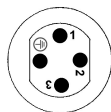
Dénudez 23 mm (0,9 pouces) de blindage du câble d'alimentation. Coupez les fils de phase et de neutre à 15 mm (0,6 pouces) de longueur, mais laissez le fil de terre tel quel. Dénudez une petite quantité de gaine externe sur les trois fils en fonction des exigences.

2.



Saisir l'extrémité étroite du connecteur (4) d'une main et le corps principal (2) de l'autre pour les dévisser. Retirer le pince-câble (3) et dévisser le bouchon d'extrémité (1) pour accéder aux quatre pièces qui composent le connecteur.

3. Desserrez les vis du pince-câble (3) pour laisser suffisamment d'espace pour y passer le câble d'alimentation. Passez le câble d'alimentation à travers le bouchon d'extrémité (1), le corps principal (2) et le pince-câble (3), puis branchez les trois fils (phase, neutre et terre) au connecteur (4) comme suit :



1. Phase (marron)

2. Neutre (bleu)

3. Non utilisé

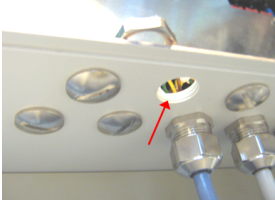
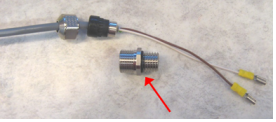
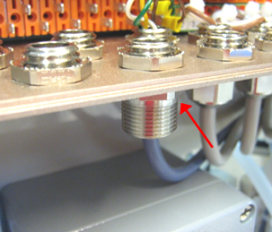
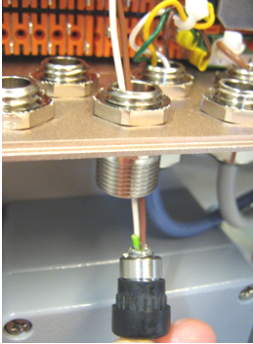
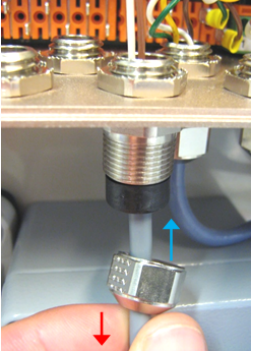
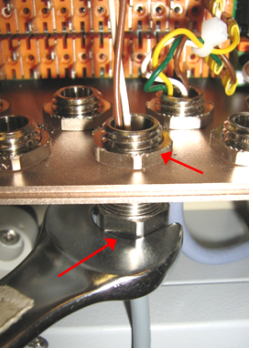
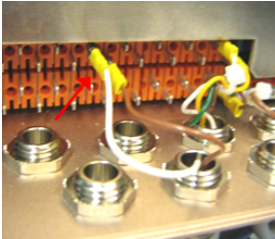
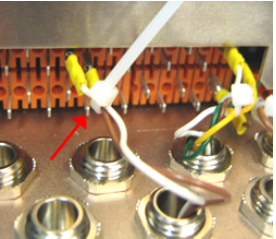
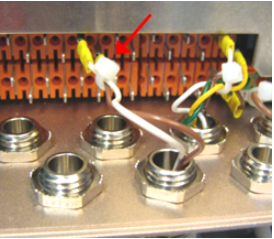
Masse - Masse (vert et jaune)

Remarque : Les numéros et le symbole de masse sont gravés sur l'extrémité du connecteur. S'assurer de le connecter correctement.

4. Faire glisser le pince-câble (3) sur le connecteur (4) et serrer les vis sur le collier pour fixer le câble. Revisser les deux parties (4) et (2) ensemble.
5. Fixer le câble d'alimentation en revissant le bouchon d'extrémité (1) en place.
6. Le connecteur femelle peut maintenant être branché directement dans le connecteur d'alimentation de l'instrument. Les deux connecteurs possèdent un détrompeur pour éviter un raccordement incorrect. Serrez le connecteur femelle sur le connecteur d'alimentation de l'instrument avec les doigts.

Procédure de câblage

La procédure suivante doit être respectée pour tous les câbles de branchement des périphériques (par ex. pompes, détecteurs de niveau, alarmes, etc.) avec l'unité électronique. Voir [Figure 1](#) à la page 56. Certains câbles sont fournis prêts à l'emploi. Il convient de préparer d'autres câbles fournis localement par l'utilisateur, conformément à la procédure qui suit, avant le raccordement à l'unité électronique.

