

3200i

Process Indicator



User Guide



Manuel Utilisateur



Bedienungsanleitung



Invensys

EUROTHERM

This booklet includes:

User Guide (HA029005 Issue 2)

Manuel Utilisateur (HA029005FRA Indice 2A)

Bedienungsanleitung (HA029005GER Ausgabe 2)

3200i Series Process Indicators and Alarm Units

Applies to Model numbers 3216i, 32h8i and 3204i

Contents

1.	What Instrument Do I Have?	4
1.1	Unpacking Your Indicator	5
1.2	Dimensions Front Views.....	5
1.3	Dimensions – Side and Top Views	6
1.4	Step 1: Installation	7
1.4.1	Panel Mounting the Indicator.....	7
1.4.2	Panel Cut-out Sizes.....	7
1.4.3	Recommended minimum spacing of indicators.....	8
1.4.4	To Remove the Indicator from its Sleeve.....	8
1.5	Ordering Code	9
2.	Step 2: Wiring	10
2.1	Terminal Layout 3216i Indicator.....	10
2.2	Terminal Layout 32h8i Indicator	11
2.3	Terminal Layout 3204i Indicators	12
2.4	Wire Sizes	13
2.5	Sensor Input (Measuring Input)	13
2.6	Outputs - 1/8 and 1/4 DIN Indicators	14
2.6.1	Output 1 & Output 4 (AA Relay)	14

2.6.2	Output 3 Retransmission (Output 2 3216i)	15
2.6.3	Transmitter Supply.....	15
2.6.4	Digital Inputs A and B	15
2.6.5	Transducer Supply.....	15
2.7	Indicator Power Supply	16
2.8	Example Wiring Diagram	16
2.9	Digital Communications (Optional)	17
2.10	Additional Connections for 3216i	18
2.10.1	Input/Output 1 & Output 2.....	18
3.	Safety and EMC Information	19
3.1	Installation Safety Requirements.....	20
4.	Switch On	24
4.1	New Indicator	24
4.1.1	To Re-Enter Quick Code Mode.....	28
4.2	Pre-Configured Indicator or Subsequent Starts.....	28
4.3	Front panel layout.....	29
4.3.1	Alarm Indication	30
4.3.2	Out of Range Indication	30
4.3.3	Sensor Break Indication.....	30
4.3.4	Diagnostic Alarms.....	30
4.4	Operator Parameters in Level 1.....	31
4.4.1	Tare Correction.....	32
5.	Operator Level 2.....	33
5.1	To Enter Level 2.....	33

5.1.1	To Return to Level 1	33
5.2	Level 2 Parameters	34
5.3	Strain Gauge Calibration	38
5.3.1	To configure the different modes:-	38
5.3.2	Load Cell Calibration	39
5.3.3	Comparison Calibration	40
5.3.4	Shunt Calibration	40
5.3.5	Manual Calibration.....	41
5.3.6	Automatic Calibration	41
5.3.7	Calibration Using a Digital Input.....	42
5.4	Recipes	43
5.4.1	To Store Values in a Recipe.....	43
5.4.2	To Load a Recipe	43
5.5	FM and DIN 3440 Alarm Units	44

Issue Status of this Manual

Issue 2 of this manual applies to firmware version 1.03 and contains the following changes:-

Load cell and shunt calibration explained in more detail.

Separate ‘Set 2’ codes for 32h8i/3204i and 3216i for clarity

Add note on sensor break for transducers

Add note on FM DIN3440 indicators.

Installation and Basic Operation

1. What Instrument Do I Have?

Thank you for choosing this 3200i series Process Indicator.

These are available as:-

Model	Size	Inputs	Outputs
3216i	1/16 DIN	Thermocouple Pt100 RTD V/mA/mV	1 – Relay, Logic, Analogue or dig in 2 – Relay, or Analogue 4 Changeover relay
32h8i	1/8 DIN	Thermocouple Pt100 RTD V/mA/mV 2 Digital	1 Changeover relay 3 Retransmission 4. Changeover relay and Transmitter PSU
32h8i/ SG	1/8 DIN	Strain gauge	As 32h8i
3204i	1/4 DIN	As 3216i	As 32h8i

Relay outputs can be configured for alarm and events and analogue retransmission of process variable. 2-wire Modbus digital communications is available in all models.

The indicator may have been ordered to a hardware code only or pre-configured using an optional 'Quick Start' code. The label fitted to the side of the sleeve shows the ordering code of the indicator. If the Quick Code shows ***** the indicator will need to be configured when it is first switched on.

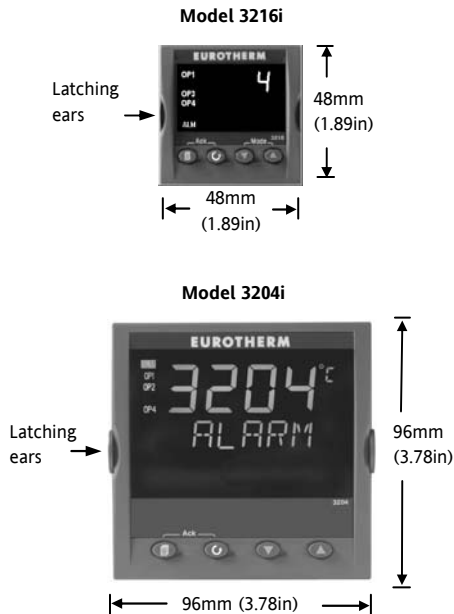
This User Guide takes you through step by step instructions to help you to install, wire, configure and use the indicator. For features not covered in this User Guide, a detailed Engineering Manual, Part No HA029006, and other related handbooks can be downloaded from www.eurotherm.co.uk.

1.1 Unpacking Your Indicator

The following items are included in the box:

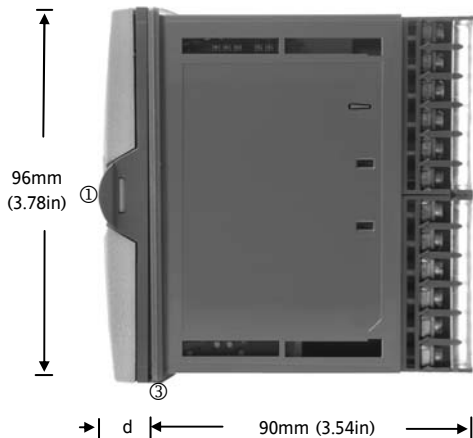
- Indicator mounted in its sleeve
- Two panel retaining clips
- AN IP65 sealing gasket mounted on the sleeve
- Component packet containing a snubber for each relay output and a 2.49Ω resistor for current inputs (see section 2)
- This User Guide

1.2 Dimensions Front Views



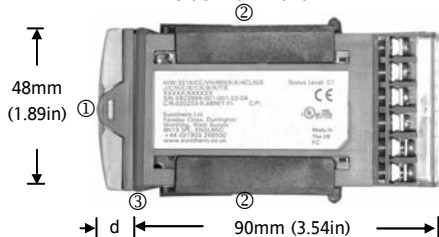
1.3 Dimensions – Side and Top Views

Side View –1/8 DIN & 1/4 DIN

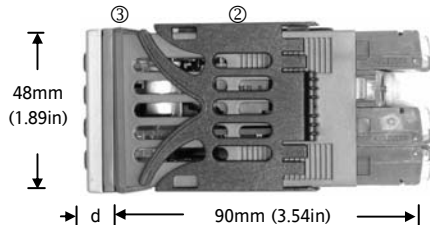


- ① Latching ears
- ② Panel retaining clip
- ③ IP65 Sealing Gasket

Side View –1/16 DIN



Top View – 1/16 & 1/8 DIN



d = Fascia depth 1.25mm (0.5in)

1.4 Step 1: Installation

This indicator is intended for permanent installation, for indoor use only, and enclosed in an electrical panel

Select a location which is subject to minimum vibrations, the ambient temperature is within 0 and 55°C (32 - 131°F) and humidity 5 to 95% RH non condensing.

The indicator can be mounted on a panel up to 15mm thick

To ensure IP65 and NEMA 4 front sealing against dust and water, mount on a non-textured surface.

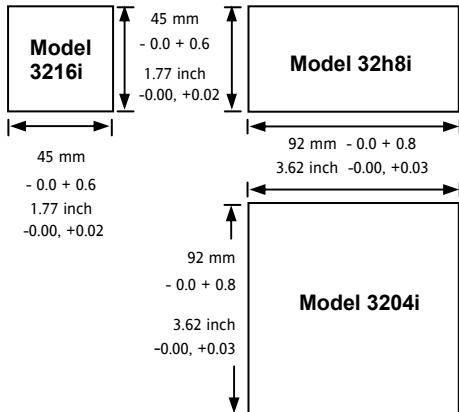
Please read the safety information in section 3 before proceeding. The EMC Booklet part number HA025464 gives further installation information.

1.4.1 Panel Mounting the Indicator

1. Prepare a cut-out in the mounting panel to the size shown. If a number of instruments are to be mounted in the same panel observe the minimum spacing shown.
2. Fit the IP65 sealing gasket behind the front bezel of the indicator

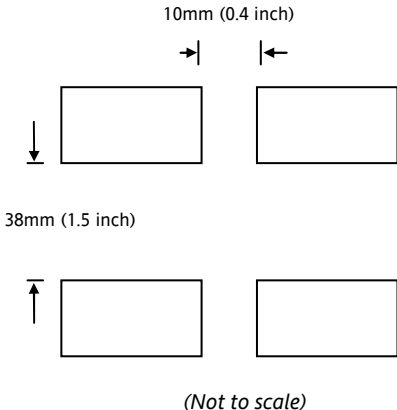
3. Insert the indicator through the cut-out
4. Spring the panel retaining clips into place. Secure the indicator in position by holding it level and pushing both retaining clips forward.
5. Peel off the protective cover from the display

1.4.2 Panel Cut-out Sizes



1.4.3 Recommended minimum spacing of indicators.

Applies to all Model sizes



1.4.4 To Remove the Indicator from its Sleeve

The indicator can be unplugged from its sleeve by easing the latching ears outwards and pulling it forward out of the sleeve. When plugging it back into its sleeve, ensure that the latching ears click back into place to maintain the IP65 sealing.

1.5 Ordering Code

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Quick Start Code (see section 4)	
1. Model No.								5. AA Relay (OP4)						10. Input Adaptor	
3216i		1/16 DIN size						R		Relay (Form C)				XX	None
32h8i		1/8 DIN size (horizontal)						6. Options						V1	1-10Vdc
3204i		1/4 DIN size						XXX		Not fitted (3216i only)				A1	mA Burden Resistor (2.49Ω)
2. Function								XXL						11. Warranty	
AL		Standard Unit						2XL						Standard	XXXXX
FM		FM Alarm Unit						4XL						Extended	WL005
DN		DIN 3440 alarm unit						4XL						12. Certificates	
SG		Strain Gauge Input 32h8i only						4XL						None	XXXXX
3. Power Supply								4XL						CERT1	Cert of conformity
VL		24Vac/dc						4XL						CERT2	5 Point Factory calibration
VH		100-240Vac						7. Fascia colour/type						13. Custom Label	
4. Outputs (OP1, OP2, OP3)								G		Green				XXXXX	None
LRXX		OP1 Logic, OP2 Relay *						S		Silver				14. Special and Accessories	
RRXX		OP1 Relay, OP2 Relay *						8/9 Product/Manual Language						XXXXXX	None
LDXX		OP1 Logic, OP2 Analogue *						ENG		English				RES250	250Ω ; 0-5Vdc OP
DRXX		OP1 Analogue, OP2 Relay *						FRA		French				RES500	500Ω ; 0-10Vdc OP
RXXX		OP1 Relay (32h8i & 3204i only)						GER		German					
RXDX		OP1 Relay, OP3 Analogue (32h8i & 3204i only)						ITA		Italian					
* 3216i only								SPA		Spanish					

2. Step 2: Wiring

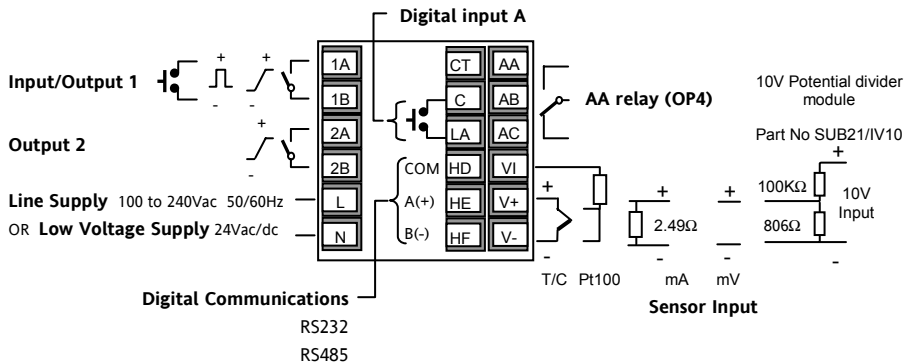
Key to Symbols used in the wiring diagrams

	Logic (SSR drive) output		Relay output		Contact input		mA analogue output
--	--------------------------	--	--------------	--	---------------	--	--------------------

2.1 Terminal Layout 3216i Indicator



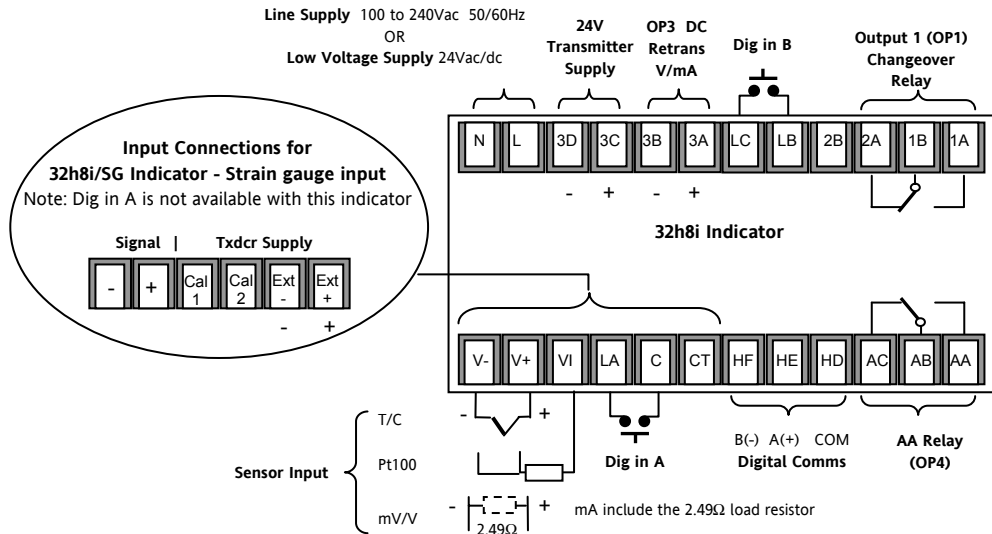
Ensure that you have the correct supply for your indicator. Check order code of the indicator supplied



2.2 Terminal Layout 32h8i Indicator



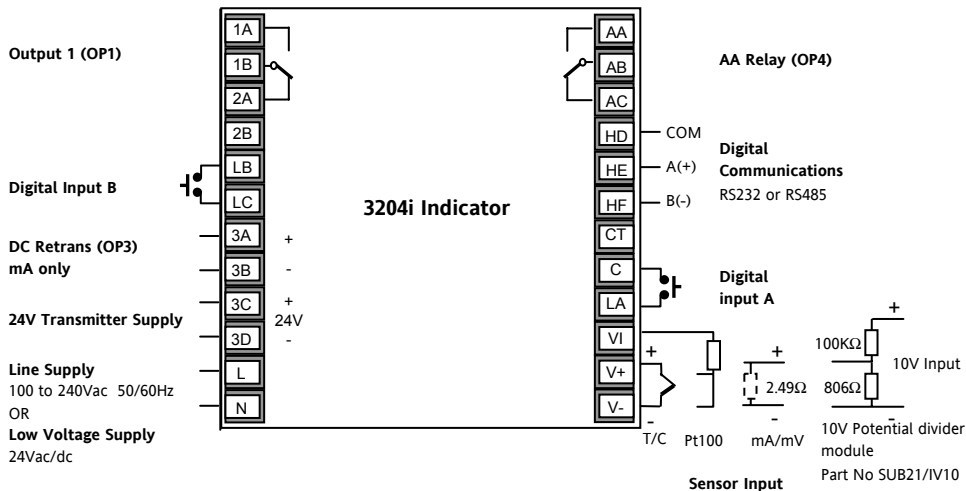
Ensure that you have the correct supply for your indicator. Check order code of the indicator supplied



2.3 Terminal Layout 3204i Indicators



Ensure that you have the correct supply for your indicator. Check order code of the indicator supplied



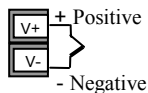
2.4 Wire Sizes

The screw terminals accept wire sizes from 0.5 to 1.5 mm (16 to 22AWG). Hinged covers prevent hands or metal making accidental contact with live wires. The rear terminal screws should be tightened to 0.4Nm (3.5lb in).

2.5 Sensor Input (Measuring Input)

- Do not run input wires with power cables
- When shielded cable is used, it should be grounded at one point only
- Any external components (such as zener barriers) connected between sensor and input terminals may cause errors in measurement due to excessive and/or un-balanced line resistance, or leakage currents.
- Not isolated from the logic outputs & digital inputs

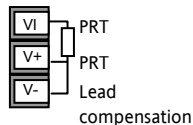
Thermocouple Input



- Use the correct compensating cable preferably shielded.

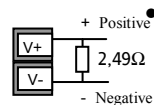
It is not recommended to connect two or more instruments to one thermocouple.

RTD Input



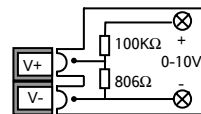
The resistance of the three wires must be the same. The line resistance may cause errors if it exceeds 22Ω.

Linear mA, or mV Inputs



For a mA input connect the 2.49Ω burden resistor supplied between the V+ and V- terminals as shown. For mV omit this resistor.

Linear Voltage Inputs



An external potential divider, part no SUB21/IV10, is available for 3216i and 3204i.

Sensor break alarm does not operate when this adaptor is fitted.

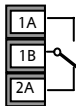
2.6 Outputs - 1/8 and 1/4 DIN Indicators

32h8i and 3204i indicators are supplied as standard with two changeover relay outputs.

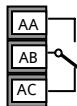
2.6.1 Output 1 & Output 4 (AA Relay)

Relay (Form C, changeover)

OP1



OP4



- Isolated output 240Vac CATII
- Contact rating:: 2A 264Vac resistive
- Output functions: Alarm/Event

* General Notes about Relays and Inductive Loads

High voltage transients may occur when switching inductive loads such as some contactors or solenoid valves. Through the internal contacts, these transients may introduce disturbances which could affect the performance of the instrument.

For this type of load it is recommended that a 'snubber' is connected across the normally open contact of the relay switching the load. The snubber recommended consists of a series connected resistor/capacitor (typically 15nF/100Ω). A snubber will also prolong the life of the relay contacts.

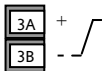
A snubber should also be connected across the output terminal of a triac output to prevent false triggering under line transient conditions.

WARNING

When the relay contact is open, or it is connected to a high impedance load, it passes a current (typically 0.6mA at 110Vac and 1.2mA at 240Vac). You must ensure that this current will not hold on low power electrical loads. If the load is of this type the snubber should not be connected.

2.6.2 Output 3 Retransmission (Output 2 3216i)

OP3



- Isolated output 240Vac CATII
- Software configurable: 0-20mA or 4-20mA plus 0-5V, 0-10V, 1-5V and 2-10V.
- Max load resistance: 500Ω
- Calibration accuracy: $\pm(<0.25\%$ of reading + $<50\mu\text{A}$
- Output functions: PV retransmission.
- Output 2 non-isolated on 3216i

2.6.3 Transmitter Supply

A fixed 24Vdc supply is available to power an external transducer (not 3216i).



- Isolated output 240Vac CATII

2.6.4 Digital Inputs A and B

Digital input A is not available in 32h8i/SG and optionally available on 3216i.

Dig In A



Dig In B



- Not isolated from the sensor input
- Switching: 12Vdc at 40mA max
- Contact open $> 500\Omega$. Contact closed $< 200\Omega$
- Input functions: Please refer to the list in the quick codes.

2.6.5 Transducer Supply

In 32h8i/SG a 10Vdc supply is available as an excitation voltage for a bridge type transducer

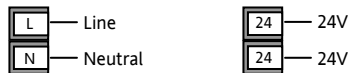


- Minimum load resistance 300Ω
- Isolated output 240Vac CATII

2.7 Indicator Power Supply

1. Before connecting the indicator to the power line, make sure that the line voltage corresponds to the description on the identification label.
2. Use copper conductors only.
3. The power supply input is not fuse protected. This should be provided externally.
4. For 24V the polarity is not important.

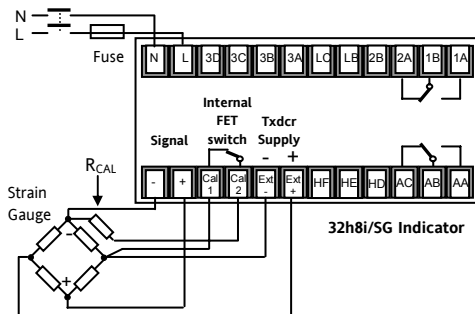
Power Supply



- High voltage supply: 100 to 240Vac, -15%, +10%, 50/60 Hz
- Low voltage supply: 24Vac/dc, -15%, +10%
- Recommended external fuse ratings are as follows:-
 - For 24 V ac/dc, fuse type: T rated 2A 250V
 - For 100-240Vac, fuse type: T rated 2A 250V.

2.8 Example Wiring Diagram

This shows 32h8i connected to a strain gauge bridge.



Safety requirements for permanently connected equipment state:

- A switch or circuit breaker shall be included in the building installation
- It shall be in close proximity to the equipment and within easy reach of the operator
- It shall be marked as the disconnecting device for the equipment.

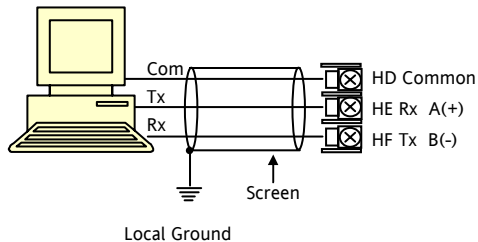
Note: a single switch or circuit breaker can drive more than one instrument.

2.9 Digital Communications (Optional)

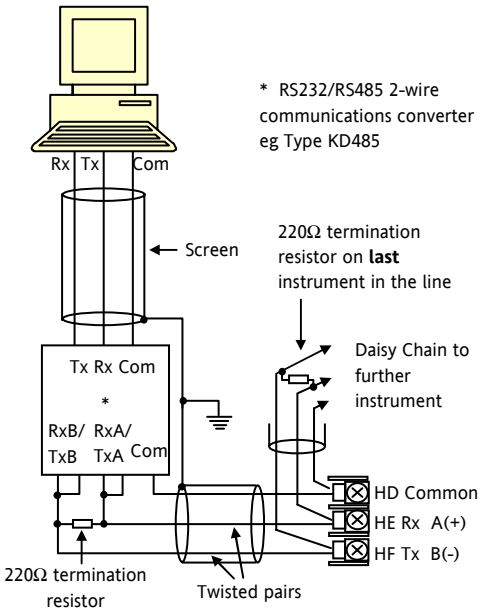
Digital communications uses the Modbus protocol. The interface may be ordered as RS232 or RS485 (2-wire).

- Isolated 240Vac CATII.

RS232 Connections



RS485 Connections



2.10 Additional Connections for 3216i

Connections for the 3216i indicator are similar to the 3216 controller.

2.10.1 Input/Output 1 & Output 2

I/O1 may be configured as input or output.

Outputs can be logic (SSR drive), or relay, or mA dc.

Input is contact closure.

Relay Output (Form A, normally open)

OP1/2



- Isolated output 240Vac CATII
- Contact rating: 2A 264Vac resistive
- Output functions: Alarm or event

Logic (SSR drive) Output

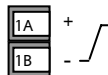
OP1



- Not isolated from the sensor input
- Output ON state: 12Vdc at 40mA max
- Output OFF state: <300mV, <100μA
- Output functions: Alarm or event

DC Output

OP1/2



- Not isolated from the sensor input
- Software configurable: 0-20mA or 4-20mA.
- Max load resistance: 500Ω
- Calibration accuracy: 1%, ±100μA
- Output functions: Retransmission.

Logic Contact Closure Input (OP1 only)

- Not isolated from the sensor input

OP1



- Switching: 12Vdc at 40mA max
- Contact open > 500Ω. Contact closed < 150Ω
- Input functions: Please refer to the list in the Quick Start codes.

3. Safety and EMC Information

This indicator is intended for industrial temperature and process applications when it will meet the requirements of the European Directives on Safety and EMC. Use in other applications, or failure to observe the installation instructions of this handbook may impair safety or EMC. The installer must ensure the safety and EMC of any particular installation.

Safety

This indicator complies with the European Low Voltage Directive 73/23/EEC, by the application of the safety standard EN 61010.

Electromagnetic compatibility

This indicator conforms with the essential protection requirements of the EMC Directive 89/336/EEC, by the application of a Technical Construction File. This instrument satisfies the general requirements of the industrial environment defined in EN 61326. For more information on product compliance refer to the Technical Construction File.

GENERAL

The information contained in this manual is subject to change without notice. While every effort has been made to ensure the accuracy of the information, your supplier shall not be held liable for errors contained herein.

Unpacking and storage

The packaging should contain an instrument mounted in its sleeve, two mounting brackets for panel installation and an Installation & Operating guide. Certain ranges are supplied with an input adapter.

If on receipt, the packaging or the instrument is damaged, do not install the product but contact your supplier. If the instrument is to be stored before use, protect from humidity and dust in an ambient temperature range of -10°C to $+70^{\circ}\text{C}$.

Service and repair

This indicator has no user serviceable parts. Contact your supplier for repair.

Caution: Charged capacitors

Before removing an instrument from its sleeve, disconnect the supply and wait at least two minutes to allow capacitors to discharge. It may be convenient to partially withdraw the instrument from the sleeve, then pause before completing the removal. In any case, avoid touching the exposed electronics of an instrument when withdrawing it from the sleeve.

Failure to observe these precautions may cause damage to components of the instrument or some discomfort to the user.

Electrostatic discharge precautions

When the indicator is removed from its sleeve, some of the exposed electronic components are vulnerable to damage by electrostatic discharge from someone handling the indicator. To avoid this, before handling the unplugged indicator discharge yourself to ground.

Cleaning

Do not use water or water based products to clean labels or they will become illegible. Isopropyl alcohol may be used to clean labels. A mild soap solution may be used to clean other exterior surfaces of the product.

3.1 Installation Safety Requirements

Safety Symbols

Various symbols may be used on the indicator. They have the following meaning:



Caution, (refer to accompanying documents)



Equipment protected throughout by DOUBLE INSULATION



Helpful hints

Personnel

Installation must only be carried out by suitably qualified personnel in accordance with the instructions in this handbook.

Enclosure of Live Parts

To prevent hands or metal tools touching parts that may be electrically live, the indicator must be enclosed in an enclosure.

Caution: Live sensors

The indicator is designed to operate if the temperature sensor is connected directly to an electrical heating element. However, you must ensure that service personnel do not touch connections to these inputs while they are live. With a live sensor, all cables, connectors and switches for connecting the sensor must be mains rated for use in 240Vac CATII.

Wiring

It is important to connect the indicator in accordance with the wiring data given in this guide. Take particular care not to connect AC supplies to the low voltage sensor input or other low level inputs and outputs. Only use copper conductors for connections (except thermocouple inputs) and ensure that the wiring of installations comply with all local wiring regulations. For example in the UK use the latest version of the IEE wiring regulations, (BS7671). In the USA use NEC Class 1 wiring methods.

Power Isolation

The installation must include a power isolating switch or circuit breaker. This device should be in close proximity to the indicator, within easy reach of the operator and marked as the disconnecting device for the instrument.

Overcurrent protection

The power supply to the system should be fused appropriately to protect the cabling to the units.

Voltage rating

The maximum continuous voltage applied between any of the following terminals must not exceed 240Vac:

- relay output to logic, dc or sensor connections;
- any connection to ground.

The indicator must not be wired to a three phase supply with an unearthed star connection. Under fault conditions such a supply could rise above 240Vac with respect to ground and the product would not be safe.

Conductive pollution

Electrically conductive pollution must be excluded from the cabinet in which the indicator is mounted. For example, carbon dust is a form of electrically conductive pollution. To secure a suitable atmosphere in conditions of conductive pollution, fit an air filter to the air intake of the cabinet. Where condensation is

likely, for example at low temperatures, include a thermostatically controlled heater in the cabinet.

This product has been designed to conform to BSEN61010 installation category II, pollution degree 2. These are defined as follows:-

Installation Category II (CAT II)

For equipment on nominal 230V supply, the maximum rated impulse voltage is 2500V.

Pollution Degree 2

Normally only non conductive pollution occurs. Occasionally, however, a temporary conductivity caused by condensation shall be expected.

Grounding of the temperature sensor shield

In some installations it is common practice to replace the temperature sensor while the indicator is still powered up. Under these conditions, as additional protection against electric shock, we recommend that the shield of the temperature sensor is grounded. Do not rely on grounding through the framework of the machine.

Over-temperature protection

When designing any control system it is essential to consider what will happen if any part of the system should fail. In temperature control applications the primary danger is that the heating will remain constantly on. Apart from spoiling the product, this could damage any process machinery being controlled, or even cause a fire.

Reasons why the heating might remain constantly on include:

- the temperature sensor becoming detached from the process
- thermocouple wiring becoming short circuit;
- the controller failing with its heating output constantly on
- an external valve or contactor sticking in the heating condition
- the controller setpoint set too high.

Where damage or injury is possible, we recommend fitting a separate over-temperature protection unit,

with an independent temperature sensor, which will isolate the heating circuit.

This indicator can be used in addition to a controller as an over temperature device. It is recommended that the relay used to indicate the alarm condition should be set to high alarm configured with sensor break and inverse 'I NO' operation so that it relaxes to the alarm condition when power is removed.

Installation requirements for EMC

To ensure compliance with the European EMC directive certain installation precautions are necessary as follows:

- For general guidance refer to Eurotherm Controls EMC Installation Guide, HA025464.
- When using relay outputs it may be necessary to fit a filter suitable for suppressing the emissions. The filter requirements will depend on the type of load. For typical applications we recommend Schaffner FN321 or FN612.
- If the unit is used in table top equipment which is plugged into a standard power socket, then it is likely that compliance to the commercial and

light industrial emissions standard is required. In this case to meet the conducted emissions requirement, a suitable mains filter should be installed. We recommend Schaffner types FN321 and FN612.

Routing of wires

To minimise the pick-up of electrical noise, the low voltage DC connections and the sensor input wiring should be routed away from high-current power cables. Where it is impractical to do this, use shielded cables with the shield grounded at both ends. In general keep cable lengths to a minimum.

4. Switch On

4.1 New Indicator

If the indicator is new and has not previously been configured it will start up showing the 'Quick Start' codes. This is a built in tool which enables you to configure the input type and range, the output functions and the display format.



Incorrect configuration can result in damage to the process and/or personal injury and must be carried out by a competent person authorised to do so. It is the responsibility of the person commissioning the instrument to ensure the configuration is correct

The Quick Start code consists of two 'SETS' of five characters. The upper section of the display shows the set selected, the lower section shows the five digits which make up the set.



Adjust these as follows:-

1. Press any button. The first character will change to a flashing '-'.

2. Press or to change the flashing character to the required code shown in the quick code tables – see next page. An " indicates that the option is not fitted.

3. Press to scroll to the next character.

You cannot scroll to the next character until the current character is configured.

To return to the first character press .

When all five characters have been configured the display will change to *RNGHI* followed by *RNGLO* which allows range high and low limits to be set.

The next press of will select Set 2. Adjust each character as described for Set 1.

When the last character has been entered press

again, the display will show Continue to press if you wish to repeat the above quick codes

or press or to if you are satisfied with the quick codes. The indicator will then automatically go to the operator level

SET 1

K C H C O

Input Type	
G	Strain gauge
	32h8i only
Thermocouple	
B	Type B
J	Type J
K	Type K
L	Type L
N	Type N
R	Type R
S	Type S
T	Type T
C	Custom C
RTD	
P	Pt100
Linear (all units)	
M	0-80mV
2	0-20mA
4	4-20mA
Linear 32h8i only	
0	0-10Vdc
1	1-5Vdc
3	2-10Vdc
6	0-5Vdc

Display units			
Temperature			
C	°C		
F	°F		
K	K		
X	None		
P	%		
32h8i/SG only:			
0	Pa	D	L-m
1	mPa	E	%RH
2	Kpa	G	%O2
3	Bar	H	%CO2
4	mBar	J	%CP
5	PSI	L	V
6	Kg/cm ²	M	Amp
7	mmWG	R	mA
8	inWG	T	mV
9	mmHG	U	Ohm
A	Torr	W	ppm
B	L-H	Y	RPM
		Z	m-s

Decimal point	
0	nnnnn (1)
1	nnnn.n (1)
2	nnn.nn (1)
3	nn.nnn (1)
4	n.nnnn (1)

PV Colour (2)	
32h8i only	
G	Green
R	Red
C	Colour change on Alarm. Green to red
X	Not applicable

Home display	
N	PV only
A	First Alarm SP only
1	PV + Alarm SP R/W
2	PV + Alarm SP R/O

Set 1 is followed with <i>R N G . H I</i> Then <i>R N G . L O</i>	Set this for the maximum display range required Set this for the minimum display range required
---	--

Set 2 follows these parameters	See next page
--------------------------------	---------------

- (1) Up to 2 decimal places on 3216i and 3204i
Up to 4 decimal places on 32h8i
- (2) Colour change on top part of display only

H E L W V

OP1	
X	Unconfigured
Relay Output	
Alarm 1	
H	High alarm
L	Low alarm
R	Rate-of change - Rising
N	New alarm flag
O	Sensor break
P	Power fail
With sensor Break	
7	High alarm
8	Low alarm
9	Rate-of change
With power Fail	
A	High alarm
B	Low alarm
C	Rate-of change
With sensor Break and power fail	
E	High alarm
F	Low alarm
G	Rate-of change

OP3	
X	Unconfigured
Analogue Output	
PV Retransmission	
1	4-20mA
2	0-20mA
3	0-5Vdc
4	1-5Vdc
5	0-10Vdc
6	2-10Vdc

Note:-
Alarm outputs are set to inverted when exiting from Quick Codes

OP4 (AA Relay)	
X	Unconfigured
Alarm 4	
H	High alarm
L	Low alarm
R	Rate-of change-Rising
N	New alarm flag
O	Sensor break
P	Power fail
With sensor Break	
7	High alarm
8	Low alarm
9	Rate-of change
With power fail	
A	High alarm
B	Low alarm
C	Rate-of change
With sensor Break and power fail	
E	High alarm
F	Low alarm
G	Rate-of change

Digital input A and B	
X	Unconfigured
(Dig in A not available on 32h8i/SG)	
W	Alarm acknowledge
K	Keylock
U	Remote up button
D	Remote down button
V	Recipe 2/1 select
J	Alarm Inhibit
M	Peak Reset
Y	Freeze PV
T	Tare correction
Z	Automatic zero and span calibration – 32h8i/SG only

IO1 and OP2	
Relay or Logic Output	Analogue Output
Alarm 1	
H High alarm	1 4-20mA
L Low alarm	2 0-20mA
R Rate-of change-Rising	X Unconfigured
N New alarm flag	
O Sensor break	
P Power fail	
With Sensor break	
7 High alarm	W Alarm acknowledge
8 Low alarm	K Keylock
9 Rate-of change	U Remote up button
With power Fail	
A High alarm	D Remote down button
B Low alarm	V Recipe 2/1 select
C Rate-of change	T Tare correction
With Sensor break and power Fail	
E High alarm	J Alarm Inhibit
F Low alarm	M Peak Reset
G Rate-of change	Y Freeze PV




OP4 (AA Relay)	
X	Unconfigured
Alarm 4	
H	High alarm
L	Low alarm
R	Rate-of change-Rising
N	New alarm flag
O	Sensor break
P	Power fail
With sensor Break	
7	High alarm
8	Low alarm
9	Rate-of change
With power fail	
A	High alarm
B	Low alarm
C	Rate-of change
With sensor Break and power fail	
E	High alarm
F	Low alarm
G	Rate-of change

Digital input A	
X	Unconfigured
Alarm	
W	Alarm acknowledge
K	Keylock
U	Remote up button
D	Remote down button
V	Recipe 2/1 select
J	Alarm Inhibit
M	Peak Reset
Y	Freeze PV

Note:-
Alarm outputs are set to inverted when exiting from Quick Codes

4.1.1 To Re-Enter Quick Code Mode

If you need to re-enter the 'Quick Configuration' mode this can always be done as follows:-

1. Power down the indicator
2. Hold  button down and power up the indicator again. Keep the button pressed until you are requested to enter a passcode.
3. Enter a passcode using the  or  buttons. In a new indicator the passcode defaults to 4. If an incorrect passcode is entered you must repeat the whole procedure.

☺ Parameters may also be configured using a deeper level of access. This is described in the 3200i Engineering Handbook Part No. HA029006. This may be downloaded from www.eurotherm.co.uk.

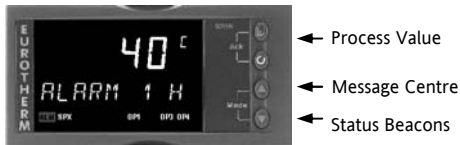
4.2 Pre-Configured Indicator or Subsequent Starts

A brief start up sequence consists of a self test in which all elements of the display are illuminated and the software version number is shown.

The indicator will briefly show the quick codes during start up, then proceed to **Operator Level 1**.

You will see the display shown below. It is called the HOME display.

32h8i example



☺ If the Quick Codes do not appear during start up, this means that the indicator has been configured in a deeper level of access, see previous note. The quick codes may then not be valid and are therefore not shown.

4.3 Front panel layout



Beacons:-

ALM	Alarm active (Red)
OP1	Lit when output 1 is ON
OP2	This appears in 3216i only and is lit when output 2 is ON
OP3	Lit when output 3 is configured to retransmit the process value
OP4	Lit when output 4 is ON
REM	Communications active

Operator Buttons:-



From any display - press to return to the HOME display.



Press to select a new parameter. Hold down to continuously scroll through parameters.



Press to change or decrease a value.



Press to change or increase a value.



Message Centre

A scrolling message may appear in this section. For example, if a high alarm is configured to operate output 1, and a low alarm is configured to operate output 4, the scrolling messages 'ALARM 1 HIGH' and 'ALARM 4 LOW' are shown together with the beacons 'ALM', 'OP1' and 'OP4'. 'ALM' flashes if the alarm has not been acknowledged.

If the input sensor is broken 'Sbr' appears in the top display and the scrolling message 'INPUT SENSOR BROKEN' appears in the message centre.

4.3.1 Alarm Indication

Up to four alarms can be configured. If any alarm occurs, the red ALM beacon will flash. A scrolling text message will describe the source of the alarm, for example **ALARM 1 HIGH**. Any output attached to the alarm will operate.

Press  and  (Ack) together to acknowledge the alarm

If the alarm is still present the ALM beacon will light continuously.

By default alarms are configured as non-latching, de-energised in alarm. If you require latched alarms, please refer to the engineering handbook.

4.3.2 Out of Range Indication

If the input is too high HHHHH will be displayed

If the input is too low LLLLL will be displayed

4.3.3 Sensor Break Indication

An alarm condition (**Sbr**) is indicated if the sensor or the wiring between sensor and indicator becomes open circuit.

For a PRT input, sensor break is indicated if any one of the three wires is broken.

For mA input sensor break will not be detected due to the load resistor connected across the input terminals.