 <p>1. Choisir une ouverture libre la plus proche de la connexion du câble sur la carte électronique. Retirer la combinaison vis et écrou et mettre la vis de côté pour la réutiliser plus tard.</p>	 <p>2. Prendre le câble, dévisser la partie filetée et le retirer.</p>	 <p>3. Visser la partie filetée sur l'ouverture de l'unité électronique choisie à l'étape 1 en utilisant l'écrou retiré à l'étape 1 pour la fixer en position.</p>
 <p>4. Passer le reste du câble à travers le presse-étoupe.</p>	 <p>5. Tirer légèrement le câble avec une main jusqu'à ce que le blindage interne entre en contact avec le presse-étoupe. Serrer l'écrou sur le presse-étoupe avec l'autre main.</p>	 <p>6. Serrer l'écran avec une clé pour le fixer en position. Il peut être nécessaire d'utiliser une deuxième clé pour maintenir l'écrou supérieur en place.</p>
 <p>7. Brancher les fils aux bornes correctes.</p>	 <p>8. Fixer les fils avec un collier pour câble.</p>	 <p>9. Couper le collier le plus proche possible des fils.</p>

Branchements des entrées/sorties

⚠ DANGER

Risque d'électrocution. Toujours s'assurer que l'analyseur est hors tension et que l'alimentation est débranchée avant d'effectuer tous les branchements dans cette section.

▲ AVERTISSEMENT

Pour se conformer aux normes de sécurité et respecter la conformité CEM de l'analyseur, suivre les procédures définies dans [Procédure de câblage](#) à la page 58 pour tous les branchements à l'unité électronique de l'analyseur.

L'unité électronique (voir [Figure 1](#) à la page 56) doit être ouverte par l'arrière afin d'effectuer ces raccordements. Dévisser les quatre vis retenant le panneau arrière de l'unité et le basculer doucement de gauche à droite pour l'ouvrir.

1. Ouvrir l'unité électronique sur l'arrière du panneau de l'analyseur, 2 vis sur la gauche.
2. Faire pivoter le fond du boîtier.
3. Passer les câbles par les pressesétoupes.

Branchement d'alarme


Les relais R1 et R7 affectés aux seuils et aux warning, sont normalement ouverts (N.O). Le relais R8 affecté à l'alarme système, peut être choisi normalement ouvert, (NO : borne 16-17) ou normalement fermé (NF : borne 16-18).

Raccordements des sorties analogiques

Les sorties courant 0..20 mA ou 4..20 mA sont isolées galvaniquement.

Entrées logiques

8 entrées logiques sont disponibles (J1 à J8, toutes avec isolation galvanique). Chaque entrée logique a 4 fiches aux caractéristiques suivantes :

Numéro de borne	Caractéristiques
	Masse
	Signal d'entrée
	Alimentation en courant de la photodiode
	Alimentation 5 V

Entrée logique	Adresse	Pontage broches 3 et 4
J1	Détection du niveau d'échantillon (dans la cellule du 8810)	<i>Remarque : Seulement si l'analyseur est un 8810</i> Autrement l'écran affiche l'alarme NO SAMPLE.
J2 à J7	Inhibe les voies 1 à 6	Inhibe les analyses sur la ou les voies correspondantes. Engage un nouveau cycle sur la voie suivante dans la séquence programmée (IMPORTANT : cette fonctionnalité n'est pas disponible en cas de couplage à un analyseur 8810-ISE).
J8	Accusé de réception de l'alarme système	Accusez réception de l'alarme système. Engage un nouveau cycle sur la voie suivante dans la séquence programmée (IMPORTANT : cette fonctionnalité n'est pas disponible en cas de couplage à un analyseur 8810-ISE).

Le **contact J1** est utilisé pour la détection d'échantillon. A ce stade de l'installation, assurez-vous que le Bornier J1 est configuré selon les indications du tableau suivant :

Configuration J1	Pas de pontage	Bornes 3 et 4 pontées
Discontinu		*

Raccordement interfaces série

Le 8811 possède 2 interfaces série :

- Une est dédiée à la communication avec l'extérieur (terminal, imprimante...)
- L'autre est réservée à la communication avec l'analyseur