For Volts input sensor break may not be detected due to the potential divider network connected across the input terminals.


For a strain gauge transducer sensor break alarm will be indicated if either signal wires become open circuit or either of the supply wires becomes open circuit.

4.3.4 Diagnostic Alarms

Diagnostic alarms indicate a possible fault within the indicator or connected devices. They are shown as **EConF**, **E CAL**, **E2Er**, **EEEr** or **ELI n**. Please refer to the Engineering Manual Part No. HA029006.

4.4 Operator Parameters in Level 1

Operator level 1 is designed for day to day operation of the indicator and access to these parameters is not protected by a pass code.

Press  to step through the list of parameters. The mnemonic of the parameter is shown in the lower display. After five seconds a scrolling text description of the parameter appears.

The value of the parameter is shown in the upper display. In level 1 the value is read only.




The parameters that appear depend upon the functions configured. They are:-

Parameter Mnemonic	Scrolling text and Description	Availability	
<i>HIGH</i>	PEAK HIGH	This is the highest reading that the indicator has recorded since switch on or since it was reset	
<i>LOW</i>	PEAK LOW	This is the lowest reading that the indicator has recorded since switch on or since it was reset	
<i>TARE</i>	TARE FUNCTION Linear inputs only See also section 4.4.1.	<i>OFF</i>	No tare correction
		<i>On</i>	Select to automatically correct for tare weight
		<i>FA, L</i>	Displayed if tare correction cannot be made
<i>R1</i> {-----}	ALARM 1 SETPOINT	{-----} shows the type of alarm configured. For example HI, LO, ROC. This parameter sets the alarm thresholds.	
<i>R2</i> {-----}	ALARM 2 SETPOINT		
<i>R3</i> {-----}	ALARM 3 SETPOINT		
<i>R4</i> {-----}	ALARM 4 SETPOINT		

4.4.1 Tare Correction

Tare correction can be made in Operator Level 1. It is used, for example, when it is required to weigh the contents of a container but not the container itself.

The procedure is to place the empty container on the weigh bridge and 'zero' the indicator. Since it is likely that following containers will have different tare weights the tare function is available in operator level 1.


1. With the empty container placed on the weigh cell, repeatedly press  until *TARE* is displayed.
2. Press  or  to select *0n*
3. The weight of the container will automatically be taken from the total weight.
4. *FAi L* will be displayed if the tare function fails, for example, if the weight is outside the high and low limits or a sensor break condition occurs. In this case correct the fault and repeat the procedure.

Alternatively, a digital input may have been set by selecting T in the quick codes (section 4.1) to provide this function via an external source such as a switch or pushbutton. In this case pressing the button will have the same effect as selecting '*0n*' in 2 above.

5. Operator Level 2

Level 2 provides access to additional parameters. It is protected by a security code.

5.1 To Enter Level 2



1. From any display press and hold .

2. After a few seconds the display will show:-



3. Release .



(If no button is pressed for 45 seconds the display returns to the HOME display)

4. Press  or  to choose **LEu 2** (Level 2)



5. After 2 seconds the display will show:-





6. Press  or  to enter the pass code. Default = '2'



7. If an incorrect code is entered the indicator reverts to Level 1.


5.1.1 To Return to Level 1



1. Press and hold .

2. Press  to select **LEu 1**



The indicator will return to the level 1 HOME display. Note: A pass code is not required when going from a higher level to a lower level.


5.2 Level 2 Parameters

As in Level 1, press  to step through the list of parameters. The mnemonic of the parameter is shown in the message centre. After five seconds a scrolling text description of the parameter appears.

The value of the parameter is shown in the upper display. Press  or  to adjust this value.

If no key is pressed for 30 seconds the indicator returns to the HOME display.

Backscroll is achieved when you are in this list by repeatedly pressing  while holding down .

To return to the HOME display at any time, press .


The following table shows a list of parameters available in Level 2.


Mnemonic	Scrolling Display and description		Range
<i>PRST</i>	PEAK RESET Select <i>On</i> to reset the HIGH and LOW peak values. The display automatically returns to <i>OFF</i>		<i>OFF</i> <i>On</i>
<i>HIGH</i>	PEAK HIGH This is the highest reading that the indicator has recorded since switch on or since it was reset		Read only
<i>LOW</i>	PEAK LOW This is the lowest reading that the indicator has recorded since switch on or since it was reset		Read only
<i>TARE</i>	TARE FUNCTION Linear inputs only See also section 4.4.1.	<i>OFF</i> <i>On</i> <i>FAiL</i>	No tare correction Select to automatically correct for tare weight Displayed if the tare correction cannot be made
Continued on next page ▼			

Mnemonic	Scrolling Display and description		Range	
SG.TYP	STRAIN GAUGE CALIBRATION TYPE Select the calibration for the type of sensor in use.		SHNT	Strain gauge bridge
			COMP	Comparison
			CELL	Load cell
SHUNT	SHUNT CALIBRATION To set the high calibration point for a bridge type strain gauge or pressure transducer.		OFF or 400 to 1000%	
LOWCAL	STRAIN GAUGE LOW CAL 32h8i/SG only. See also section 5.3.			
HICAL	STRAIN GAUGE HIGH CAL 32h8i/SG only. See also section 5.3.			
AUT SG	STRAIN GAUGE AUTO CAL 32h8i/SG only. See also section 5.3.5.	NO YES	Perform automatic strain gauge calibration	
R1 (----)	ALARM 1 SETPOINT		(----) shows the type of alarm configured. For example HIGH, LOW,	
R2 (----)	ALARM 2 SETPOINT			
R3 (----)	ALARM 3 SETPOINT			
R4 (----)	ALARM 4 SETPOINT			
ADDR	ADDRESS Digital communications address for the instrument		1 to 254	
HOME	HOME DISPLAY This configures the parameter which will be displayed in the HOME display in normal operation		PU ALM PUAL PARO	Process variable Alarm setpoint PV + Alarm SP PV + Alarm SP read only
Continued on next page ▼				

Mnemonic	Scrolling Display and description	Range	
<i>ID</i>	CUSTOMER ID Customised instrument identification number	0 to 9999	
<i>REC.NO</i>	CURRENT RECIPE NUMBER The recipe currently in use. See also section 5.4	<i>nonE</i> <i>1 - 5</i> <i>FR, L</i>	No recipe 1 to 5 selected Fail is shown if no recipe is saved
<i>STORE</i>	RECIPE TO SAVE See also section 5.4	<i>nonE</i> <i>1 - 5</i> <i>donE</i>	No recipe to store 1 to 5 Recipe saved
Continued on next page ▼			

Mnemonic	Scrolling Display and description				Range	
<i>UNITS</i> * These units only appear in 32h8i indicators	DISPLAY UNITS The display units are shown in the top right hand corner of the display in normal operation. Units available are:-					
	$^{\circ}C$	$^{\circ}C$	$^{\circ}F$	$^{\circ}F$	$^{\circ}K$	Kelvin
	<i>nonE</i>	No units displayed	<i>PERC</i>	Percentage	<i>PA</i>	Pascals *
	<i>mPA</i>	Mpascals *	<i>kPA</i>	Kpascals *	<i>bAr</i>	Bar *
	<i>mbAr</i>	milli Bar *	<i>PSI</i>	PSI *	<i>kg/cm</i>	kg/sq cm *
	<i>mmwG</i>	mm water gauge *	<i>inwG</i>	Inches water gauge *	<i>mmHg</i>	mm mercury *
	<i>Torr</i>	Torr *	<i>L-H</i>	Litres per hour *	<i>L-m</i>	Litres per minute *
	<i>Ph</i>	%Relative humidity*	<i>PO2</i>	% O2 *	<i>PCO2</i>	% CO2 *
	<i>PCP</i>	% carbon potential*	<i>VoLT</i>	Volts *	<i>AmP</i>	Amps *
	<i>mA</i>	milli amps *	<i>mV</i>	milli volts *	<i>Ohm</i>	Ohms *
	<i>PPm</i>	Parts per million *	<i>rPm</i>	Revs per minute *	<i>m-S</i>	milli seconds *
	<i>SEC</i>	Seconds *	<i>mi n</i>	Minutes *	<i>hrS</i>	Hours *
	<i>PH</i>	Ph *	<i>PPH</i>	% Ph *	<i>mPH</i>	Miles per hour *
<i>mG</i>	milli grams *	<i>GrAm</i>	Grams *	<i>kG</i>	Kilo grams *	

☺ Press  at any time to return immediately to the HOME screen at the top of the list.

☺ Hold  down to continuously scroll through the above list

5.3 Strain Gauge Calibration

The 32h8i/SG indicator is designed to operate with symmetrical bridge type strain gauges, nominally 350Ω in each arm. It is generally necessary to calibrate the instrument to the transducer in use. This can be done in Operator Level 2 using any one of three methods. These are:-




CELL. Here a load cell is connected directly to the input terminals marked Signal + and – (section 5.3.1).

COMPARISON. The load cell is connected as above but the calibration is compared with a reference device or reference weight (section 5.3.2).

SHUNT. This is so called since it refers to switching a calibration resistor across one arm of a four wire measurement bridge in a strain gauge transducer (section 5.3.3).

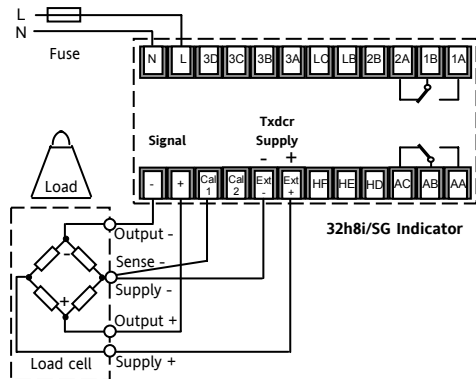
5.3.1 To configure the different modes:-

In operator level 2:-

1. Press  until SG.TYP is shown in the lower display
2. Press  or  to select **CELL**, **COMP** or **Shnt**

5.3.2 Load Cell Calibration




Connect a load cell as shown below:-



If a 6-wire load cell is used the -ve Sense should be connected as shown above to the Cal 1 terminal. The +ve sense wire is not connected.

If the load cell is 4-wire connect Cal 1 to the -ve supply, preferably at the load cell.







This wire compensates for voltage drop in the supply to the load cell due to lead resistance.

1. In level 2, press  until LO.CAL is shown in the lower display
2. Remove all weight from the load cell and press  or  to select **YES**
3. The indicator will show **busy** as it calibrates the zero weight condition. **PASS** or **FA, L** will be indicated when the low point calibration is complete.
4. Now add a weight which represents the full scale span of the load cell
5. Repeat the above to calibrate the high point – **HI.CAL**.

5.3.3 Comparison Calibration

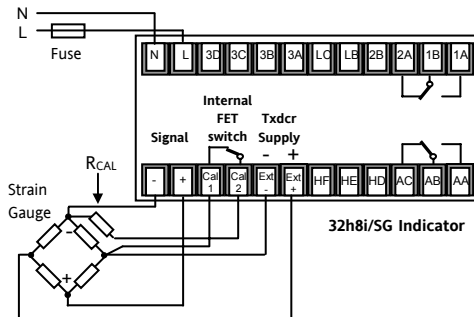
Comparison calibration is most appropriate when calibrating the indicator against a second reference device.

The load cell is connected as shown in the previous example.

1. In Level 2, press  until LO.CAL is shown in the lower display, and press  or  to select **YES**
2. Press  to scroll to the next parameter - C.ADJ (CALIBRATION ADJUST)
3. Press  or  to set the low value calibration point as indicated by the reference device. As soon as the value is entered the indicator will show **busy** as it calibrates the minimum weight condition. **PASS** or **FAIL** will be indicated when the low point calibration is complete.
4. Repeat the above steps to calibrate the high point - HI.CAL








5.3.4 Shunt Calibration

A bridge type strain gauge is connected as shown. Depending on the type of gauge, R_{CAL} may be included internally or supplied as a separate item.






The high (span) and low (zero) adjustment of the transducer can be performed automatically or manually. Manual allows the low point and high point to be calibrated individually. Automatic performs both low and high point calibration by the selection of one parameter.

5.3.5 Manual Calibration

1. Remove all pressure from the transducer to establish a zero reference
2. In operator level 2, press  until SHUNT is shown in the lower display.
3. Press  or  to set the point at which the high calibration is to be done. This is typically 80% of the transducer span.
4. Press  to scroll to LO.CAL and press  or  to select **YES**
5. The indicator will show **buSY** as it calibrates the minimum weight condition. **PASS** or **FAIL** will be indicated when the low point calibration is complete.
6. Press  to scroll to HI.CAL and repeat the above steps to calibrate 80% (as set in 3 above) of the transducer span

The high calibration value may be checked by shorting Cal 1 and Cal 2. For example a 0 – 3000psi probe will read 2400 when Cal 1 and Cal 2 are linked.

5.3.6 Automatic Calibration

1. Remove all pressure from the transducer to establish a zero reference
2. In operator level 2, press  until AUT.SG is shown in the lower display
3. Press  or  to select **YES**

The indicator will automatically perform the following sequence:-

- a. Disconnect the calibration resistor R_{CAL} .
- b. Calculate the low point calibration value by continuously averaging two sets of 50 measurements of the input until stable readings are obtained. **Lo** will be indicated.
- c. Connect the calibration resistor by closing a contact between Cal1 and Cal2.
- d. Calculate the high point calibration value by continuously averaging two sets of 50 measurements of the input until stable readings are obtained. **Hi** will be indicated.

5.3.7 Calibration Using a Digital Input

A digital input may have been set by selecting 'Z' in the quick codes (section 4.1) to allow the transducer to be calibrated automatically via an external source such as a switch or pushbutton. In this case pressing the button will have the same effect as selecting **YES** in 3 above.

5.3.7.1 Fail


Fail will be displayed in any of the above calibration procedures if the calibration is not possible. For example, the input shows Sensor Break or is out of range or the transducer or load cell is not connected correctly. It is necessary to correct the fault and start the procedure again.

5.4 Recipes


It is possible to store operating values in up to five different recipes by taking a snapshot of the current settings and storing these in a recipe number.

Examples, of typical operating parameters may be alarm setpoint values. A particular recipe number may then be recalled for a particular process.

5.4.1 To Store Values in a Recipe

1. In the list of parameters, press  to select *STORE*
2. Select a recipe number from 1 to 5 in which to store the current settings. The indicator will show *done* when the values are stored. All previous values which may have been stored in this recipe are overwritten.

5.4.2 To Load a Recipe

1. In the list of parameters, press  to select *REC.NO*
2. Select a recipe number from 1 to 5 in which the required settings have been stored. The values will automatically be loaded from the recipe. If no values have been stored in that recipe, *FAIL* will be indicated.

5.5 FM and DIN 3440 Alarm Units

3200 indicators supplied to Function code FM are FM approved.

3200 indicators supplied to Function code DN are approved to DIN3440.

The instrument label is marked accordingly.

In these instruments the alarm operating the AA relay output is set to inverted and latching. This function cannot be altered.

When the instrument is configured using the Quick Start codes (section 4.1), Alarm 1 is used to operate both Outputs 1 and 4 (AA relay). The Quick Start configuration for the AA relay will enable and configure Alarm 4 but Alarm 4 will not be used to operate Output 4.



If Quick Start is used to configure Alarm 1 as a high alarm and Alarm 4 as a low alarm, then the resulting configuration will be that the high alarm 1 is used to drive both outputs 1 and 4. The low alarm 4 will not be connected to any output.

Further details on latching and inverted alarms can be found in the Engineering Manual Part No. HA029006.



This indicator meets the European directives on safety and EMC

FRA

Manuel Utilisateur

3200i

Indicateurs de procédé



Invensys

EUROTHERM

Indicateurs de procédé et unités d'alarme de la série 3200i

S'applique aux modèles 3216i, 32h8i et 3204i

Table des matières

1.	Présentation générale de l'appareil.....	5
1.1	Déballer l'indicateur	6
1.2	Dimensions - Vues de face	6
1.3	Dimensions – Vues de côté et de dessus.....	7
1.4	Etape 1 : installation	8
1.4.1	Montage de l'indicateur sur le panneau.....	8
1.4.2	Dimensions des découpes de panneau.....	8
1.4.3	Espacement minimal entre indicateurs.....	9
1.4.4	Pour retirer l'indicateur de son boîtier.....	9
1.5	Code de commande	10
2.	Etape 2 : câblage	11
2.1	Bornier de raccordement Indicateur 3216i	11
2.2	Bornier de raccordement - Indicateur 32h8i	12
2.3	Bornier de raccordement - Indicateurs 3204i.....	13
2.4	Section des fils.....	14
2.5	Entrée capteur (entrée de mesure).....	14
2.5.1	Entrée thermocouple.....	14
2.5.2	Entrée RTD.....	14

2.5.3	Entrées linéaires (mA ou mV).....	14
2.5.4	Entrées tension linéaires.....	15
2.6	Sorties - Indicateurs 1/8 et 1/4 DIN	15
2.6.1	Sortie 1 & Sortie 4 (relais AA)	15
2.6.2	Sortie 3 Retransmission (Sortie 2 pour le 3216i).....	16
2.6.3	Alimentation capteur/transmetteur.....	17
2.6.4	Entrées logiques A et B.....	17
2.6.5	Alimentation d'un transducteur.....	17
2.7	Alimentation électrique de l'indicateur	18
2.8	Exemple de schéma de câblage.....	19
2.9	Communications numériques (en option)	20
2.10	Connexions supplémentaires pour le 3216i	21
2.10.1	Entrée/Sortie 1 & Sortie 2.....	21
3.	Informations relatives à la sécurité et à la compatibilité électromagnétique ..	23
3.1	Exigences de sécurité de l'installation	25
4.	Mise sous tension.....	29
4.1	Indicateur neuf.....	29
4.1.1	Rappel du mode de configuration rapide.....	34
4.2	Régulateur préconfiguré ou démarrages usuels.....	34
4.3	Disposition de la face avant	35
4.3.1	Indication d'alarme	36
4.3.2	Indication hors plage.....	36
4.3.3	Indication de rupture capteur	36
4.3.4	Alarmes de diagnostics	36

4.4	Paramètres opérateur de niveau 1	37
4.4.1	Correction de la tare	38
5.	Niveau opérateur 2	39
5.1	Pour passer en niveau 2	39
5.1.1	Pour revenir en niveau 1	39
5.2	Paramètres de niveau 2	40
5.3	Calibration de la jauge de contrainte	44
5.3.1	Pour configurer les différents modes :	44
5.3.2	Calibration de la cellule de mesure	45
5.3.3	Calibration par comparaison.....	46
5.3.4	Calibration par shunt.....	47
5.3.5	Calibration manuelle	47
5.3.6	Calibration automatique.....	48
5.3.6	Calibration à l'aide d'une entrée logique.....	48
5.4	Recettes	49
5.4.1	Sauvegarde de valeurs dans une recette.....	49
5.4.2	Chargement d'une recette.....	49
5.5	Unités d'alarme FM et DIN 3440	50

Evolution de l'indice de ce manuel

L'indice 2 de ce manuel applique à la version 1.03 du logiciel et contient les modifications suivantes :

Explications plus détaillées des calibrations de la cellule de mesure et de shunt.

Séparation en deux parties du jeu 2 de codification : 32h8i/3204i et 3216i pour une meilleure clarté.

Ajout de notes pour la rupture capteur des ponts de jauge.

Ajout d'un paragraphe concernant les indicateurs FM et DIN3440.

Installation et utilisation de base

1. Présentation générale de l'appareil

Merci d'avoir choisi cet indicateur de procédé de la série 3200i.

Cet indicateur se décline en quatre tailles :

Modèle	Taille	Entrées	Sorties
3216i	1/16 DIN	Thermocouple Pt100 RTD V/mA/mV	1 – Entrée logique, Sortie relais, logique ou analogique 2 – Relais ou analogique 4 Relais inverseur
32h8i	1/8 DIN	Thermocouple Pt100 RTD V/mA/mV 2 Logique	1 Relais inverseur 3 Retransmission 4. Alimentation transmetteur et relais inverseur
32h8i/SG	1/8 DIN	Jauge de contrainte	Comme 32h8i
3204i	1/4 DIN	Comme 3216i	Comme 32h8i

Les sorties relais peuvent être configurées pour les alarmes ou événements et la sortie analogique pour la retransmission de la variable de régulation. La communication numérique bifilaire Modbus est disponible sur tous les modèles.