Branchement entre le séquenceur et l'extérieur : RS232/1

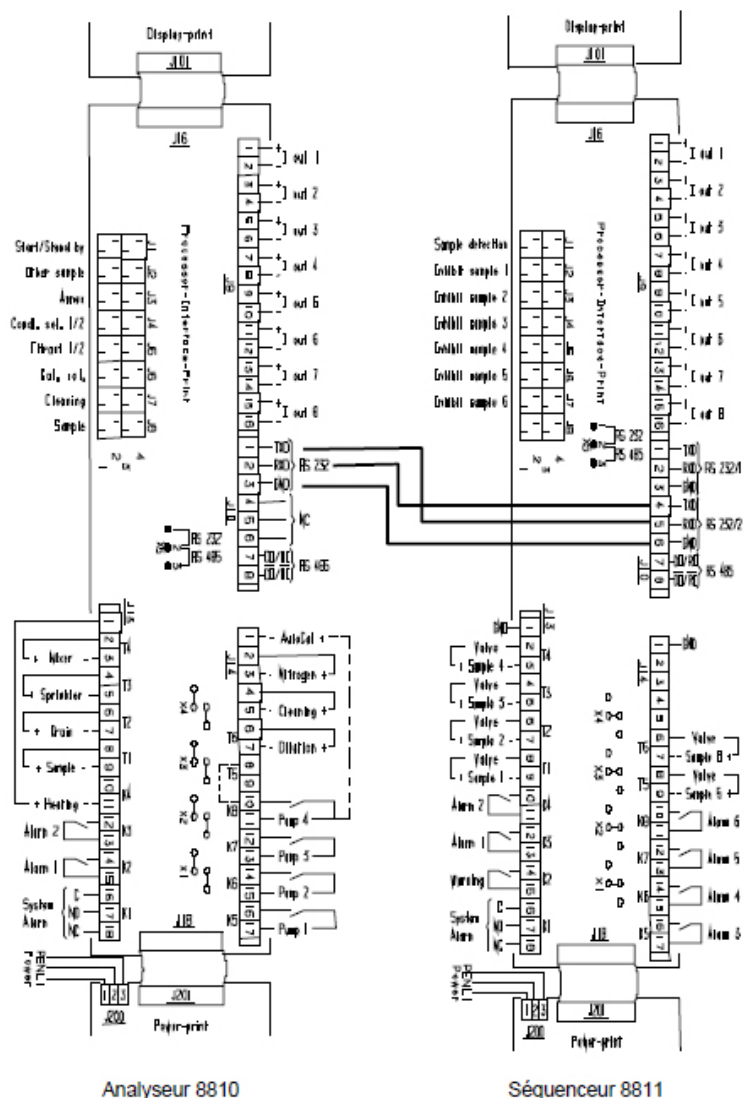
SEQUENCER	LOGGING DEVICE	
Bornier J10	Prise DB9	Prise DB25
TXD : 1	RXD : 2	RXD : 2
RXD : 2	TXD : 3	TXD : 3
GND : 3	COM : 5	COM : 7

Branchement entre l'analyseur et le séquenceur : RS232/2

SEQUENCER	ANALYSEUR
Bornier J10	Analyseur 8810 Bornier J10
TXD : 4	RXD : 2
RXD : 5	TXD : 1
GND : 6	GND : 3

Pour le protocole de communication, se référer au [Interface série](#) à la page 63.

Figure 2 Liaison 8810/8811



Nettoyage et décontamination

Généralement, l'analyseur n'a besoin d'aucun nettoyage ni décontamination.

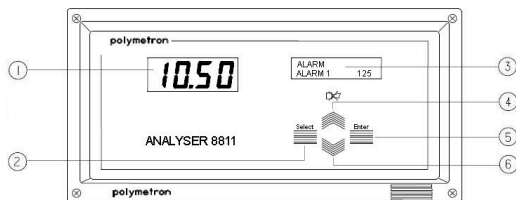
Si nécessaire, nettoyez l'extérieur de l'instrument avec un chiffon humide et une solution savonneuse douce. N'utilisez jamais de produits de nettoyage comme la térébenthine, l'acétone ou des produits similaires pour nettoyer l'instrument, y compris l'écran et les accessoires.

Interface utilisateur

Description de la façade

L'interface est composée d'un clavier à 4 touches, d'un écran numérique à 4 chiffres et d'un écran alphanumérique de 2 lignes de 16 caractères.

Figure 3 Façade



1 Écran numérique	4 Touche de défilement vers le haut
2 Touche de sélection	5 Touche Entrée
3 Écran alphanumérique	6 Touche de défilement vers le bas

Touches de fonction

- **Enter** : appelle les fonctions ou confirme les paramètres.
- **Select** : sélectionne les options du menu, ajuste les paramètres, quitte les sous-menus et bascule entre le mode commande et utilisation.
- **Défilement vers le bas** : ajuste les variables, fait défiler les écrans en mode utilisation et les sous-menus en mode commande.
- **Défilement vers le haut** : identique au défilement vers le bas, mais dans l'ordre inverse ; annule également l'alarme système.

Indicateurs

Écran numérique : cet écran affiche les mesures de concentration (par défaut), potentiel ou température.

Écran alphanumérique : cet écran affiche les messages d'état et de programmation. Les messages diffèrent selon le mode :

- Mode **Utilisation** : la ligne supérieure indique les unités, le type de mesure et toute alarme active. La ligne inférieure indique l'état de l'analyseur (par ex. étalonnage, titrage, etc.).
- Mode **Commande** : la ligne supérieure indique le menu principal. La ligne inférieure indique les sous-menus et les paramètres de données.

Interface série

Le séquenceur possède deux interfaces série :

- Une est dédiée à la communication avec l'extérieur (terminal, imprimante...) peut être configurée en RS232 ou RS485
- L'autre est réservée à la communication avec l'analyseur

Du point de vue matériel, le séquenceur se comporte en "maître" et le séquenceur en "esclave".

Données reçues par le séquenceur

Les données sont transmises en ASCII sous le format suivant :

M1: XXXXXE±XX XXX.X°C XXXXXxxxxXXX

M1:	XXXXX	E±XX	XXX.X°C	XXXXX	XXXXX	XXX
M1 ou M2 suivant le numéro de la mesure	la mesure peut être envoyée avec ou sans point où le signe – est inférieur ou égal à 9999	unité de la concentration ou E ±XX ou double espace ou avec unité	température en °C	mesure instantanée (en cours)	unité de la mesure directe pH, mV, µA, mΩ.cm, kΩ.cm, µS/cm ou mS/cm	checksum

Les deux interfaces série sont configurées comme suit :

- vitesse de transmission 9600 bauds
- 8 bits de données
- 1 bit d'arrêt

Sur le côté de l'analyseur, la configuration du RS232 devra respecter les mêmes paramètres.

MESSAGES D'ETAT

Les messages d'Etat sont envoyés selon le format suivant et seront affichés sur la deuxième ligne de l'afficheur alphanumérique :

A : XX CHK

Tableau 1 Messages d'état

Affichage séquenceur	Description	Message analyseur
ready	ready	A : 00
measure	mode mesure	A : 01
titration	mode titrage du 8810	A : 02
calibration	mode de calibration	A : 03
cleaning	nettoyage chimique	A : 04
fix-time	temps de pause	A : 05
stopped	arrêt	A : 06
standby	standby	A : 07
cal measure	mesure avec étalonnage	A : 08
other sample	échantillon externe	A : 09
programming	mode programmation	A : 10
plot pH	tracé de courbe de titrage	A : 11
plot ORP	tracé de courbe de titrage	A : 12
standing by	mode attente	A : 13

MESSAGES D'ERREUR

Les messages d'erreur sont envoyés selon le format suivant et seront affichés sur la deuxième ligne de l'afficheur alphanumérique :

ER : Nb E1 ... Enb CHK

- Nb : nombre d'erreur
- E₁ ... E_{nb} : liste d'erreur
- CHK: checksum

Tableau 2 Messages d'erreur

Affichage séquenceur	Description	Message analyseur
Mes. overrange	Mesure supérieure à la limite	ER : 01
Mes. underrange	Mesure inférieure à la limite	ER : 02
Ratio error	Erreur rapport 8921	ER : 03
Faraday cell err.	Erreur cellule Faraday	ER : 04
Pot. overdrive	Surcharge de la sortie	ER : 05 (ER02 w/ a 8980)
No sample	Manque d'échantillon	ER : 06*
ADC error	Erreur photomètre	ER : 07
T°C overrange	Température supérieure à la limite	ER : 11
T°C underrange	Température inférieure à la limite	ER : 12
Compensat. error	Compensation impossible	ER : 13
Convert. error	Conversion concentration <-> conductivité impossible	ER : 16 (ER21 w/ CIP)
Convert over	Erreur de conversion	ER : 17 (ER22 w/ CIP)
Calibrat. error.	Conc. après le 1er ajout est 3 fois en-dessous de la concentration de l'échantillon de référence) [C inj. 1] < 3 x [Co]	ER : 21
Calibrat. error.	Conc. après le 2nd ajout est en-dessous de la valeur attendue [C inj. 2] < 3 x Co + [C inj.1]	ER : 22
Calibrat. error.	Conc. après le 2nd ajout est 5 fois en-dessous de la concentration de l'échantillon de référence [C inj. 2] < 5 x Co	ER : 23
Calibrat. error.	Recherche non convergente	ER : 24
Calibrat. error.	Erreur de décalage	ER : 25
Calibrat. error.	Erreur pente	ER : 26
Calibrat. error.	Erreur de débit en mode mesure	ER : 27
Error 29	Erreur de débit mode étalonnage	ER : 29*
Level sample	Niveau dans la cellule 8810	ER : 30*
Over tit time	Le temps de titrage dépasse la valeur limite programmée dans le menu « TIMING »	ER : 31
Calibrat. error	Niveau dans la cellule	ER : 32
Level reagent	Temps titrage trop long	ER : 33
Level Cal. Sol.	Erreur d'étalonnage	ER : 34
Level Cond. Sol.	Niveau des réactifs	ER : 35
Level Clean. Sol.	Nettoyage chimique	ER : 36
Slope calibrat.	Erreur pente	ER : 37
Point not found	Point final non trouvé	ER : 38
Return process	Après l'analyse d'un « échantillon externe », le temps d'attente est dépassé (10 min). Revenez à l'analyse « échantillon procédé »	ER : 39

Toutes ces alarmes sont immédiatement et automatiquement suivies par un basculement vers la voie suivante dans la séquence programmée sur le 8811 (IMPORTANT : Cette fonctionnalité n'est pas disponible si couplé à un analyseur 8810-ISE).