L'indicateur a pu être commandé à partir d'un code matériel seulement ou préconfiguré à l'aide d'un 'code rapide' en option. L'étiquette apposée sur le côté du boîtier indique le code de commande de l'indicateur. Si le code rapide indique ***** , l'indicateur devra être configuré avant sa mise sous tension initiale.

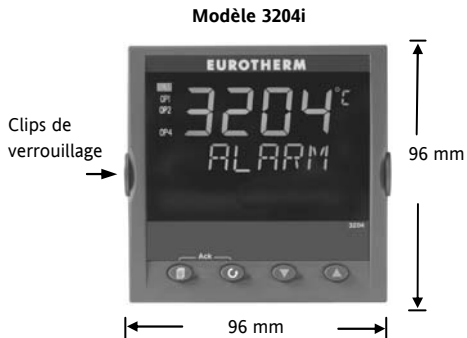
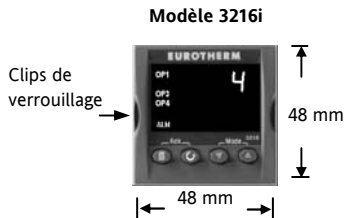
Le présent guide d'utilisation vous explique étape par étape comment installer, câbler, configurer et utiliser votre indicateur. Pour les fonctions qui ne sont pas traitées dans ce guide d'utilisation, il est possible de télécharger un Manuel de configuration détaillé (référence HA029006) et d'autres manuels associés sur le site www.eurotherm.co.uk.

1.1 Déballer l'indicateur

La boîte contient les éléments suivants :

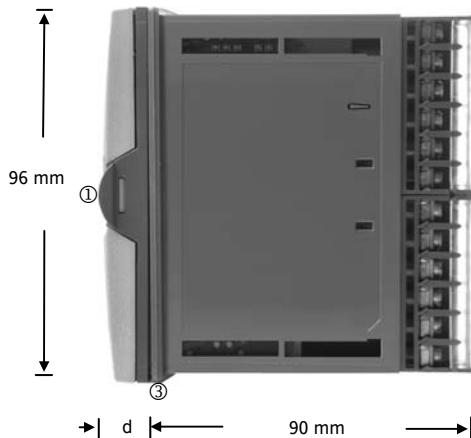
- Indicateur monté dans son boîtier
- Deux clips de fixation sur panneau
- Un joint d'étanchéité IP65 monté sur le boîtier
- Un sachet de composants contenant un circuit RC pour chaque sortie relais et une résistance de $2,49\Omega$ pour les entrées de courant (cf. point 2)
- Ce manuel d'utilisation

1.2 Dimensions - Vues de face



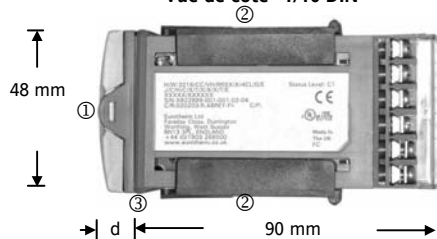
1.3 Dimensions – Vues de côté et de dessus

Vue de côté –1/8 DIN & 1/4 DIN

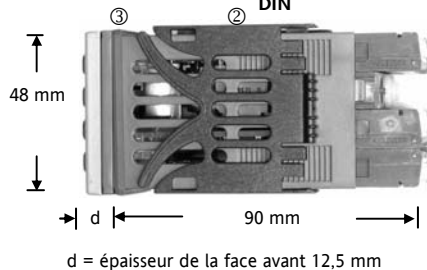


- ① Clips de verrouillage
- ② Clip de fixation
- ③ Joint d'étanchéité IP65

Vue de côté –1/16 DIN



Vue de dessus – 1/16 & 1/8
DIN



1.4 Etape 1 : installation

Cet indicateur est destiné à être installé à demeure, en intérieur exclusivement et à l'abri dans un tableau électrique.

Choisir un emplacement offrant un minimum de vibrations, pour une température ambiante comprise entre 0 et 55°C et une humidité relative comprise entre 5 et 95 %, sans condensation.

L'indicateur peut être monté sur un panneau d'une épaisseur maximale de 15 mm.

Pour assurer le bon fonctionnement du joint d'étanchéité avant contre l'eau et la poussière (IP65 et NEMA 4), il est recommandé de monter l'appareil sur une surface non texturée.

Prière de lire les consignes de sécurité de la section 3 avant toute utilisation. Le manuel EMC portant la référence HA025464 contient de plus amples informations sur l'installation.

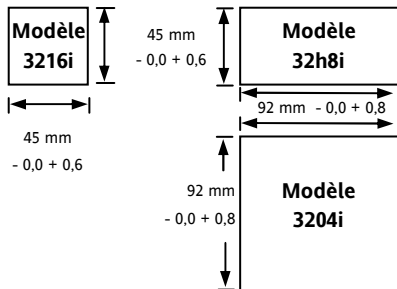
1.4.1 Montage de l'indicateur sur le panneau

1. Préparer une découpe dans le panneau de montage aux dimensions indiquées. Si plusieurs

appareils doivent être installés sur le même panneau, veiller à les espacer de la manière indiquée.

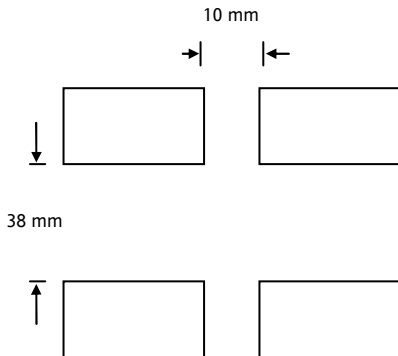
2. Monter le joint d'étanchéité IP65 derrière la façade avant de l'indicateur.
3. Engager l'indicateur dans la découpe.
4. Mettre en place les clips de fixation en appuyant dessus. Bloquer l'indicateur en position en s'assurant qu'il est de niveau tout en poussant vers l'avant les deux clips de montage.
5. Retirer le film de protection de l'afficheur

1.4.2 Dimensions des découpes de panneau



1.4.3 Espacement minimal entre indicateurs.

Applicable à tous les modèles



(Pas à l'échelle)

1.4.4 Pour retirer l'indicateur de son boîtier





L'indicateur peut être retiré de son boîtier par traction vers l'avant après déblocage des pattes d'ancrage. Au remontage dans le boîtier, s'assurer que les pattes d'ancrage sont bien engagées afin que l'indice de protection IP65 soit maintenu.

1.5 Code de commande

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Code rapide (cf. point 4)															
1. Modèle								5. Relais AA (OP4)				10. Adaptateur d'entrée																	
3216i		Dimension 1/16 DIN						R		Relais (forme C)				XX		Néant													
32h8i		Dimension 1/8 DIN (horizontal)						6. Options								V1		1-10 V continu											
3204i		Dimension 1/4 DIN														XXX		Non équipé (3216i uniquement)				A1		Résistance de shunt mA (2,49 Ω)					
2. Fonction								7. Couleur/type du plastron								11. Garantie													
AL		Appareil standard														XXL		Entrée logique A (pas sur le 32h8i/SG, en option sur le 3216i)				Standard		XXXXXX					
FM		Appareil d'alarme FM														2XL		RS232 & entrée logique A (comprend l'entrée logique A sauf pour 32h8i/SG)				Etendue		WL005					
DN		Appareil d'alarme DIN 3440						8/9 Langue du produit/manuel								12. Certificats													
SG		Entrée pont de jauge sur 32h8i														4XL		RS485 & entrée logique A (comprend l'entrée logique A sauf pour 32h8i/SG)				Aucun		XXXXXX					
3. Alimentation								9. Couleur/type du plastron								13. Etiquette personnalisée													
VL		24 V alternatif/continu														G		Vert				XXXXXX		Néant					
VH		100-240 V alternatif						S		Argent				14. Eléments spéciaux															
4. Sorties (OP1, OP2, OP3)								10. Adaptateur d'entrée								CERT1				Certificat de conformité									
LRXX		OP1 logique, OP2 relais *														11. Garantie								CERT2		Calibration usine sur 5 points			
RRXX		OP1 relais, OP2 relais *																						12. Certificats					
LDXX		OP1 logique, OP2 analogique *																						Aucun		XXXXXX			
DRXX		OP1 analogique, OP2 relais *																						CERT1		Certificat de conformité			
RXXX		OP1 relais (32h8i & 3204i uniquement)						13. Etiquette personnalisée								CERT2		Calibration usine sur 5 points											
RXDX		OP1 relais, OP3 analogique (32h8i & 3204i uniquement)														XXXXXX		Néant											
* 3216i uniquement								14. Eléments spéciaux								RES250				250 Ω; pour Sortie 0-5 Vdc									
																RES500				500 Ω; pour Sortie 0-10 Vdc									
																XXXXXX				Néant									
																RES250				250 Ω; pour Sortie 0-5 Vdc									
																RES500				500 Ω; pour Sortie 0-10 Vdc									
								XXXXXX				Néant																	

2. Etape 2 : câblage

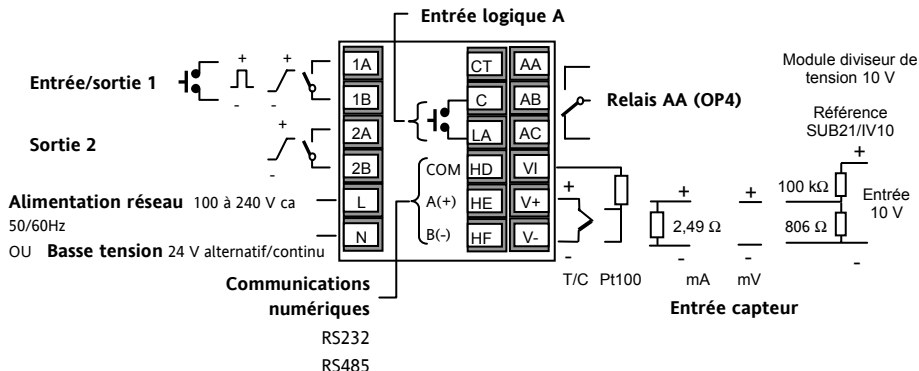
Légende des symboles utilisés dans les schémas électriques

	Sortie logique (SSR)		Sortie relais		Entrée contact		Sortie analogique mA
---	----------------------	---	---------------	---	----------------	---	----------------------

2.1 Bornier de raccordement Indicateur 3216i



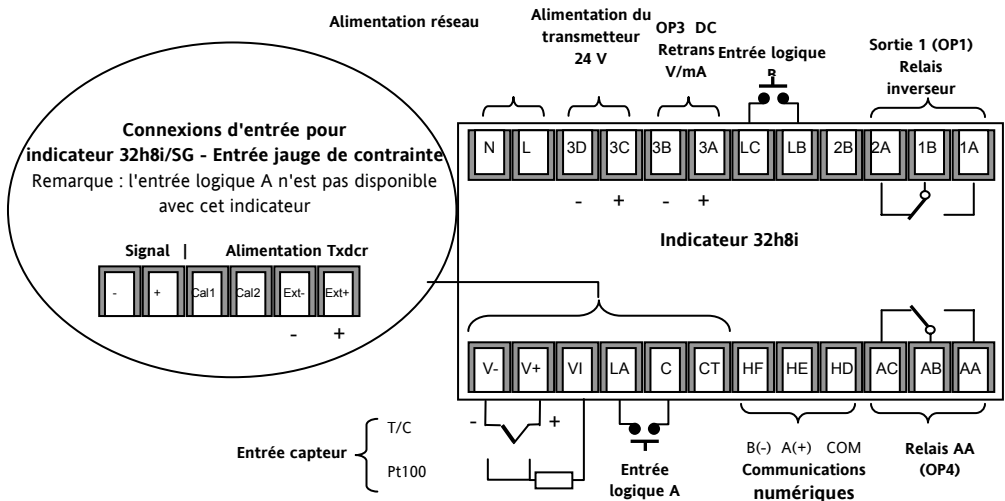
Vérifier la compatibilité de l'indicateur avec l'alimentation réseau. Vérifier avec le code de commande de l'indicateur livré



2.2 Bornier de raccordement - Indicateur 32h8i



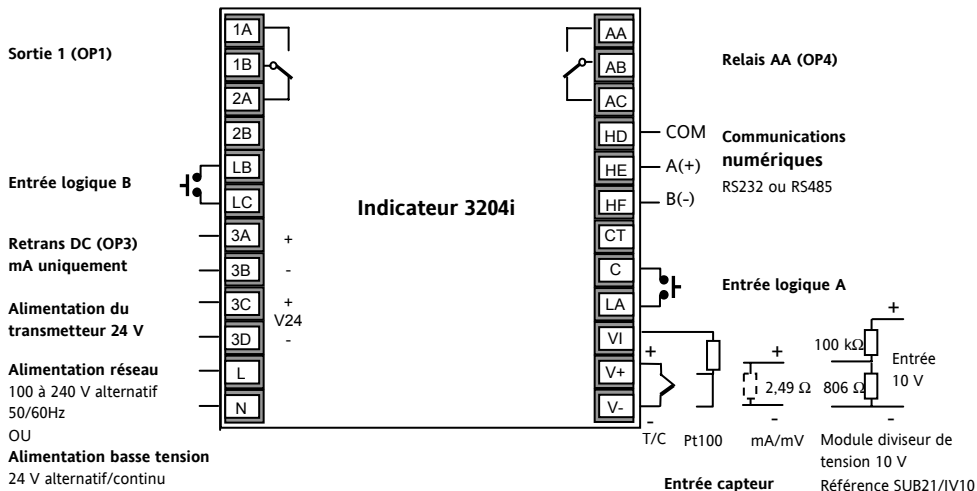
Vérifier la compatibilité de l'indicateur avec l'alimentation réseau. Vérifier avec le code de commande de l'indicateur livré



2.3 Bornier de raccordement - Indicateurs 3204i



Vérifier la compatibilité de l'indicateur avec l'alimentation réseau. Vérifier avec le code de commande de l'indicateur livré



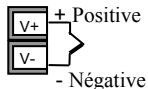
2.4 Section des fils

Les borniers à vis acceptent les fils de 0,5 à 1,5 mm (16 à 22 AWG). Les capots articulés évitent tout contact accidentel avec les fils sous tension. Les vis des borniers arrière doivent être serrées à 0,4 Nm.

2.5 Entrée capteur (entrée de mesure)

- Ne pas faire cheminer les câbles d'entrée avec les câbles d'alimentation
- Tout câble blindé ne doit être mis à la terre qu'en un seul point
- Tous les composants externes (comme des barrières Zener) intercalés entre le capteur et les bornes d'entrée pourront entraîner des erreurs de mesure en raison d'une résistance de ligne excessive et/ou déséquilibrée ou de courants de fuite.
- Non isolée par rapport aux entrées et sorties logiques

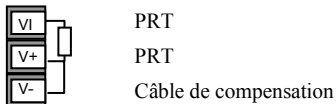
2.5.1 Entrée thermocouple



Utiliser un câble de compensation approprié, de préférence blindé. Il n'est pas recommandé de connecter deux appareils ou plus à un

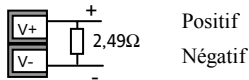
même thermocouple.

2.5.2 Entrée RTD



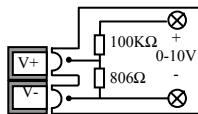
- La résistance doit être identique entre les trois fils. La résistance de ligne peut provoquer des erreurs si elle est supérieure à 22 Ω .

2.5.3 Entrées linéaires (mA ou mV)



- Pour une entrée en mA, équiper les bornes V+ et V- avec la résistance de terminaison 2,49 Ω , comme indiqué sur la figure. Pour une entrée mV, ne pas utiliser cette résistance.

2.5.4 Entrées tension linéaires



- Un diviseur de tension externe est nécessaire pour les modèles 3216i et 3204i, il porte la référence SUB21/IV10.

L'alarme rupture capteur ne fonctionne pas lorsque cet adaptateur est installé.

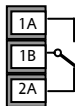
2.6 Sorties - Indicateurs 1/8 et 1/4 DIN

Les indicateurs 32h8i et 3204i sont livrés de manière standard avec deux sorties relais inverseur.

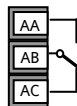
2.6.1 Sortie 1 & Sortie 4 (relais AA)

Relais (forme C, inverseur)

OP1



OP4



- Sortie isolée 240 Vac CATII
- Pouvoir de coupure : 2 A 264 Vac résistive
- Fonctions de la sortie : alarme/événement

* Remarques générales sur les relais et les charges inductives

Des transitoires à haute tension risquent d'apparaître à la commutation de charges inductives (contacteurs ou électrovannes par exemple). Par les contacts internes, ces transitoires peuvent occasionner des perturbations susceptibles de nuire au bon fonctionnement de l'instrument.

Pour ce type de charge, il est recommandé de protéger le contact travail du relais de commutation avec un 'circuit RC'. Le circuit RC recommandé se compose d'une résistance et d'un condensateur connectés en série (généralement 15 nF/100 Ω). Ce montage permet aussi de prolonger la durée de vie des contacts du relais.

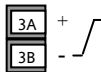
Il faut aussi connecter un circuit RC sur le bornier de sortie d'une sortie triac pour empêcher tout déclenchement erroné dans les situations de transitoires d'alimentation.

ATTENTION

Lorsque le contact du relais est ouvert ou qu'il est connecté à une charge à grande impédance, le circuit RC laisse passer un courant (généralement de 0,6 mA à 110 Vac et d'1,2 mA à 240 V ca). Il est impératif de s'assurer que ce courant ne crée pas défaut aux charges électriques basses. Si la charge est de ce type, s'abstenir de monter le circuit RC.

2.6.2 Sortie 3 Retransmission (Sortie 2 pour le 3216i)

OP3



- Sortie isolée 240 Vac CATIII
- Configurable par logiciel : 0-20 mA ou 4-20 mA plus 0-5 V, 0-10 V, 1-5 V et 2-10 V.
- Résistance de charge maxi : 500 Ω
- Précision de la calibration : $\pm(<0,25\%$ de la mesure $+<50\mu\text{A}$
- Fonctions de la sortie : retransmission de PV.
- Sortie 2 non isolée sur le modèle 3216i

2.6.3 Alimentation capteur/transmetteur

Il existe une source 24 V continu pour l'alimentation d'un capteur (pas sur le 32i6i).



- Sortie isolée 240 Vac CATII

2.6.4 Entrées logiques A et B

L'entrée logique A n'est pas disponible sur le modèle 32h8i/SG et est disponible en option sur le modèle 3216i.

Entrée logique A



Entrée logique B



- Non isolée par rapport à l'entrée de capteur
- Commutation : 12 V continu à 40 mA maxi
- Contact ouvert > 500 Ω . Contact fermé < 200 Ω
- Fonctions de l'entrée : se reporter à la liste dans les codes rapides.

2.6.5 Alimentation d'un transducteur

Le modèle 32h8i/SG comporte une alimentation 10 V cc qui joue le rôle de tension d'excitation pour un transducteur de type pont de jauge.

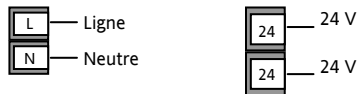


- Résistance de terminaison minimale 300 Ω
- Sortie isolée 240 Vac CATII

2.7 Alimentation électrique de l'indicateur

1. Avant de connecter l'indicateur au réseau électrique, vérifier que la tension de ligne correspond à la description figurant sur l'étiquette d'identification.
2. Utiliser uniquement des conducteurs en cuivre.
3. L'entrée d'alimentation n'est pas protégée par un fusible. La protection est donc à prévoir extérieurement.
4. En 24 V, la polarité n'est pas importante.