Données envoyées par le séquenceur

Le séquenceur envoie les données suivantes :

- ?= : pour configurer l'analyseur
 - en 9600 de vitesse de transmission
 - 8 bits de données
 - 1 bit d'arrêt
 - en mode transmission sur demande
- MX= : pour autoriser l'envoi des données de mesure ($X=1/2$)
- A= : pour autoriser l'envoi de l'état de l'analyseur
- E= : pour autoriser des messages d'erreur
- S= : pour démarrer un cycle de mesure
- P= : pour mettre les analyseurs en veille

Les analyseurs envoient : « M0: CKS » en réponse à la commande « MX » lorsque la mesure n'est pas prête.

Tous les messages sont envoyés avec une somme de vérification permettant ainsi le contrôle de la transmission.

Après bonne réception, l'analyseur ou le séquenceur doit afficher le caractère suivant : A>≡.

Programmation

Stopper le mode ACTION

Appuyer sur **SELECT**, la commande **STOP** apparaît ; valider par **ENTER**. "Si sure **ENTER**" apparaît : valider par **ENTER**.

Mode **COMMANDE** :

- **READING** : lecture des paramètres pré-programmés
Entrer en **READING**. L'appareil doit être en mode **ACTION**, appuyer sur la touche **SELECT**, la commande **STOP** apparaît. Sélectionner à l'aide des flèches le menu **READING** et appuyer pendant environ 3 secondes sur **ENTER**.
- **PROGRAMMING** : programmation des paramètres et test des fonctions de l'appareil (menu **SERVICE**)
Entrer en **PROGRAMMING**. L'appareil doit être arrêté **SELECT** commute entre l'action stopped et la commande **STOP**. Sélectionner à l'aide des flèches le menu **PROGRAMMING** et appuyer pendant environ 3 secondes sur **ENTER**.

Menu PRINCIPAL

AFFICHAGE	DESCRIPTION	SOUS-MENUS
MAIN-MENU	Menu principal et affichage des sous-menu	STOP START PROGRAMMING / READING

Les touches **SCROLL UP/DOWN** permettent de défiler les sous-menus, la touche **ENTER** d'en sélectionner un et la touche **SELECT** permet de revenir au menu principal.

Menu STOP

MAIN-MENU STOP	Mise en arrêt de l'appareil.
-------------------	------------------------------

Appuyer sur **ENTER**.

XXXXX ready	Unité de mesure. L'appareil est prêt pour la programmation. Toutes les vannes sont fermées.
----------------	--

Menu START

MAIN-MENU START	Lancement d'un nouveau cycle de mesure.
--------------------	---

Appuyer sur **ENTER**.

XXXXX CH XX titration (Y)	Unité de mesure. L'appareil affiche l'état de l'analyseur : l'analyseur est en mode mesure. X : numéro de la voie Y : numéro de la voie active Z : numéro de la mesure
------------------------------	---

Menu PROGRAMMING

AFFICHAGE	DESCRIPTION	SOUS-MENUS
MAIN-MENU PROGRAMMING/ READING	En appuyant sur la touche ENTER , pendant environ 3 secondes, on accède aux sous-menus de programmation.	N. OF CHANNELS SEQUENCE TIMING ANALOG-OUT ALARME UNIT SERVICE PM XXXX

Les touches **SCROLL UP/DOWN** permettent de défiler les sous-menus, la touche **ENTER** d'en sélectionner un et la touche **SELECT** permet de revenir au menu principal.

En mode lecture, on ne peut pas modifier les paramètres de programmation.

Sous-menus PROGRAMMING/READING

Menu N. OF CHANNELS

AFFICHAGE	DESCRIPTION
PROGRAMMING N. OF CHANNELS	Réglage du nombre de voies

Appuyer sur **ENTER**.

N. OF CHANNELS X CHANNELS	X représente le nombre de voies de 1 à 6
------------------------------	--

Les flèches **HAUT/BAS** permettent de régler le nombre de voies entre 1 et 6.

Appuyer sur **ENTER**.

Menu SEQUENCE

AFFICHAGE	DESCRIPTION
PROGRAMMATION SEQUENCE	Choix de la séquence (16 au max.)

Appuyer sur **ENTER**.

SEQUENCE XXXXXXXXXXXXXXXX	X représente chaque figure de 1 à 6. Renseigner les 16 cases.
------------------------------	---

Appuyer sur **ENTER**.