Alimentation électrique

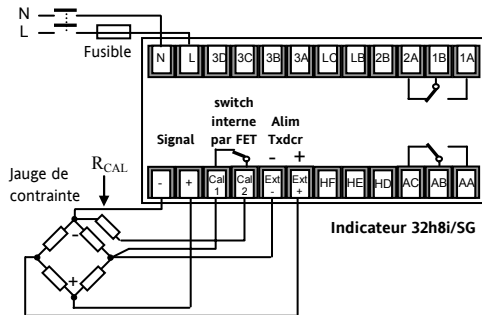


- Alimentation haute tension : 100 à 240 Vac, - 15 %, +10 %, 50/60 Hz
- Alimentation basse tension : 24 V ac/dc, -15 %, +10 %

- Calibre recommandé pour les fusibles externes :
Pour 24 Vac/dc, fusible : T, 2 A 250 V
Pour 100-240 V alternatif, fusible : T, 2 A 250 V.

2.8 Exemple de schéma de câblage

Cet exemple illustre un modèle 32h8i relié à un pont de jauge.



Conditions de sécurité pour les équipements connectés en permanence :

- un interrupteur ou disjoncteur doit être inclus dans l'installation
- il doit être situé à proximité immédiate de l'équipement et à portée de l'opérateur
- il doit être clairement identifié comme dispositif de sectionnement de l'équipement.

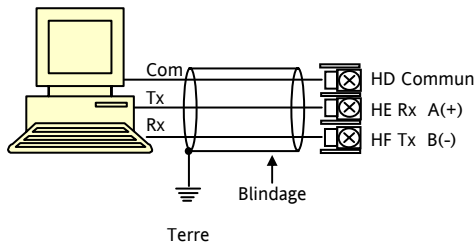
Remarque : il est possible d'utiliser un seul interrupteur ou disjoncteur pour plusieurs appareils.

2.9 Communications numériques (en option)

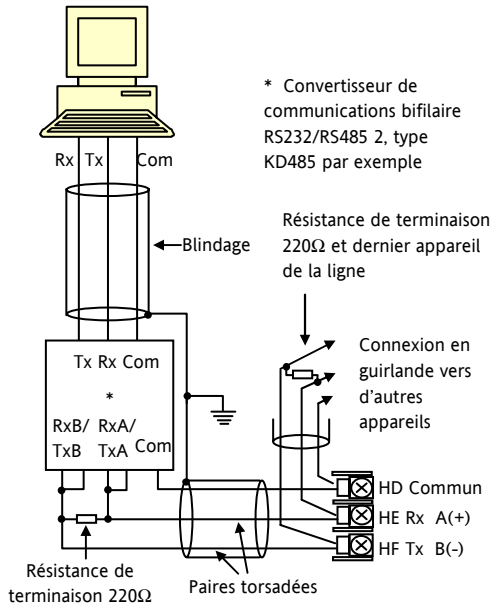
Les communications numériques utilisent le protocole Modbus. L'interface peut être commandée au choix au standard RS232 ou RS485 (2 fils).

- Isolée 240 Vac CATII.

Connexions RS232



Connexions RS485



2.10 Connexions supplémentaires pour le 3216i

Les connexions pour l'indicateur 3216i sont identiques à celles du régulateur 3216.

2.10.1 Entrée/Sortie 1 & Sortie 2

L'E/S1 peut être configurée comme entrée ou comme sortie.

Les sorties peuvent être de type logique (commande de relais statique), relais, ou mA cc.

L'entrée est un contact sec.

Sortie relais (forme A, normalement ouvert)

OP1/2

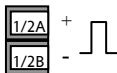


événement

- Sortie isolée 240 Vac CATII
- Pouvoir de coupure :
2 A 264 Vac résistive
- Fonctions de la sortie : alarme ou

Sortie logique (commande de relais statique SSR)

OP1

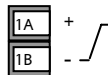


- Non isolée par rapport à l'entrée de capteur
- Sortie Etat actif (ON) : 12 V continu à 40 mA maxi
- Sortie Etat non actif (OFF) : <300 mV, <100 μ A

- Fonctions de la sortie : alarme ou événement

Sortie DC

OP1/2



- Non isolée par rapport à l'entrée de capteur
- Configurable par logiciel :
0-20 mA ou 4-20 mA.
- Résistance de charge maxi :
500 Ω
- Précision de la calibration : 1 %, $\pm 100 \mu$ A
- Fonctions de la sortie : retransmission.

Entrée logique contacts secs (OP1 uniquement)

- Non isolée par rapport à l'entrée de capteur

OP1



- Commutation : 12 V continu à 40 mA maxi
- Contact ouvert > 500 Ω . Contact fermé < 150 Ω
- Fonctions de l'entrée : se reporter à la liste dans les codes rapides.

3. Informations relatives à la sécurité et à la compatibilité électromagnétique

Cet indicateur est destiné aux applications industrielles de température et de procédés car il répond aux exigences des directives européennes en matière de sécurité et de compatibilité électromagnétique. Son utilisation dans d'autres applications ou le non-respect des instructions d'installation de ce manuel peut remettre en cause la sécurité ou la protection contre les perturbations électromagnétiques assurée par l'indicateur. Il incombe à l'installateur de garantir la sécurité et la compatibilité électromagnétique de chaque installation.

Sécurité

Cet indicateur est conforme à la directive européenne en matière de basse tension 73/23/EEC car il répond à la norme de sécurité EN 61010.

Compatibilité électromagnétique

Cet indicateur est conforme aux exigences de protection de la directive européenne relative à la compatibilité électromagnétique 89/336/EEC, grâce à l'application d'un dossier de construction technique. Cet appareil répond aux exigences générales d'environnement industriel décrites dans la norme EN 61326. Pour plus d'informations sur la conformité du produit, consulter le dossier de construction technique.

GENERALITES

Les informations contenues dans ce manuel peuvent être modifiées sans préavis. Bien que tous les efforts aient été consentis pour assurer l'exactitude des informations contenues dans ce manuel, le fournisseur décline toute responsabilité pour les erreurs qui s'y seraient glissées.

Déballage et stockage

La boîte doit contenir un appareil monté dans son boîtier, deux clips de fixation pour l'installation sur panneau et un manuel d'installation et d'utilisation. Certaines gammes de modèles sont équipées d'un adaptateur d'entrée.

Si l'emballage ou l'appareil est endommagé à la livraison, ne pas installer le produit mais prendre contact avec le fournisseur. Si l'appareil doit être stocké avant utilisation, le protéger contre l'humidité et la poussière à une température ambiante comprise entre -10°C et $+70^{\circ}\text{C}$.

Révision et réparation

Cet indicateur ne comporte aucune pièce sur laquelle l'utilisateur peut intervenir. Prendre contact avec le fournisseur pour toute réparation.

Attention : condensateurs chargés

Avant de retirer un appareil de son boîtier, débrancher l'alimentation et attendre au moins deux minutes pour permettre aux condensateurs de se décharger. Il peut être plus pratique de retirer partiellement l'appareil de son boîtier et de marquer ensuite une pause avant de le

sortir complètement. Dans tous les cas, éviter de toucher aux composants électroniques de l'appareil lors de sa dépose du boîtier.

Le non-respect de ces consignes peut endommager les composants de l'appareil et exposer l'utilisateur à des risques.

Précautions contre les décharges d'électricité statique

Une fois l'indicateur retiré de son boîtier, certains de ses composants électroniques exposés pourraient être endommagés par les décharges d'électricité statique provenant des personnes manipulant l'indicateur. Pour éviter ce phénomène, avant d'utiliser le régulateur débranché, il faut se relier à la terre.

Nettoyage

Ne pas nettoyer les étiquettes avec de l'eau ou des produits à base d'eau car elles deviendraient illisibles. Utiliser de l'alcool isopropylique à cette fin. Utiliser une solution savonneuse douce pour nettoyer les autres surfaces extérieures du produit.

3.1 Exigences de sécurité de l'installation

Symboles de sécurité

Différents symboles peuvent être utilisés sur l'indicateur. Ils possèdent la signification suivante :



Attention (voir documents d'accompagnement)



Équipement protégé par DOUBLE ISOLATION



Conseils utiles

Personnel

L'installation doit uniquement être effectuée par du personnel qualifié.

Protection des parties sous tension

Pour empêcher tout contact entre les mains ou l'outillage métallique et les parties qui peuvent être sous tension, il faut installer le régulateur dans une enveloppe de protection. *Attention* : sondes sous tension

L'indicateur est conçu pour fonctionner avec la sonde de température reliée directement à un élément

chauffant électrique. Toutefois, il faut prendre les précautions nécessaires pour que le personnel chargé de la maintenance ne touche pas les branchements sur ces entrées lorsqu'elles sont sous tension. Avec une sonde sous tension, l'ensemble des câbles, connecteurs et interrupteurs de liaison de la sonde doivent posséder les caractéristiques nominales du secteur pour une utilisation en 240 Vac CATII.

Câblage

Il est important de brancher l'indicateur conformément aux caractéristiques de câblage indiquées dans ce guide. Il faut prendre tout particulièrement soin de ne pas relier l'alimentation alternative à l'entrée basse tension de la sonde et aux entrées et sorties bas niveau. Utiliser exclusivement des conducteurs en cuivre pour les connexions (sauf pour les entrées thermocouple) et veiller à ce que le câblage des installations soit conforme à l'ensemble des réglementations locales applicables au câblage. Par exemple, au Royaume Uni, utiliser la dernière version des réglementations IEE portant sur le câblage (BS7671). Aux États Unis, utiliser les méthodes de câblage NEC classe 1.

Dispositif coupe-circuit

L'installation doit comprendre un dispositif coupe-circuit ou un disjoncteur. Ce dispositif doit être placé à proximité immédiate de l'indicateur, à portée de l'opérateur et clairement identifié comme dispositif d'isolement électrique de l'appareil.

Protection contre les courants de surcharge

Pour protéger le câblage des appareils, il faut prévoir des fusibles sur l'alimentation électrique du système.

Tension nominale

La tension maximale appliquée entre les bornes suivantes ne doit pas dépasser 240 V alternatif :

- sortie relais vers raccordements logique, dc ou sonde ;
- raccordements à la masse.

Il ne faut pas câbler l'indicateur avec une alimentation triphasée avec branchement étoile non relié à la terre. En cas de défaut, cette alimentation pourrait dépasser

240 V alternatif par rapport à la terre et le produit ne serait pas sûr.

Pollution conductrice

Il faut éliminer toute pollution conductrice de l'armoire où est monté l'indicateur. La poussière de carbone, par exemple, est une pollution conductrice. Pour garantir une atmosphère correcte dans les conditions de pollution conductrice, monter un filtre à air sur l'entrée d'air de l'armoire. S'il y a des risques de condensation, par exemple à basse température, placer un thermostat pour réguler la température dans l'armoire.

Ce produit a été conçu pour satisfaire aux exigences de la norme BSEN61010, catégorie d'installation II, degré de pollution 2. Ces exigences sont définies de la manière suivante :

Catégorie d'installation II (CAT II)

La tension de choc nominale pour un équipement ayant une alimentation 230 V nominal est de 2500 V.

Degré de pollution 2

Dans des conditions d'utilisation normales, seule une pollution non conductrice se produit. Une conductivité temporaire due à la condensation peut cependant se produire dans certaines circonstances.

Mise à la terre du blindage de la sonde de température

Dans certaines installations, il est courant de remplacer la sonde de température pendant que le régulateur est encore sous tension. Dans ces conditions, à titre de protection supplémentaire contre l'électrocution, nous recommandons de mettre le blindage de la sonde de température à la masse. Ne pas effectuer la mise à la masse sur le châssis de la machine.

Protection contre la surchauffe

Lors de la conception d'un système de régulation, il est capital de réfléchir à ce qui se produirait en cas de défaillance d'une partie du système. Dans les applications de thermo-régulation, le danger essentiel est constitué par le fait que le chauffage fonctionnerait en permanence. En plus de l'endommagement du produit, cela pourrait endommager les machines ou même provoquer un incendie.

Les raisons pour lesquelles le chauffage fonctionnerait en permanence sont les suivantes :

- undécouplage entre la sonde de température et le procédé
- un court-circuit du câblage du thermocouple ;
- un défaut du régulateur dont la sortie de chauffage fonctionnerait en permanence
- une vanne ou un contacteur externe restant en position chauffage
- la consigne du régulateur trop élevée.

En cas d'endommagement ou de blessure, il est conseillé d'installer un dispositif de protection contre la surchauffe, avec une sonde de température indépendante qui isole le circuit de chauffage.

Cet indicateur peut être utilisé en complément d'un régulateur comme dispositif de protection contre la surchauffe. Il est recommandé de régler le relais utilisé pour indiquer l'état d'alarme sur l'alarme haute, configuré avec la rupture capteur et le fonctionnement inverse 'I nu', de telle manière qu'il passe en état d'alarme lorsque l'alimentation électrique est coupée.

Exigences relatives à la compatibilité électromagnétique de l'installation

Afin de garantir la conformité à la directive européenne relative à la compatibilité électromagnétique, il faut prendre les précautions suivantes pour l'installation :

- Pour les indications générales, consulter le guide d'installation CEM HA025464 d'Eurotherm Automation.
- Dans les cas d'utilisation de sortie relais, il peut être nécessaire d'installer un filtre capable de supprimer les émissions. Les caractéristiques du filtre dépendent du type de charge. Pour les applications types, nous recommandons les filtres Schaffner FN321 ou FN612.

- Si l'unité doit être utilisée avec un matériel sur table, branché sur une prise d'alimentation standard, la conformité aux normes d'émissions commerciales et de l'industrie légère doit être respectée. Dans ce cas, afin de satisfaire aux exigences en matière d'émissions conduites, il faut installer un filtre secteur adapté. Nous recommandons des filtres Schaffner de type FN321 et FN612.

Câblage

Afin de minimiser l'effet des bruits électriques, les branchements pour la basse tension continue et le câblage d'entrée du capteur doivent passer loin des câbles électriques à courants forts. Lorsque cela est impossible, il faut utiliser des câbles blindés dont le blindage est relié à la terre aux deux extrémités. Il faut en général réduire au minimum la longueur des câbles.

4. Mise sous tension

4.1 Indicateur neuf

Si l'indicateur est neuf et n'a pas été configuré auparavant, il démarre en affichant les codes de 'configuration rapide'. Il s'agit d'un outil intégré qui permet de configurer le type et la plage des entrées, les fonctions de sortie et l'aspect de l'affichage.






Une configuration incorrecte peut provoquer un endommagement du procédé ou des blessures corporelles, la configuration doit être effectuée par une personne compétente possédant les autorisations nécessaires. Il incombe à la personne qui met l'appareil en service de vérifier que la configuration est correcte

Le code rapide se compose de deux 'JEUX' de cinq caractères. Le jeu sélectionné est indiqué dans la moitié supérieure de l'afficheur et les cinq caractères constituant le jeu sont indiqués dans la moitié inférieure.




Régler ces jeux de la manière suivante :

1. Appuyer sur n'importe quelle touche. Le premier caractère est remplacé par un caractère clignotant '-'.
2. Appuyer sur  ou  pour substituer au caractère clignotant le code à utiliser, indiqué dans les tableaux des codes rapides – voir page suivante. Remarque : un H indique que l'option n'est pas installée.
3. Appuyer sur  pour passer au caractère suivant.

☺ Il n'est pas possible de passer au caractère suivant tant que le caractère en cours n'est pas configuré.


☺ Pour revenir sur le premier caractère, appuyer sur

. Une fois les cinq caractères configurés, l'affichage présentera *RNGHI* puis *RNGLD*, permettant ainsi de configurer l'échelle haute et l'échelle basse.


La prochaine pression sur  sélectionnera le jeu 2. Définir chaque caractère, comme décrit dans le jeu 1.

Lorsque le dernier caractère a été entré, appuyer sur

 à nouveau, l'affichage sera alors 

Continuez d'appuyer sur  si vous voulez répéter

les codes rapides ou appuyez sur  ou  pour

atteindre  si vous êtes satisfait avec le quick code configuré.

L'indicateur passera automatiquement au niveau opérateur.

JEU 1

K C H C D

Type d'entrée	
G	Jauge de contrainte (32h8i uniquement)
Thermocouple	
B	Type B
J	Type J
K	Type K
L	Type L
N	Type N
R	Type R
S	Type S
T	Type T
C	Personnalisé C
RTD	
P	Pt100
Linéaire (toutes unités)	
M	0-80 mV
2	0-20 mA
4	4-20 mA
Linéaire (32h8i uniquement)	
0	0-10 V continu
1	1-5 V continu
3	2-10 V continu
6	0-5 V continu

Unités de l'afficheur	
Température	
C	°C
F	°F
K	K
X	Néant
P	%

Virgule décimale	
0	nnnnn (1)
1	nnnn.n (1)
2	nnn.nn (1)
3	nn.nnn (1)
4	n.nnnn (1)

32h8i/SG uniquement :			
0	Pa	D	L-m
1	mPa	E	%RH
2	Kpa	G	%O2
3	Bar	H	%CO2
4	mBar	J	%CP
5	PSI	L	V
6	Kg/cm ²	M	Amp
7	mm WG	R	mA
8	inWG	T	mV
9	mm Hg	U	Ohm
A	Torr	W	ppm
B	L-H	Y	RPM
		Z	m-s

Couleur de PV (2)	
32h8i uniquement	
G	Vert
R	Rouge
C	Changement de couleur en cas d'alarme. Vert au rouge
X	Sans objet

Page de repos	
N	PV uniquement
A	Première consigne de l'alarme uniquement
1	PV + Consigne de l'alarme en lecture/écriture
2	PV + Consigne de l'alarme en lecture seule

Le jeu 1 est suivi de *R N G . H I* puis *R N G . L D*

Le configurer pour la plage maximale de l'afficheur nécessaire
Le configurer pour la plage minimale de l'afficheur

Le jeu 2 utilise ces paramètres

Cf. page suivante

- (1) Jusqu'à 2 décimales avec les 3216i et 3204i
Jusqu'à 4 décimales avec le 32h8i
- (2) Changement de couleur uniquement sur la partie supérieure de l'afficheur

OP1	
X	Non configuré
Sortie relais ou logique	
Alarme 1	
H	Alarme haute
L	Alarme basse
R	Vitesse de variation - Montée
N	Nouvel indicateur d'alarme
O	Rupture capteur
P	Panne d'alimentation
Avec rupture capteur	
7	Alarme haute
8	Alarme basse
9	Vitesse de variation
Avec coupure d'alimentation	
A	Alarme haute
B	Alarme basse
C	Vitesse de variation
Avec rupture capteur et coupure d'alimentation	
E	Alarme haute
F	Alarme basse
G	Vitesse de variation

OP3		
X	Non configuré	
Sortie analogique		
Retransmission de PV		
1	4-20 mA	
2	0-20 mA	
3	0-5 Vdc	
4	1-5 V	32h8i unique -ment
5	0-10 Vdc	
6	2-10 Vdc	

Note :
Par défaut, à la sortie du code rapide 'Quick Start', les alarmes sont configurées en inverses

OP4 (relais AA)	
X	Non configuré
Alarme 4	
H	Alarme haute
L	Alarme basse
R	Vitesse de variation - Montée
N	Nouvel indicateur d'alarme
O	Rupture capteur
P	Panne d'alimentation
Avec rupture capteur	
7	Alarme haute
8	Alarme basse
9	Vitesse de variation
Avec coupure d'alimentation	
A	Alarme haute
B	Alarme basse
C	Vitesse de variation
Avec rupture capteur et coupure d'alimentation	
E	Alarme haute
F	Alarme basse
G	Vitesse de variation

Entrées logiques A et B	
X	Non configuré
(L'entrée logique A n'est pas disponible sur le modèle 32h8i/SG)	
W	Acquittement de l'alarme
K	Verrouillage des touches
U	Touche externe Incrémentation
D	Touche externe Décrémentatation
V	Sélection de la recette 2/1
J	Inhibition de l'alarme
M	Réinitialisation du pic
Y	Gel de PV
T	Correction de la tare
Z	Calibration automatique du zéro et de l'étendue - 32h8i/SG uniquement

IO1 et OP2		OP4 (Relais AA)		Entrée Logique A	
Sortie relais ou logique		Sortie Analogique		X	Non configuré
Alarme 1		Retransmission PV		Alarme 4	
H	Alarme haute	1	4-20mA	H	Alarme haute
L	Alarme basse	2	0-20mA	L	Alarme basse
R	Vitesse de variation - Montée	X	Non configuré	R	Vitesse de variation - Augmentation
N	Nouvel indicateur d'alarme	Entrée logique E/S1 uniquement		N	Nouveau flag d'alarme
O	Rupture capteur	W	Acquittement d'alarme	O	Rupture Capteur
P	Panne d'alimentation	K	Verrouillage des touches	P	Panne d'alimentation
Avec rupture capteur		U	Touche externe d'incréméntation	Avec rupture capteur	
7	Alarme haute	D	Touche externe de décréméntation	7	Alarme haute
8	Alarme basse	V	Sélection de la recette 2/1	8	Alarme basse
9	Vitesse de variation	T	Correction de la tare	9	Vitesse de variation
Avec coupure d'alimentation		J	Inhibition d'alarme	Avec coupure d'alimentation	
A	Alarme haute	M	Réinitialisation du pic	A	Alarme haute
B	Alarme basse	Y	Gel de PV	B	Alarme basse
C	Vitesse de variation			C	Vitesse de variation
Avec rupture capteur et coupure d'alimentation				Avec rupture capteur et coupure d'alimentation	
E	Alarme haute			E	Alarme haute
F	Alarme basse			F	Alarme basse
G	Vitesse de variation			G	Vitesse de variation
				W	Acquittement d'alarme
				K	Verrouillage des touches
				U	Touche externe d'incréméntation
				D	Touche externe d'incréméntation
				V	Sélection de la recette 2/1
				J	Inhibition d'alarme
				M	Réinitialisation du pic
				Y	Gel de PV

Note :
Par défaut, à la sortie du code rapide 'Quick Start', les alarmes sont configurées en **inverses**





4.3 Disposition de la face avant



Voyants :

ALM	Alarme active (rouge)
OP1	Allumé lorsque la sortie 1 est sur ON
OP2	Apparaît uniquement sur le modèle 3216i et est allumé lorsque la sortie 2 est sur ON
OP3	Allumé lorsque la sortie 3 est configurée pour retransmettre la valeur de régulation
OP4	Allumé lorsque la sortie 4 est sur ON
REM	Communications actives

Touches opérateur :



-  Depuis n'importe quel afficheur : appuyer pour revenir à la page d'accueil (HOME).
-  Appuyer pour sélectionner un nouveau paramètre. Maintenir cette touche enfoncée pour faire défiler les paramètres.
-  Appuyer pour modifier ou réduire une valeur.
-  Appuyer pour modifier ou augmenter une valeur.