Menu TIMING

DISPLAY	DESCRIPTION
PROGRAMMING TIMING	Réglage des différentes durées de chaque cycle d'étalonnage

Appuyer sur **ENTER**.

La procédure de programmation est toujours la même :

- XX et YY sont ajustés avec les touches flèches **HAUT/BAS** (de 0 à 99)
 - Ajuster en premier le bloc YY (valider par **ENTER**)
 - Puis ajuster le bloc XX (valider par **ENTER**)
- Automatiquement, l'écran affiche l'état suivant de la programmation

Analyseur discontinu

Dans ce cas, le 8811 reçoit l'instruction (ouvrir la voie suivante de la séquence programmée) de l'analyseur en même temps que ce dernier ouvre la vanne d'échantillon.

Le temps du cycle correspond au temps nécessaire pour l'analyseur pour envoyer l'instruction. Il peut être vu aussi comme le temps écoulé entre l'ouverture de 2 vannes.

TIMING Cycle t. XX YY	Une mesure toute XX minutes et YY secondes
--------------------------	--

Pour la procédure de programmation voir pages précédentes

Le "cycle-time" permet d'avoir des temps de cycle constants même si la durée du titrage varie avec la concentration de l'échantillon. Un temps d'attente variable (appelé "Fix-time") est automatiquement calculé pour compenser la variation liée au temps du titrage (appelé "Measure"). La somme des temps "Measure" et "Fix-time" nous donne la durée du cycle.

Les sorties analogiques et alarmes sont réactualisées juste après la fin de la mesure.

Programmer le "cycle time" à 00' 00" et (8810 / SEQUENCE = LOOP) pour voir les mesures se suivre sans arrêt (pas de temps d'attente).

TIMING Limit t. XX YY	Temps limite de la mesure
--------------------------	---------------------------

Pour la procédure de programmation voir pages précédentes

Si le temps de "Measure" dépasse celui programmé, une alarme système (ER 31) est programmée :

- Message "Over tit. Time" envoyé sur l'écran et sur la 1ère RS232

- Alarme Système relais basculé de position N.O vers fermé (ou vice-versa)
- L'analyseur et le séquenceur resteront sous alarme jusqu'à l'acquiescement manuel ou à distance (J8) du système d'alarme.

Menu ANALOG OUT

Le 8811 possède 8 sorties analogiques :

- Les sorties 1 à 6 sont attribuées aux différentes concentrations
- La sortie 7 est attribuée à la mesure de température
- La sortie 8 est attribuée à la mesure vivante

DISPLAY	DESCRIPTION
PROGRAMMING ANALOG-OUT	Réglage des sorties analogiques

Appuyer sur **ENTER**.

Le menu ANALOG OUT indique.

Fonctionnement avec analyseur discontinu

Pour les sorties 1 à 6 réservées aux différentes concentrations:

ANALOG-OUT IOUT X -> CH. Y/Z	Attribution de la sortie analogique X à la voie Y. Z est le numéro de mesure dans le cas où il y a 2 mesures/voie.
---------------------------------	---

Les flèches **HAUT/BAS** permettent de régler la valeur Y de 1 à 6 et la valeur Z de 1 à 2. La touche **SELECT** permet de choisir le réglage de Y ou de Z.

Appuyez sur **ENTER**.

Exemple : IOUT3 -> 4/2, la troisième sortie analogique est attribuée à la deuxième mesure de la quatrième voie.

IOUT X -> Y/Z START: XXXX	Sortie X attribuée à la mesure Z de la voie Y. Début d'échelle correspondant à 0/4 mA. XXXX 0...9999
------------------------------	--

Appuyez sur **ENTER**.

IOUT X -> Y/Z END: XXXX	Sortie X attribuée à la mesure Z de la voie Y. Fin d'échelle correspondant à un courant de 20 mA. XXXX prend la valeur comprise entre 0...9999
----------------------------	--

Appuyez sur **ENTER**.

Explication :

Dans le cas d'une mesure par voie, Y varie de 1 à 6.

Dans le cas de deux mesures par voie, Y/Z peut prendre les valeurs ci-dessous :

- Y = 1...3
- Z = 1...2
- Y/Z = 1/1, 2/1, 3/1, 1/2, 2/2, 3/2

Exemple :

Mesure d'un TA/TAC :

- Y/1 pour le TA
- Y/2 pour le TAC

Pour la 7e sortie attribuée à la mesure de température

IOUT 7 -> °C START: XXXX	Début d'échelle. XXXX prend la valeur comprise entre 0...9999
-----------------------------	--

Appuyez sur **ENTER**.

IOUT 7 -> °C END: XXXX	Fin d'échelle. XXXX prend la valeur comprise entre 0...9999
---------------------------	--

Appuyez sur **ENTER**.

Pour la 8e sortie attribuée à la mesure directe

IOUT 8 -> YYY START: XXXX	YYY : unité de la mesure directe. Début d'échelle. XXXX prend la valeur comprise entre 0...9999
------------------------------	---

Appuyez sur **ENTER**.

IOUT 8 -> YYY END: XXXX	YYY : unité de la mesure directe. Fin d'échelle. XXXX prend la valeur comprise entre 0...9999
----------------------------	---

Appuyez sur **ENTER**.

Menu ALARM

DISPLAY	DESCRIPTION
PROGRAMMING ALARM	Programmation des alarmes et des seuils.

Appuyer sur **ENTER**.

- Pour les relais 1 à 6 réservés aux différentes concentrations :

ALARM ALARM X YYY	Activation de l'alarme X : numéro du relais YYY : YES/NO
----------------------	--

Appuyer sur **ENTER**.

ALARM ALARM X -> CH. Y/Z	Affectation du relais X à la voie Y. Z est le numéro de mesure dans le cas où il y a 2 mesures/voie.
-----------------------------	--

Les valeurs de Y de 1 à 6 et de Z de 1 à 2 sont ajustées avec les flèches **HAUT/BAS**. La touche **SELECT** permet de commuter entre Z et de Y.

Appuyer sur **ENTER**.

ALARM X -> Y/Z SWITCHING XXXX	Relais X attribué à la mesure Z de la voie Y permettant de choisir le sens de déclenchement entre HIGH et LOW (HAUT et BAS). XXXX = HIGH/LOW
----------------------------------	---

Appuyer sur **ENTER**.

ALARM X -> Y/Z LIMIT XXXX	Relais X attribué à la mesure Z de la voie Y. Réglage de la valeur de seuil. XXXX : 0 - 9999
------------------------------	---

Appuyez sur **ENTER**.

- Pour le 7ème relais réservé aux avertissements :

ALARM WARNING: XXX	Permet l'activation des avertissements. XXX = YES/NO
-----------------------	---

Appuyez sur **ENTER**.

- Pour le 8ème relais réservé à l'alarme système

ALARM SYS. ALARM: XXX	Permet l'activation de l'alarme système XXX : YES/NO
--------------------------	---

Appuyez sur **ENTER**.

Lorsqu'un avertissement ou une alarme système apparaît, le message correspondant est affiché et clignote (voir [Tableau 2](#) à la page 65).

AVIS
<p>Les alarmes ER6, ER29 et ER30 indiquent un manque d'échantillon dans le séquenceur. L'ensemble des actions suivantes sera mis en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le message NO SAMPLE X (X= 1...6) s'affiche à l'écran et est transmis à la RS232 externe (1ère RS232) • Le relais Alarm System est basculé de N.O. à N.F. (ou vice-versa) • Le 8811 enclenche automatiquement une nouvelle mesure sur la voie suivante, telle que programmée dans le menu de la séquence.

Menu UNIT

AFFICHAGE	DESCRIPTION
PROGRAMMING UNIT	Programmation des unités de mesure.

Appuyer sur **ENTER**.

- Une seule mesure par voie

UNIT CONC: XXXXX	Programmation de l'unité de la concentration.
---------------------	---

A l'aide des flèches **HAUT/BAS**, l'utilisateur peut composer l'unité

Appuyer sur **ENTER**.

- Deux mesures par voie

UNIT CONC X: YYYYYY	Les deux mesures peuvent avoir 2 unités différentes. X = 1 or 2; Y = alphanumeric.
------------------------	---

L'utilisateur peut renseigner l'unité avec les touches flèches **HAUT/BAS**.

Appuyer sur **ENTER**.

UNIT MEASURE: XXX	Programmation de l'unité de la mesure directe.
----------------------	--

L'unité de la mesure directe peut être choisie parmi les valeurs suivantes :

- mV pour le potentiel
- pH
- mΩ.cm ou kΩ.cm pour la résistivité
- μS/cm ou mS/cm pour la conductivité
- μA pour le courant

Menu SERVICE

Ce menu permet de contrôler différents accessoires.

AFFICHAGE	DESCRIPTION
PROGRAMMATION SERVICE	Contrôle des fonctions du 8811.

Appuyer sur **ENTER**.

Les touches flèches **HAUT/BAS** permettent la mise en marche ou l'arrêt des accessoires.

SERVICE RELAY X: XXX	Contrôle des relais 1...8 XXX : ON/OFF
-------------------------	---

Appuyer sur **ENTER**.

SERVICE SAMPLE X: XXX	Contrôle des électro-vannes pour échantillons XXX : ON/OFF
--------------------------	---

Appuyer sur **ENTER**.

SERVICE XXXXXXXX	Contrôle des différentes entrées logiques. X prend la valeur du numéro de l'entrée logique si le contact est ouvert et "*" si le contact est fermé.
---------------------	--

Appuyer sur **ENTER**.