Centre du message

Un message défilant peut apparaître dans cette partie. Par exemple, si une alarme haute est configurée pour commander la sortie 1 et si une alarme basse est configurée pour commander la sortie 4, les messages défilants 'ALARME 1 HAUTE' et 'ALARME 4 BASSE' sont affichés avec les voyants 'ALM', 'OP1' et 'OP4'. 'ALM' clignote si l'alarme n'a pas été acquittée. En cas de rupture du capteur d'entrée, '5br' apparaît sur la partie supérieure de l'afficheur et le message défilant 'RUPTURE DU CAPTEUR D'ENTREE' apparaît dans le centre du message.

4.3.1 Indication d'alarme

Il est possible de configurer jusqu'à quatre alarmes. En cas d'alarme, le voyant rouge ALM clignote. Un message déroulant indique la source de l'alarme, par exemple **ALARME 1 HAUTE**. Toute sortie liée à cette alarme est activée.

Appuyer sur  et  (**Ack**) pour acquitter l'alarme

Si l'alarme est toujours présente, le voyant ALM reste continuellement allumé.

Les alarmes par défaut sont configurées comme alarmes non mémorisées et désexcitées. Si des alarmes mémorisées sont nécessaires, il faut se reporter au manuel de configuration.

4.3.2 Indication hors plage

Si l'entrée est trop haute, HHHHH est affiché

Si l'entrée est trop basse, LLLLL est affiché

4.3.3 Indication de rupture capteur

Un état d'alarme (**5.br**) est affiché si le capteur ou le câblage entre le capteur et le régulateur devient un circuit ouvert.

Pour une entrée PRT (Sonde à résistance Pt100), une rupture capteur est affichée si l'un des trois fils est cassé.

Pour une entrée mA, une rupture capteur n'est pas détectée en raison de la résistance de terminaison branchée entre les bornes d'entrée.

Pour une entrée Volts, une rupture capteur peut ne pas être détectée en raison du réseau diviseur de tension branché entre les bornes d'entrée.

Pour la détection de rupture capteur pour un pont de jauges, l'alarme se déclenchera si l'un ou l'autre des fils de signal passent en circuit ouvert ou aussi si l'un ou l'autre des fils d'alimentation passent en circuit ouvert.


4.3.4 Alarmes de diagnostics

Les alarmes de diagnostics indiquent un défaut éventuel sur l'indicateur ou les appareils connectés.

Affichage : **ELConF**, **ELCAL**, **E2Er**, **EEEr** ou **EL n**. Se référer au manuel de configuration, référence HA029006.

4.4 Paramètres opérateur de niveau 1

Le niveau opérateur 1 est conçu pour l'utilisation quotidienne de l'indicateur et l'accès à ces paramètres n'est pas protégé par un code d'accès.

Appuyer sur  pour faire défiler la liste des paramètres. La mnémonique de chaque paramètre est indiquée sur l'afficheur inférieur. Après cinq secondes, une description textuelle du paramètre s'affiche.

La valeur du paramètre est indiquée sur l'afficheur supérieur. Dans le niveau 1, la valeur est en lecture seule.





Les paramètres qui apparaissent dépendent des fonctions configurées. Ce sont :


Mnémonique du paramètre	Affichage déroulant et description	Disponibilité	
<i>HIGH</i>	PIC HAUT	C'est la mesure maximale que l'indicateur a enregistrée depuis sa mise sous tension ou depuis sa réinitialisation	
<i>LOW</i>	PIC BAS	C'est la mesure minimale que l'indicateur a enregistrée depuis sa mise sous tension ou sa réinitialisation	
<i>TARE</i>	FONCTION TARE Entrées linéaires uniquement Cf. également point 4.4.1.	<i>OFF</i>	Aucune correction de la tare
		<i>On</i>	Sélectionner la correction automatique pour la tare
		<i>FA, L</i>	Affiché si la correction de la tare est impossible
<i>R1</i> {-----}	CONSIGNE DE L'ALARME 1	{-----} indique le type d'alarme configurée. Par exemple HI, LO, ROC. Ce paramètre définit les seuils d'alarme.	
<i>R2</i> {-----}	CONSIGNE DE L'ALARME 2		
<i>R3</i> {-----}	CONSIGNE DE L'ALARME 3		
<i>R4</i> {-----}	CONSIGNE DE L'ALARME 4		

4.4.1 Correction de la tare

La correction de la tare peut être effectuée au niveau opérateur 1. Elle est par exemple utilisée lorsqu'il faut peser le contenu d'un récipient mais pas le récipient.

La procédure consiste à placer le récipient vide sur le plateau de pesage et à 'mettre à zéro' l'indicateur. Etant donné qu'il est probable que les récipients suivants auront des tares différentes, la fonction tare est disponible au niveau opérateur 1.


1. Avec le récipient vide placé sur la cellule de pesage, appuyer de manière répétée sur  jusqu'à ce que *TARE* soit affiché.
2. Appuyer sur  ou  pour sélectionner .
3. Le poids du récipient est automatiquement déduit du poids total.
4. **FAI L** apparaît en cas d'échec de la fonction tare, par exemple si le poids est en dehors des limites haute et basse ou en cas d'état de rupture capteur. Dans ce cas, corriger le défaut et répéter la procédure.

Il est aussi possible de paramétrer une entrée logique en sélectionnant T dans les codes rapides (point 4.1) pour fournir cette fonction par le biais d'une source externe comme un interrupteur ou un bouton-poussoir. Dans ce cas, l'appui sur le bouton a le même effet que la sélection d' dans le point 2 ci-dessus.


5. Niveau opérateur 2

Le niveau 2 permet d'accéder à des paramètres supplémentaires. Il est protégé par un code de sécurité.

5.1 Pour passer en niveau 2

1. Depuis n'importe quel affichage, appuyer en continu sur .



2. Après quelques secondes, l'afficheur indique :

3. Relâcher la touche .

(Si aucune touche n'est actionnée pendant 45 secondes, l'afficheur revient sur l'écran HOME)



4. Appuyer sur  ou  pour sélectionner **LEU 2** (Niveau 2)

5. Après 2 secondes, l'afficheur indique :

6. Appuyer sur  ou  pour saisir le code d'accès. Valeur par défaut = '2'


7. En cas de saisie d'un code erroné, l'indicateur revient au niveau 1.



5.1.1 Pour revenir en niveau 1

1. Appuyer en continu sur .
2. Appuyer sur  pour sélectionner **LEU 1**



L'indicateur revient sur l'écran HOME du niveau 1. Remarque : un code d'accès n'est pas nécessaire lorsqu'on passe d'un niveau supérieur à un niveau inférieur.


5.2 Paramètres de niveau 2

Comme dans le niveau 1, appuyer sur  pour faire défiler la liste des paramètres. La mnémotechnique de chaque paramètre est affichée au centre du message. Après cinq secondes, une description textuelle du paramètre s'affiche.


La valeur du paramètre est indiquée sur l'afficheur supérieur. Appuyer sur  ou  pour régler cette valeur.

Si aucune touche n'est actionnée pendant 30 secondes, le régulateur revient sur l'écran HOME.

Pour faire défiler la liste dans le sens inverse, appuyer sur  tout en maintenant la touche  enfoncée. Pour revenir à tout moment sur l'écran HOME,

appuyer sur .

Le tableau suivant contient une liste des paramètres disponibles au niveau 2.

Mnémo-nique	Affichage déroulant et description		Plage
<i>PRST</i>	REINITIALISATION DU PIC Sélectionner  pour réinitialiser les valeurs "crête" HAUTE et BASSE. L'affichage revient automatiquement à <i>OFF</i>		<i>OFF</i> <i>ON</i>
<i>HIGH</i>	PIC HAUT C'est la mesure maximale que l'indicateur a enregistrée depuis la mise sous tension ou depuis sa réinitialisation		Lecture seule
<i>LOW</i>	PIC BAS C'est la mesure minimale que l'indicateur a enregistrée depuis la mise sous tension ou depuis sa réinitialisation		Lecture seule
<i>TARE</i>	FONCTION TARE Entrées linéaires unique-ment Cf. également point 4.4.1.	<i>OFF</i> <i>ON</i> <i>FR, L</i>	Aucune correction de la tare Sélectionner la correction automatique pour la tare Affiché si la correction de la tare est impossible

Mnémo -nique	Affichage déroulant et description		Plage	
SG.TYP	TYPE DE CALIBRATION DE LA JAUGE DE CONTRAINTE Sélectionne la calibration pour le type de capteur utilisé.		SHnt	Pont de jauge de contrainte
			COMP	Comparaison
			CELL	Cellule de mesure
SHUNT	CALIBRATION DU SHUNT Pour configurer le point haut de calibration pour une jauge de contrainte de type pont ou un transducteur de pression.		OFF ou 40' 0 à 100' 0 %	
LO.CAL	CALIBRATION BASSE DE LA JAUGE DE CONTRAINTE 32h8i/SG uniquement. Cf. également point 5.3.			
HI.CAL	CALIBRATION HAUTE DE LA JAUGE DE CONTRAINTE 32h8i/SG uniquement. Cf. également point 5.3.			
AUT SG	CALIBRATION AUTOMATIQUE DE LA JAUGE DE CONTRAINTE 32h8i/SG uniquement. Cf. aussi point 5.3.5.	No YES	Réaliser une calibration automatique de la jauge de contrainte	
R1.(----)	CONSIGNE DE L'ALARME 1		(----)indique le type d'alarme configurée. Par exemple HAUT, BAS,	
R2.(----)	CONSIGNE DE L'ALARME 2			
R3.(----)	CONSIGNE DE L'ALARME 3			
R4.(----)	CONSIGNE DE L'ALARME 4			
ADDR	ADRESSE - Adresse des communications digitales pour l'appareil		1 à 254	

Mnémo -nique	Affichage déroulant et description	Plage	
<i>HOME</i>	PAGE D'ACCUEIL Configure le paramètre qui sera affiché sur l'écran HOME en fonctionnement normal	<i>PU</i> <i>ALm</i> <i>PuAL</i> <i>PAro</i>	Variable de régulation Consigne de l'alarme PV + consigne de l'alarme PV + consigne de l'alarme en lecture seule
<i>ID</i>	ID CLIENT Numéro d'identification personnalisé de l'appareil	<i>0</i> à <i>9999</i>	
<i>REC.NO</i>	NUMERO DE LA RECETTE ACTUELLE Recette actuellement utilisée. Cf. également point 5.4	<i>nonE</i> <i>1 - 5</i> <i>FAi L</i>	Aucune recette 1 à 5 sélectionné Fail est affiché si aucune recette n'est sauvegardée
<i>STORE</i>	RECETTE A SAUVEGARDER Cf. également point 5.4	<i>nonE</i> <i>1 - 5</i> <i>di bE</i>	Aucune recette à sauvegarder 1 à 5 Recette sauvegardée
Suite page suivante ▼			

5.3 Calibration de la jauge de contrainte

L'indicateur 32h8i/SG a été conçu pour être utilisé avec un pont de jauge de contrainte symétrique, avec normalement 350Ω dans chaque branche. Il est généralement nécessaire de calibrer l'appareil pour le transducteur utilisé. On peut effectuer cette opération au niveau opérateur 2 avec une des trois méthodes suivantes :




CELLULE. Une cellule de mesure est branchée directement sur les bornes d'entrée marquées Signal + et - (section 5.3.1).

COMPARAISON. La cellule de mesure est branchée comme précédemment mais la calibration est comparée à un appareil ou à un poids de référence (section 5.3.2).

SHUNT. Cette option est appelée ainsi car elle désigne le branchement d'une résistance de calibration sur un élément d'un pont de mesure à quatre fils dans un transducteur de jauge de contrainte (section 5.3.3).

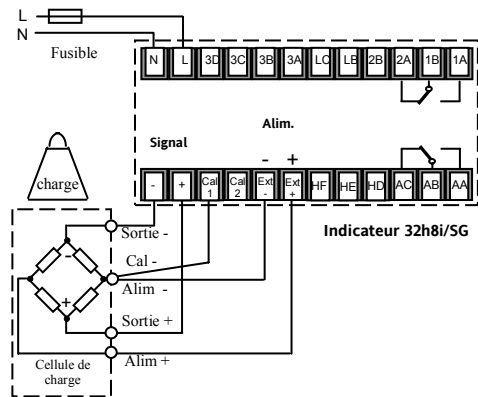
La calibration pour chacun de ces éléments peut être réalisée au niveau 2 de la manière décrite dans les sections suivantes.

5.3.1 Pour configurer les différents modes :

1. au niveau 2, appuyer sur  pour atteindre SG.TYP
2. appuyer sur  ou  pour sélectionner CELL, COMP ou SHNT

5.3.2 Calibration de la cellule de mesure




Connecter la cellule de mesure comme indiqué ci-dessous :



Si une cellule de 5/6 fils est utilisée le Capteur Cal- doit être connecté à la borne Cal 1 comme indiqué ci-contre. Il n'y a pas de connexion pour le Capteur +.

Pour une cellule 4 fils, connecter le fil Cal 1 au moins de l'alimentation, de préférence coté cellule.







Ce fils compense les chutes de tension de l'alimentation de la cellule de mesure, à cause de la résistance du câble.

1. Au niveau 2, appuyer sur  pour atteindre l'affichage LO.CAL sur l'affichage du bas.
2. Enlever tous poids de la cellule et appuyer sur  ou  pour sélectionner **YES**
3. L'indicateur affichera **buSy** pendant qu'il calibre les conditions sans poids. Une fois la calibration du point bas terminée, **PASS** ou **FAI L** s'affichera.
4. Ajouter un poids qui représente l'échelle complète de la cellule de charge.
5. Répéter les points précédents pour la calibration du point haut – HI.CAL.

5.3.3 Calibration par comparaison

La calibration par comparaison est la plus adaptée dans le cas de la calibration de l'indicateur par rapport à un deuxième appareil de référence.

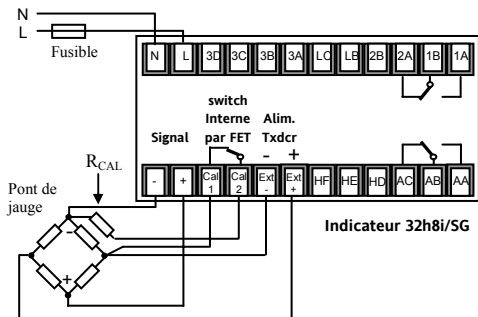
La cellule de mesure est branchée comme le montre l'exemple précédent.

1. Au niveau 2, appuyer sur  pour atteindre LO.CAL et appuyer sur  ou  pour sélectionner **YES**
2. Appuyer sur  pour passer au paramètre suivant - C.ADJ (CALIBRATION ADJUST)
3. Appuyer sur  ou  pour configurer le point bas de calibration comme indiqué par l'appareil de référence. Dès que la valeur est saisie, l'indicateur affiche **busy** lorsqu'il calibre l'état de poids minimal. **PASS** ou **FAIL** est affiché lorsque la calibration du point bas est terminée.

4. Répéter les étapes ci-dessus pour calibrer le point haut HI.CAL








5.3.4 Calibration par shunt

Une jauge de contrainte de type pont est branchée de la manière indiquée. Selon le type de jauge, R_{CAL} peut être inclus en interne ou fourni comme élément séparé.






Les réglages haut (étendue) et bas (zéro) du transducteur peuvent être réalisés automatiquement ou manuellement. Le réglage manuel permet de calibrer individuellement les points haut et bas. Le réglage automatique effectue la calibration des points haut et bas par la sélection d'un paramètre.

5.3.5 Calibration manuelle

1. Retirer toutes les contraintes sur le transducteur afin d'établir le zéro référence
2. Au niveau opérateur 2, appuyer sur  pour afficher SHUNT sur l'affichage inférieur.
3. Appuyer sur  ou  pour régler le point auquel la calibration doit être faite. Typiquement, cela se fait à 80% de l'échelle de travail.
4. Appuyer sur  pour atteindre LO.CAL et appuyer sur  ou  pour sélectionner **YES**
5. L'indicateur affichera **busy** pendant la calibration des conditions de poids minimum. **PASS** ou **FAI L** s'affichera lorsque la calibration du point bas sera terminée.
6. Appuyer sur  pour atteindre HI.CAL et répéter les points précédents pour calibrer à 80% (comme préconisé au point 3) de l'échelle. La valeur haute de calibration peut être vérifiée en court-circuitant les bornes Cal 1 et Cal 2. Par exemple sur une sonde 0–3000psi, 2400 sera lu lorsque Cal 1 et Cal 2 seront reliés.

5.3.6 Calibration automatique

1. Supprimer toute la pression du transducteur pour établir une référence zéro
2. Au niveau opérateur 2, appuyer sur  pour afficher AUT.SG sur l'affichage inférieur.
3. Appuyer sur  ou  pour sélectionner **YES**

L'indicateur exécute automatiquement la séquence suivante :

- a. Débrancher la résistance de calibration R_{CAL}
- b. Calculer la valeur de calibration du point bas en faisant en continu la moyenne de deux jeux de 50 mesures de l'entrée jusqu'à l'obtention de mesures stables. **Lo** est affiché pendant ce processus.
- c. Brancher la résistance de calibration en fermant un contact entre les bornes VI et LA
- d. Calculer la valeur de calibration du point haut en faisant en continu la moyenne de deux jeux de 50 mesures de l'entrée jusqu'à l'obtention de mesures stables. **Hi** est affiché pendant ce processus.

5.3.6 Calibration à l'aide d'une entrée logique

Une entrée logique peut avoir été configurée par sélection de Z dans les codes rapides (point 4.1), pour permettre de calibrer automatiquement le transducteur à l'aide d'une source externe comme un interrupteur ou un bouton-poussoir. Dans ce cas, l'appui sur le bouton a le même effet que la sélection de **YES** dans le point 3 ci-dessus.

5.3.6.1 Défaillance


Une défaillance est affichée dans l'une des procédures de calibration ci-dessus si la calibration n'est pas possible. Par exemple, l'entrée affiche Rupture capteur ou elle est hors plage ou le transducteur ou la cellule de mesure n'est pas branché(e) correctement. Il est nécessaire de corriger le défaut et de redémarrer la procédure.

5.4 Recettes


Il est possible d'enregistrer des valeurs de fonctionnement dans un maximum de cinq recettes différentes en prenant un instantané des paramètres actuels et en les mémorisant dans un numéro de recette.

Des exemples de paramètres de fonctionnement types peuvent être des consignes de l'alarme. Il est ensuite possible de rappeler un numéro de recette donné pour un procédé particulier.

5.4.1 Sauvegarde de valeurs dans une recette

1. Dans la liste de paramètres, appuyer sur  pour sélectionner *STORE*
2. Sélectionner un numéro de recette compris entre 1 et 5 pour y enregistrer les paramètres actuels. L'indicateur affiche *donE* lorsque les valeurs sont enregistrées. Toutes les valeurs précédentes qui peuvent avoir été enregistrées dans cette recette sont écrasées.

5.4.2 Chargement d'une recette

1. Dans la liste de paramètres, appuyer sur  pour sélectionner *REC.ND*
2. Sélectionner un numéro de recette compris entre 1 et 5, dans laquelle les paramètres nécessaires ont été enregistrés. Les valeurs sont automatiquement chargées à partir de la recette. Si aucune valeur n'a été enregistrée dans cette recette, *FR, L* est affiché.

5.5 Unités d'alarme FM et DIN 3440

Les indicateurs 3200 fournis pour le code Fonction FM sont approuvés FM.

Les indicateurs 3200 fournis pour le code Fonction DN sont approuvés DIN3440.

L'étiquette de l'appareil porte le marquage correspondant.

Sur ces appareils, l'alarme déclenchant la sortie relais AA est réglée en inverse et mémorisée.

Cette fonction ne peut pas être modifiée.

Plus de détails sur les alarmes mémorisées et bloquantes peuvent être trouvés dans le manuel de configuration, référence No. HA029006.

En configurant l'appareil à l'aide du code rapide 'Quick Start' (paragraphe 4.1), l'alarme 1 est utilisée pour déclencher la sortie 1 et/ou la sortie 4 (relais AA). Cette configuration du relais AA par le code rapide 'Quick Start', configure et valide l'alarme 4, mais l'alarme 4 ne sera pas utilisée pour déclencher la sortie 4.



Si l'alarme 1 est configurée comme alarme haute et l'alarme 4 comme alarme basse par le code rapide 'Quick Start', alors l'alarme haute 1 est utilisée pour déclencher les sorties 1 et 4. L'alarme basse 4 ne sera connectée à aucune sortie.



Cet indicateur répond aux exigences des directives européennes en matière de sécurité et de compatibilité électromagnétique.

GER

3200i

Bedienungsanleitung

Prozess Anzeige



Invensys

EUROTHERM

Serie 3200i Prozess Anzeige- und Alarmeinheit

Modelle 3216i, 32h8i und 3204i

Inhalt

1.	Welches Gerät haben Sie?	4
1.1	Packungsinhalt	5
1.2	Abmessungen Front	5
1.3	Abmessungen – Seitenansicht und Draufsicht	6
1.4	Schritt 1: Installation	7
1.4.1	Reglereinbau	7
1.4.2	Schalttafel Ausschnitte	7
1.4.3	Minimalabstände zwischen Anzeigern.....	8
1.4.4	Wechsel eines Anzeigers.....	8
1.5	Bestellcodierung	9
2.	Schritt 2: Verdrahtung	10
2.1	Klemmenbelegung Anzeiger 3216i	10
2.2	Klemmenbelegung Anzeiger 32h8i	11
2.3	Klemmenbelegung 3204i Anzeiger	12
2.4	Kabelquerschnitt.....	13
2.5	Fühlereingang (Messeingang)	13
2.6	Ausgänge - 1/8 und 1/4 DIN Anzeiger.....	14
2.6.1	Ausgang 1 & Ausgang 4 (AA Relais).....	14

2.6.2	Ausgang 3 DC Ausgang (Ausgang 2 3216i).....	15
2.6.3	Transmitterversorgung.....	15
2.6.4	Digitaleingänge A und B.....	15
2.6.5	Transducerversorgung.....	15
2.7	Anzeiger Spannungsversorgung.....	16
2.8	Beispiel Anschlussdiagramm.....	16
2.9	Digitale Kommunikation (optional).....	17
2.10	Zusätzliche Anschlüsse für 3216i.....	18
2.10.1	Eingang/Ausgang 1 & Ausgang 2.....	18
3.	Sicherheit und EMV.....	19
3.1	Sicherheitsanforderungen.....	20
4.	Einschalten.....	24
4.1	Neuer Anzeiger.....	24
4.1.1	Erneutes Aufrufen des Quick Code Modus.....	28
4.2	Vorkonfigurierte Anzeiger oder weitere Starts.....	28
4.3	Bedienoberfläche.....	29
4.3.1	Alarmanzeige.....	30
4.3.2	Anzeige von Bereichüberschreitung.....	30
4.3.3	Fühlerbruchanzeige.....	30
4.3.4	Diagnose Alarmer.....	30
4.4	Bedienparameter in Ebene 1.....	31
4.4.1	Nullpunkt Korrektur.....	32
5.	Bedienebene 2.....	33
5.1	Zugriff auf Ebene 2.....	33

5.1.1	Zurück zu Ebene 1	33
5.2	Ebene 2 Parameter	34
5.3	Dehnungsmessstreifen Kalibrierung.....	38
5.3.1	Konfiguration der verschiedenen Modi:.....	38
5.3.2	Kraftmessdosen Kalibrierung	39
5.3.3	Vergleichs Kalibrierung.....	40
5.3.4	Shunt Kalibrierung.....	40
5.3.5	Manuelle Kalibrierung.....	41
5.3.6	Automatische Kalibrierung	41
5.3.7	Kalibrierung über einen Digitaleingang	42
5.4	Rezepte	43
5.4.1	Werte in einem Rezept speichern	43
5.4.2	Ein Rezept laden.....	43
5.5	FM und DIN 3440 Alarm Einheiten.....	44

Ausgabe Status dieser Bedienungsanleitung

Ausgabe 2 dieser Bedienungsanleitung für Geräte ab Softwareversion 1.03 und beinhaltet folgende Änderungen:

Detaillierte Beschreibungen der Kraftmessdosen- und Shunt-Kalibrierung.

Separate ‘Set 2’ Codes für 32h8i/3204i und 3216i zum besseren Verständnis.

Zusätzliche Hinweise bezüglich Fühlerbruch bei Wandlern und FM DIN3440 Anzeigern.

Installation und Grundlagen der Bedienung

1. Welches Gerät haben Sie?

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf eines Prozess Anzeigers der Serie 3200i.

Diese Geräte stehen Ihnen zur Verfügung:

Modell	Größe	Eingänge	Ausgänge
3216i	1/16 DIN	Thermoelement Pt100 RTD V/mA/mV	1 – Relais, Logik, Analog oder Dig Eingang 2 – Relais oder Analog 4 Wechsler
32h8i	1/8 DIN	Thermoelement Pt100 RTD V/mA/mV 2 Digital	1 Wechsler 3 Signalausgang 4 Wechsler und Transmitter PSU
32h8i/SG	1/8 DIN	Dehnungs- messstreifen	Wie 32h8i
3204i	1/4 DIN	As 3216i	Wie 32h8i

Relaisausgänge können Sie für Alarm, Ereignis oder die Rückübertragung einer Prozessvariablen konfigurieren. Die digitale 2-Leiter Kommunikation steht Ihnen in allen Modellen zur Verfügung.

Sie können den Anzeiger nur über den Hardware Code oder mittels optionalem Quick Code vorkonfigurieren. Der Geräteaufkleber auf der Seite des Gehäuses zeigt Ihnen den Bestellcode des Anzeigers bei der Auslieferung. Die letzten beiden Positionen mit je fünf Stellen bilden den Quick Code. Zeigt dieser Quick Code XXXXX/XXXXX, müssen Sie den Regler beim ersten Einschalten noch konfigurieren.

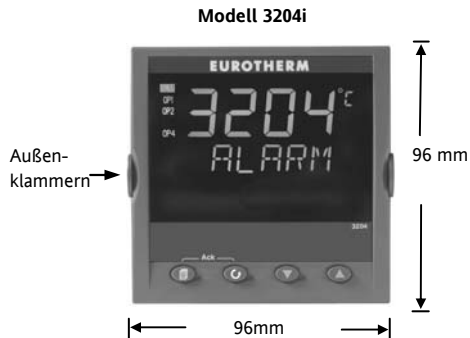
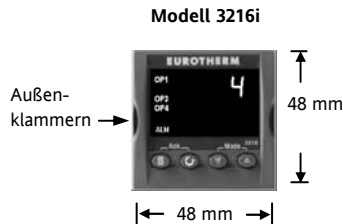
Diese Bedienungsanleitung gibt Ihnen eine schrittweise Einführung für die Installation, Verdrahtung, Konfiguration und Bedienung Ihres Anzeigermodells. Funktionen, die nicht in dieser Anleitung erwähnt werden, finden Sie im Konfigurations Handbuch, Bestellnummer HA029006.

1.1 Packungsinhalt

Überprüfen Sie beim Auspacken des Reglers die Verpackung auf folgenden Inhalt:

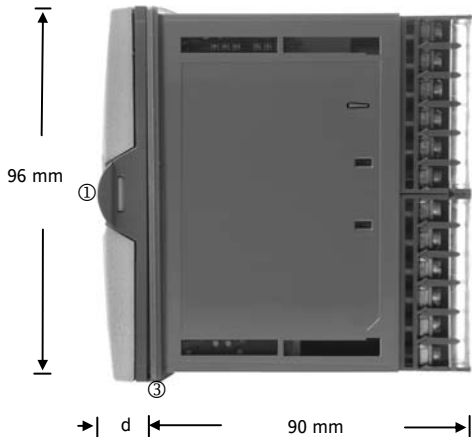
- Anzeiger im Gehäuse
- Zwei Halteklammern
- Eine IP65 Dichtung am Gehäuse
- Ein Zubehörpaket mit einem RC-Glied für jeden Relaisausgang und einem $2,49 \Omega$ Widerstand für Stromeingänge (Kapitel 2)
- Diese Bedienungsanleitung

1.2 Abmessungen Front



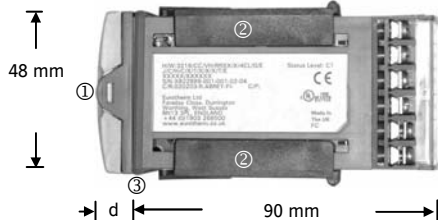
1.3 Abmessungen – Seitenansicht und Draufsicht

Seitenansicht – 1/8 DIN & 1/4 DIN

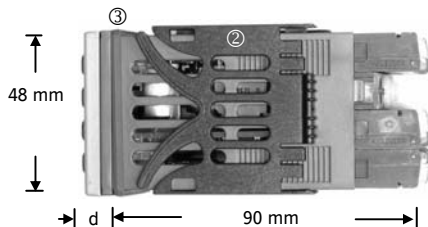


- ① Außenklammern
- ② Rückhalteklammern
- ③ IP65 Dichtung

Seitenansicht – 1/16 DIN



Draufsicht – 1/16 & 1/8 DIN



d = Tiefe der Front 1,25 mm

1.4 Schritt 1: Installation

Dieses Gerät ist für den festen Einbau in eine elektrische Schalttafel im Innenbereich vorgesehen.

Achten Sie bei der Auswahl des Einbauplatzes auf minimale Vibration, eine Umgebungstemperatur zwischen 0 und 55 °C und einer relativen Feuchte von 5 bis 95% RH, nicht kondensierend.

Das Gerät können Sie in eine Schalttafel mit einer maximalen Dicke von 15 mm einbauen.

Die Oberfläche der Schalttafel sollte eben sein, damit die Schutzarten IP65 und NEMA 4 gewährleistet werden können.

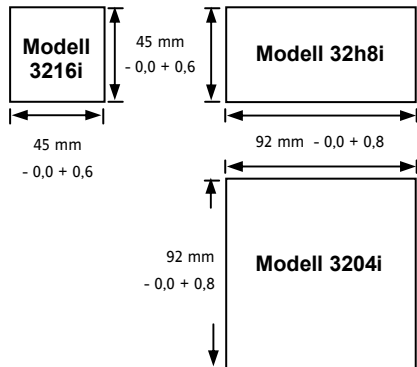
Bitte lesen Sie vor Einbau des Reglers die Sicherheitsinformationen in Kapitel 3 dieser Bedienungsanleitung. Weitere Informationen finden Sie in der Broschüre EMV Installationshinweise, Bestellnummer HA150976.

1.4.1 Reglereinbau

1. Bereiten Sie den Schalttafelausschnitt nach der nebenstehenden Abbildung vor.

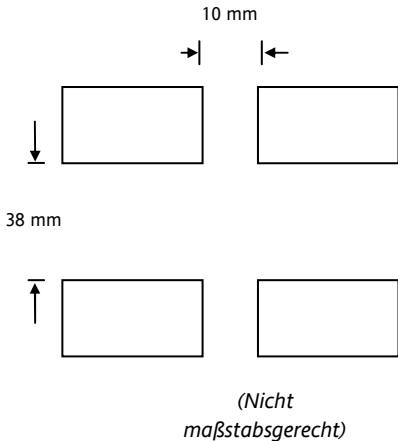
2. Wenn nötig, montieren Sie die IP65 Dichtung hinter den Frontrahmen des Anzeigers.
3. Stecken Sie den Anzeiger in den Tafelausschnitt.
4. Bringen Sie die Halteklammern an ihren Platz. Zum Sichern des Reglers halten Sie das Gerät in Position und schieben Sie beide Klammern gegen den Schalttafel Ausschnitt.
5. Lösen Sie die Schutzfolie von der Anzeige.

1.4.2 Schalttafel Ausschnitte



1.4.3 Minimalabstände zwischen Anzeigern

Die hier angegebenen Mindestwerte sind für alle Anzeigermodelle gleich.



1.4.4 Wechsel eines Anzeigers





Durch Auseinanderziehen der Außenklammern und nach vorne ziehen des Anzeigers können Sie das Gerät aus dem Gehäuse entnehmen. Wenn Sie das Gerät zurück in das Gehäuse stecken, versichern Sie sich, dass die Außenklammern einrasten.

1.5 Bestellcodierung

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Quick Start Code (Abschnitt 4)									
1. Modell								5. AA Relais (OP4)						10. Eingangsadapter									
3216i		1/16 DIN						R		Relais (Form C)				XX		Kein							
32h8i		1/8 DIN (horizontal)						6. Optionen								V1		1-10 V DC					
3204i		1/4 DIN														XXX		Keine (nur 3216i)				A1	
2. Funktion								7. Frontfarbe						11. Garantie									
AL		Standardgerät												XXL		Digitaleingang A (nicht 32h8i/SG, optional in 3216i)				XXXXX		Standard	
FM		FM Alarmeinheit												2XL		RS232 & Digitaleingang A (beinhaltet Dig ein A außer 32h8i/SG)				12. Zertifikate			
DN		DIN 3440 Alarmeinheit												4XL		RS485 & Digitaleingang A (beinhaltet Dig ein A außer 32h8i/SG)				XXXXX		Kein	
3. Versorgung								8/9 Sprache Produkt/Anleitung						CERT1				Konformität					
VL		24 V AC/DC												G		Grün				CERT2		5 Punkte Werkskalibrierung	
VH		100–240 V AC						S		Silber				13. Kunden Label									
4. Ausgänge (OP1, OP2, OP3)								14. Specials und Zubehör						XXXXX				Kein					
LRXX		OP1 Logik, OP2 Relais *												GER		Deutsch				RES250		250 Ω; 0-5 V DC OP	
RRXX		OP1 Relais, OP2 Relais *												ENG		Englisch				RES500		500 Ω; 0-10 V DC OP	
LDXX		OP1 Logik, OP2 Analog *												FRA		Französisch							
DRXX		OP1 Analog, OP2 Relais *												ITA		Italienisch							
RXXX		OP1 Relais (nur 32h8i & 3204i)												SPA		Spanisch							
RXDX		OP1 Relais, OP3 Analog (nur 32h8i & 3204i)																					
* nur 3216i																							

2. Schritt 2: Verdrahtung

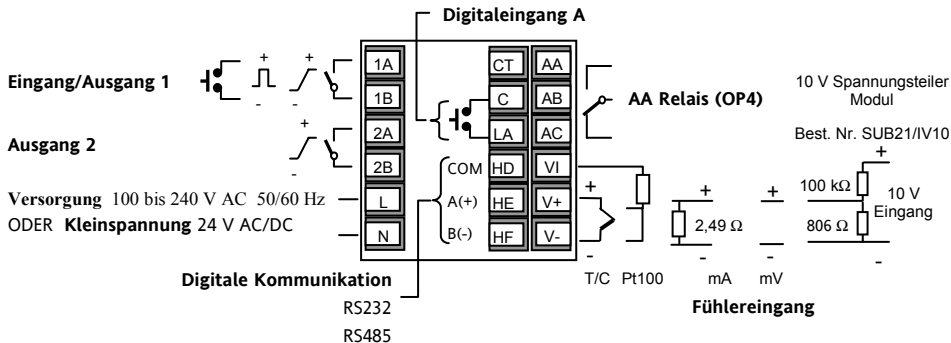
In den Anschlussdiagrammen verwendete Symbole

	Logikausgang (SSR gesteuert)		Relaisausgang		Kontakteingang		mA Analogausgang
--	------------------------------	---	---------------	---	----------------	---	------------------

2.1 Klemmenbelegung Anzeiger 3216i



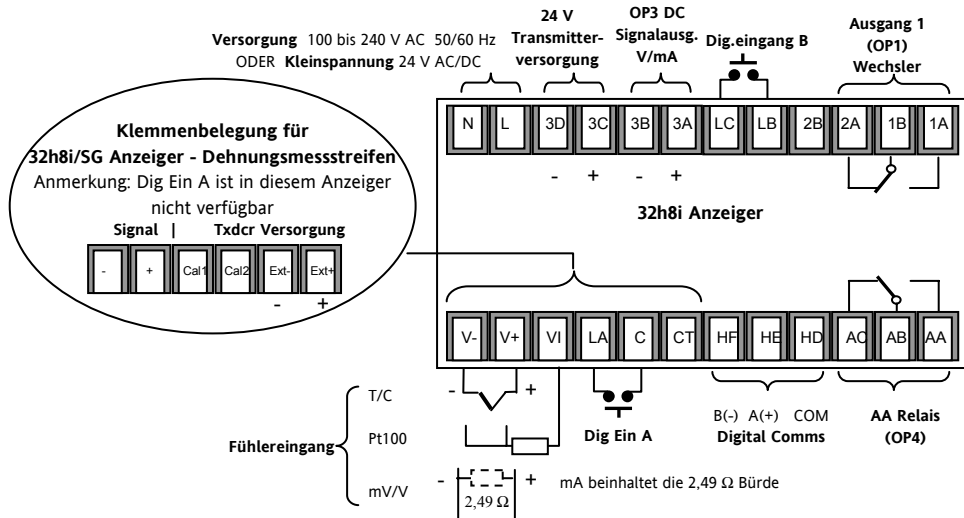
Achten Sie auf die richtige Spannungsversorgung für Ihren Regler. Überprüfen Sie die Bestellcodierung des gelieferten Geräts.