Exemple :

*2**5**8 - les entrées 2, 5, 8 sont en contact ouvert et les entrées 1, 3, 4, 6, 7 sont en contact fermé.

SERVICE VERSION X.XX	Affichage de la version du programme.
-------------------------	---------------------------------------

L'arrêt de toutes ces commandes se fait automatiquement à la sortie de ce menu.

Menu PM XXXX

Ce menu est réservé aux personnes autorisées et possédant un code d'accès.

AFFICHAGE	DESCRIPTION
PROGRAMMATION PM XXXX	Accès réservé

Appuyer sur **ENTER**.

AFFICHAGE	DESCRIPTION	SOUS-MENUS
PM XXXX INPUT PW : XXXX	Demande du code d'accès	TYPE ANALYSEUR Data to RS232 Adjust Iout

Entrer le code d'accès à l'aide des touches flèches **HAUT/BAS** et de la touche **SELECT**. Les touches flèches **HAUT/BAS** permettent de choisir les sous-menus.

Appuyer sur **ENTER**.

Menu ANALYZER TYPE

PMXXXX ANALYZER TYPE	Choix du type d'analyseur
-------------------------	---------------------------

Appuyer sur **ENTER**.

ANALYZER TYPE DISCONTINUOUS	Pour les analyseurs discontinus
--------------------------------	---------------------------------

Appuyer sur **ENTER**.

Les touches flèches **HAUT/BAS** permettent de choisir le nombre de mesures par voie

ANALYZER TYPE ONE MEASURE	Pour une mesure par voie
------------------------------	--------------------------

ou

ANALYZER TYPE TWO MEASURES	Pour deux mesures par voie
-------------------------------	----------------------------

Menu DATA TO RS232

Ce menu permet d'envoyer les 100 dernières mesures vers la RS232 suivant le format décrit ci-dessous :

CH X/Z	XX.XXE±XXX	XX.X	XXXX	XX:XX:XX
numéro de la voie et numéro de la mesure	valeur de la concentration	valeur de la température	valeur de la mesure vivante	heure de la mesure (00:00:00 à la mise sous tension du séquenceur)

PM XXXX DATA TO RS232	Envoi des données
--------------------------	-------------------

Appuyer sur **ENTER**.

DATA TRANSFER PLEASE WAIT	Ce message indique que le 8811 est en train d'envoyer les 100 mesures.
------------------------------	--

Ce message est affiché environ une minute.

Menu ADJUST IOUT

PM XXXX ADJUST IOUT	Etalonnage des sorties courants.
------------------------	----------------------------------

Appuyer sur **ENTER**.

ADJUST IOU OUT: x - 20mA	Choix entre 0..20mA ou 4..20mA.
-----------------------------	---------------------------------

Les touches flèches **HAUT/BAS** permettent de choisir entre 0..20mA ou 4..20mA. Ceci est valable pour les 8 sorties.

Appuyer sur **ENTER**.

ADJUST IOU OUT: 0/4mA XXXX	Brancher un enregistreur (ou un ampère-mètre) et ajuster le courant de sortie à l'aide des flèches HAUT/BAS , à la bonne valeur (0/4mA).
-------------------------------	---

Appuyer sur **ENTER**.

ADJUST IOU OUT: 20mA XXXX	Brancher un enregistreur (ou un ampère-mètre) et ajuster le courant de sortie à l'aide des flèches HAUT/BAS , à la bonne valeur (20mA).
------------------------------	--

Appuyer sur **ENTER**.

Fonctionnement du séquenceur

Le séquenceur assure les fonctions suivantes :

- Séquence programmable avec un schéma à 16 étapes
- Affichage de la mesure
- Gestion des alarmes et des seuils
- Gestion des sorties analogiques
- Données envoyées par la voie RS232
- Passe automatiquement à l'analyse de la voie suivante (I + 1) de la séquence programmée :
 - si la voie I est manquante (le relais spécifique aux « avertissements » est activé et un message spécifique apparaît à l'écran jusqu'à l'appel suivant de la voie I dans la séquence programmée).
IMPORTANT : cette fonctionnalité n'est pas disponible en cas de couplage avec un analyseur 8810-ISE

Si la voie I est inhibée à distance (contacts J2 à J7)

Suite à un acquittement à distance de l'alarme système (contact J8)

Si tous les échantillons sont manquants (ou inhibés), le séquenceur s'arrête et l'alarme système est activée.



HACH COMPANY World Headquarters

P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.
Tel. (970) 669-3050
(800) 227-4224 (U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

HACH LANGE GMBH

Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf, Germany
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210
info-de@hach.com
www.de.hach.com

HACH LANGE Sàrl

6, route de Compois
1222 Vézenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499