2.2 Klemmenbelegung Anzeiger 32h8i



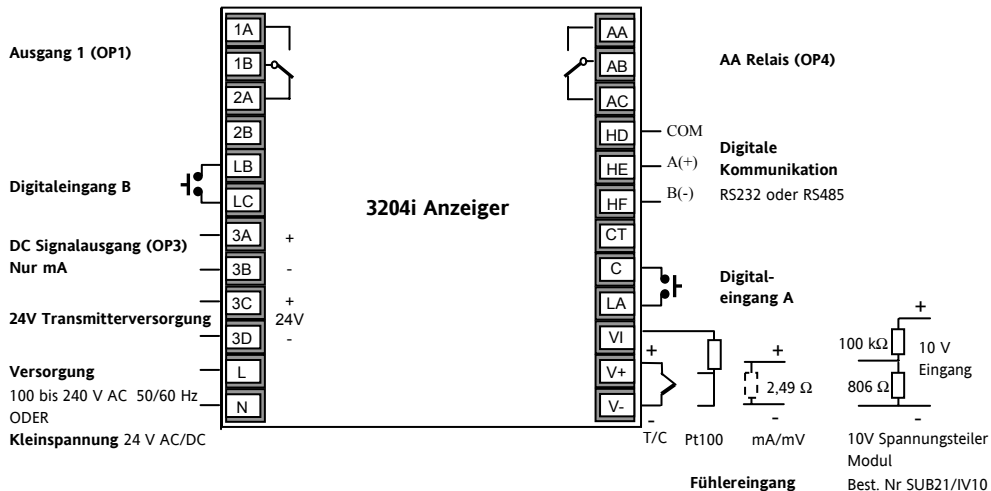
Achten Sie auf die richtige Spannungsversorgung für Ihren Regler. Überprüfen Sie die Bestellcodierung des gelieferten Geräts.



2.3 Klemmenbelegung 3204i Anzeiger



Achten Sie auf die richtige Spannungsversorgung für Ihren Regler. Überprüfen Sie die Bestellcodierung des gelieferten Geräts.



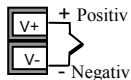
2.4 Kabelquerschnitt

Die Schraubklemmen auf der Regler Rückseite sind für Kabelquerschnitte von 0,5 bis 1,5 mm² vorgesehen (16 bis 22AWG). Die Klemmenleisten sind mit einer Kunststoffabdeckung zum Schutz vor Berührung versehen. Achten Sie beim Anziehen der Schrauben darauf, dass das Drehmoment 0,4 Nm nicht übersteigt.

2.5 Fühlereingang (Messeingang)

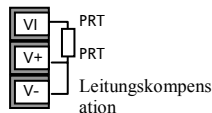
- Verlegen Sie die Eingangskabel nicht zusammen mit Versorgungskabeln.
- Verwenden Sie abgeschirmte Leitungen, erden Sie diese nur an einem Ende.
- Externe Komponenten (wie z. B. Zener Dioden) zwischen Fühler und Eingangsklemmen können aufgrund von erhöhtem und/oder unsymmetrischen Leitungswiderständen oder Leckströmen Messfehler verursachen.
- Nicht von Logikaus- und Digitaleingängen isoliert.

Thermoelementeingang



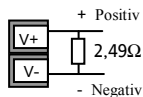
- Verwenden Sie die passende, geschirmte Ausgleichsleitung
- Schließen Sie an ein Thermoelement nicht mehrere Geräte an

RTD Eingang



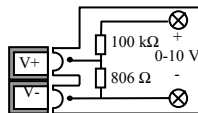
- Der Widerstand aller drei Leitungen muss gleich sein. Ein Leitungswiderstand größer 22 Ω kann Fehler verursachen

Linear mA oder mV Eingänge



- Für mA Eingänge schließen Sie den mitgelieferten 2,49 Ω Widerstand über die Klemmen V+ und V-. Für mV ist kein Widerstand nötig.

Lineare Spannungseingänge



- Für die Geräte 3216i und 3204i ist ein externer Spannungsteiler nötig. Best. Nr. SUB21/IV10.

Mit diesem Adapter ist kein Fühlerbruchalarm möglich.

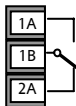
2.6 Ausgänge - 1/8 und 1/4 DIN Anzeiger

Die Geräte 32h8i und 3204i werden mit zwei Wechsler Relaisausgängen als Standard geliefert.

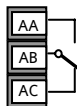
2.6.1 Ausgang 1 & Ausgang 4 (AA Relais)

Relais (Form C, Wechsler)

OP1



OP4



- Isolierter Ausgang 240 V AC CATII
- Kontakt Nennwert: 2A 264Vac ohm'sch
- Ausgangsfunktionen: Alarm/Ereignis

* Allgemeine Anmerkungen über Relais und induktive Lasten

Beim Schalten von induktiven Lasten, wie z. B. einigen Kontaktgebern oder Magnetventilen, kann es zu Störspitzen im Hochspannungsbereich kommen. Durch die internen Kontakte können diese Spitzen Störungen verursachen, die die Funktion des Geräts beeinträchtigen.

Für diese Lastart benötigen Sie ein RC-Glied über dem schaltenden Relaiskontakt. Das RC-Glied besteht aus einem 15 nF Kondensator in Serie mit einem 100 Ω Widerstand. Dieses RC-Glied erhöht außerdem die Lebensdauer des Kontaktes.

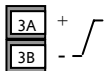
Schalten Sie ebenso ein RC-Glied über die Ausgangsklemmen eines Triac Ausgangs, um eine falsche Triggerung auf Grund von Netztransienten zu vermeiden.

WARNUNG

Bei geöffnetem Relaiskontakt mit angeschlossener Last fließen über den RC-Kreis 0,6 mA bei 110 V AC und 1,2 mA bei 240 V AC. Achten Sie darauf, dass dieser Strom keine elektrischen Lasten anzieht. Arbeiten Sie mit solchen Lasten, sollten Sie das RC-Glied nicht installieren.

2.6.2 Ausgang 3 DC Ausgang (Ausgang 2 3216i)

OP3



- Isolierter Ausgang 240 V AC CATII.
- Softwarekonfigurierbar: 0-20 mA oder 4-20 mA, plus 0-5 V, 0-10 , 1-5 V und 2-10 V.
- Max Lastwiderstand: 500 Ω .
- Kalibriergenauigkeit:
 $\pm(<0,25\% \text{ der Anzeige} + <50 \mu\text{A})$
- Ausgangsfunktionen: PV Signalausgang.
- Ausgang 2 ist im 3216i nicht isoliert.

2.6.3 Transmitterversorgung

Eine feste 24 V DC Versorgung dient der Versorgung eines externen Wandler (nicht 3216i).



- Isolierter Ausgang 240 V AC CATII.

2.6.4 Digitaleingänge A und B

Digitaleingang A steht im 32h8i/SG nicht und im 3216i nur optional zur Verfügung.

Dig Ein A



Dig Ein B



- Nicht vom Fühlereingang isoliert.
- Schalten: 12 V DC bei 40 mA max.
- Kontakt offen > 500 Ω .
Kontakt geschlossen < 200 Ω
- Eingangsfunktionen: Siehe Liste des Quick Start Codes

2.6.5 Transducerversorgung

Im 32h8i/SG dient eine 10 V DC Versorgung als Ansteuerspannung für einen Brückentransducer

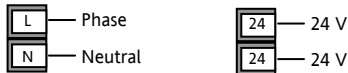


- Minimaler Lastwiderstand: 300 Ω
- Isolierter Ausgang 240 V AC CATII

2.7 Anzeiger Spannungsversorgung

1. Bevor Sie das Gerät an die Versorgungs-spannung anschließen, überprüfen Sie, dass die Netzspannung der Gerätespannung (siehe Geräteaufkleber) entspricht.
2. Verwenden Sie nur Kupferleitungen.
3. Der Eingang der Spannungsversorgung ist intern nicht abgesichert. Bauen Sie eine externe Sicherung oder einen Unterbrechungskontakt ein.
4. Bei 24 V ist die Polarität unwichtig.

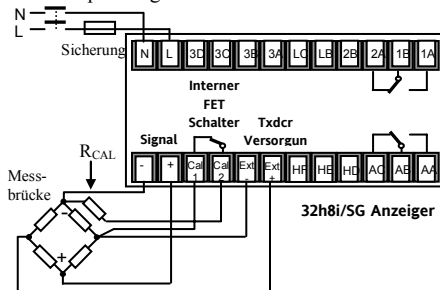
Versorgung



- Spannungsversorgung: 100-240 V AC, -15%, +10%, 50/60 Hz.
- Kleinspannung: 24 V AC/DC, -15%, +10%
- Externe Sicherungen:
Für 24 V AC/DC Sicherung Typ T, 4 A 250 V.
Für 100/240 V AC Sicherung Typ T, 2 A 250 V.

2.8 Beispiel Anschlussdiagramm

Das Beispiel zeigt einen 32h8i mit Messbrücke.



Sicherheitsanforderungen für permanent angeschlossene Anlagenbauteile:

- Die Schaltschrankinstallation muss einen Schalter oder Unterbrechungskontakt beinhalten.
- Dieses Bauteil sollte in der Nähe der Anlage und in direkter Reichweite des Bedieners sein.
- Kennzeichnen Sie dieses Bauteil als trennende Einheit.

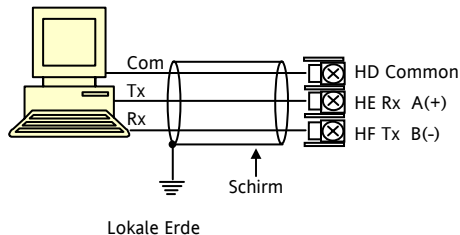
Anmerkung: Sie können einen Schalter oder Trennkontakt für mehrere Geräte verwenden.

2.9 Digitale Kommunikation (optional)

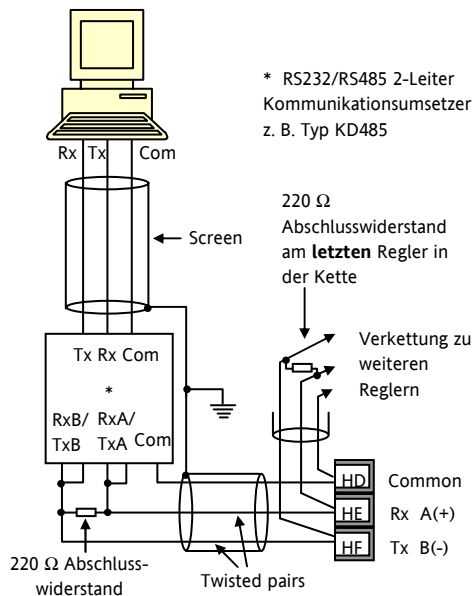
Die digitale Kommunikation verwendet das Modbus Protokoll. Die Schnittstelle können Sie als RS232 oder RS485 (2-Leiter) bestellen.

- Isoliert 240 V AC CATII.

RS232 Anschlüsse



RS485 Anschlüsse



2.10 Zusätzliche Anschlüsse für 3216i

Die Anschlüsse des Anzeigers 3216i entsprechen denen des Reglers 3216.

2.10.1 Eingang/Ausgang 1 & Ausgang 2

Die Ausgänge können Logik (SSR gesteuert), Relais oder mA DC sein. Zusätzlich können sie den Logikausgang 1 als Schließkontakteingang verwenden.

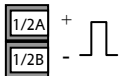
Relaisausgang (Form A, Schließer)

- OP1/2**
- Isolierter Ausgang 240 V AC CATII.
 - Kontakt Nennwert: 2 A, 264 V AC ohm'sch.
 - Ausgangsfunktionen: Alarm, Ereignis



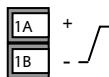
Logikausgang (SSR gesteuert)

- OP1**
- Nicht vom Fühlereingang isoliert.
 - Ausgang EIN Status: 12 V DC bei 40 mA max.
 - Ausgang AUS Status: <300 mV, <100 μ A
 - Ausgangsfunktionen: Alarm, Ereignis



DC Ausgang

OP1/2



- Nicht vom Fühlereingang isoliert.
- Softwarekonfigurierbar: 0-20 mA oder 4-20 mA.
- Max. Leitungswiderstand: 500 Ω .
- Kalibrierengenauigkeit: \pm (<1% der Anzeige + <100 μ A)
 - Ausgangsfunktionen: Signalausgang.

Logik Schließkontakteingang (nur OP1)

OP1



- Nicht vom Fühlereingang isoliert.
- Schalten: 12 V DC bei 40 mA max.
- Kontakt öffnen > 500 Ω .
Kontakt schließen < 150 Ω
- Eingangsfunktionen: Siehe Liste im Quick Start Code.

3. Sicherheit und EMV

Dieses Gerät ist für die Verwendung in industriellen Temperatur- und Prozessregelanlagen vorgesehen und entspricht den Anforderungen der Europäischen Richtlinien für Sicherheit und EMV. Verwenden Sie das Gerät in anderen Anwendungen oder beachten Sie die in dieser Anleitung gegebenen Installationsanweisungen nicht, kann die Sicherheit und die EMV beeinträchtigt werden. Sie sind für die Einhaltung der Sicherheit und EMV in Ihrer Anlage verantwortlich.

Sicherheit

Dieses Gerät entspricht der Europäischen Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG, unter Anwendung des Sicherheitsstandards EN 61010.

Elektromagnetische Verträglichkeit

Dieser Regler ist konform zu der EMV Richtlinie 89/336/EWG und den erforderlichen Schutzanforderungen. Die Konformität ist durch eine Drittstelle geprüft und die technischen Unterlagen sind dort abgelegt. Das Gerät entspricht den allgemeinen Richtlinien für industrielle Umgebung, definiert in EN 61326. Weitere Details finden Sie in den technischen Unterlagen.

ALLGEMEIN

Die Informationen in dieser Anleitung können ohne Hinweis geändert werden. Wir bemühen uns um die Richtigkeit der Angaben in dieser Anleitung. Der Lieferant kann nicht für in der Anleitung enthaltene Fehler verantwortlich gemacht werden.

Auspacken und Lagerung

Die Verpackung sollte das Gerät im Gehäuse, zwei Halteklammern für die Schalttafelinstallation und die Bedienungsanleitung enthalten. Bestimmte Bereiche enthalten noch ein Eingangsadapter.

Ist bei der Auslieferung die Verpackung oder das Gerät beschädigt, bauen Sie das Gerät nicht ein und wenden Sie sich an den Lieferanten. Lagern Sie das Gerät vor dem Einbau, schützen Sie es vor Feuchtigkeit und Schmutz und achten Sie auf eine Umgebungstemperatur zwischen -10°C und $+70^{\circ}\text{C}$.

Service und Reparatur

Dieses Gerät ist wartungsfrei.

Sollte das Gerät einen Fehler aufweisen, kontaktieren Sie bitte die nächste Eurotherm Niederlassung.

Achtung: Geladene Kondensatoren

Bevor Sie den Regler aus dem Gehäuse entfernen, nehmen Sie das Gerät vom Netz und warten Sie etwa 2 Minuten, damit sich Kondensatoren entladen können. Halten Sie diese Zeit nicht ein, können Kondensatoren mit gefährlicher Spannung geladen sein. Vermeiden Sie auf jeden Fall jede Berührung der Elektronik, wenn Sie das Gerät aus dem Gehäuse nehmen.

Elektrostatische Entladung

Haben Sie den Regler aus dem Gehäuse entfernt, können einige der freiliegenden Bauteile durch elektrostatische Entladungen beschädigt werden. Beachten Sie deshalb alle Vorsichtsmaßnahmen bezüglich statischer Entladungen.

Reinigung

Verwenden Sie für die Reinigung der Geräteaufkleber kein Wasser oder auf Wasser basierende Reinigungsmittel sondern Isopropyl Alkohol. Die Oberfläche der Geräte können Sie mit einer milden Seifenlösung reinigen.

3.1 Sicherheitsanforderungen

Sicherheits Symbole

Im Folgenden werden die auf dem Gerät angebrachten Sicherheits-Symbole erklärt:



Achtung, (siehe dazugehörige Dokumentation)



Bauteile sind durch DOPPELTE ISOLIERUNG geschützt



Hilfreiche Tipps

Personal

Lassen Sie die Installation dieses Geräts nur von qualifiziertem Personal durchführen.

Berührung

Bauen Sie das System zum Schutz vor Berührung in ein Gehäuse ein.

Achtung: Fühler unter Spannung

Der Anzeiger ist so konstruiert, dass der Temperaturfühler direkt mit einem elektrischen Heizelement verbunden werden kann. Es liegt in Ihrer Verantwortung dafür zu sorgen, dass Servicepersonal nicht an unter Spannung stehende Elemente gelangen kann. Ist der Fühler mit dem Heizelement verbunden, müssen alle Leitungen, Anschlüsse und Schalter, die mit dem Fühler verbunden sind, für 240 V AC CATII ausgestattet sein.

Verdrahtung

Die Verdrahtung muss korrekt, entsprechend den Angaben in dieser Bedienungsanleitung und den jeweils gültigen Vorschriften, erfolgen. Achten Sie besonders darauf, dass die AC Spannungsversorgung nicht mit dem Sensoreingang oder anderen Niederspannungsein- oder -ausgängen verbunden wird. Verwenden Sie Kupferleitungen (außer für Thermoelementanschluss) und achten Sie darauf, dass alle Zuleitungen und Anschlussklemmen für die entsprechende Stromstärke dimensioniert sind. Weiterhin sind alle Anschlüsse nach den gültigen VDE-Vorschriften bzw. den jeweiligen Landesvorschriften vorzunehmen.

Isolation

Die Installation muss einen Trennschalter oder einen Leistungsschalter beinhalten. Bauen Sie diesen Schalter in der Nähe des Systems und gut erreichbar für den Bediener ein. Kennzeichnen Sie den Schalter als trennende Einheit.

Überstromschutz

Sichern Sie die DC Spannungsversorgung mit einer Sicherung. Das schützt die Platinen vor Überstrom.

Maximalspannungen

Die maximal anliegende Spannung der folgenden Klemmen muss weniger als 264 V AC betragen:

- Relaisausgang zu Logik-, DC oder Fühlerverbindungen;
- jede Verbindung gegen Erde.

Schließen Sie den Anzeiger nicht an Drehstromnetze ohne geerdeten Mittelpunkt an. Im Falle eines Fehlers kann es bei dieser Versorgung zu Spannungen über 264 V AC kommen. Das Gerät kann dadurch zerstört werden.

Umgebung

Leitende Verschmutzungen dürfen nicht in den Schaltschrank gelangen. Um eine geeignete Umgebungsluft zu erreichen, bauen Sie einen Luftfilter in den Lufteintritt des Schaltschranks ein. Sollte der Regler in kondensierender Umgebung stehen (niedrige Temperaturen), bauen Sie eine thermostatgeregelte Heizung in den Schaltschrank ein.

Dieses Produkt entspricht der Norm BSEN61010 Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2. Diese sind wie folgt definiert:

Überspannungskategorie II (CAT II)

Nennspannung: 230 V. Vorzugswerte von Stehstoßspannungen für Überspannungskategorie 2: 2500 V.

Verschmutzungsgrad 2

Übliche, nicht leitfähige Verschmutzung; gelegentlich muss mit vorübergehender Leitfähigkeit durch Betauung gerechnet werden.

Erdung des Temperaturfühlerschirms

In manchen Anwendungen wird der Sensor bei laufendem System gewechselt. In diesem Fall sollten Sie als zusätzlichen Schutz vor Stromschlag den

Schirm des Temperatursensors erden. Verbinden Sie den Schirm nicht mit dem Maschinengehäuse.

Anlagen- und Personensicherheit

Beim Entwurf eines Regelsystems sollten Sie sich auch über die Folgen bei Fehlfunktionen Gedanken machen. Bei einem Temperatur-Regelsystem besteht die Gefahr einer ständig laufenden Heizung. Das kann zu Personen- und Anlagenschäden führen.

Gründe für eine fehlerhafte Heizung können sein:

- Beschädigung des Sensors durch den Prozess;
- Die Verdrahtung des Thermoelementes wird kurzgeschlossen;
- Reglerausfall in der Heizperiode;
- Eine externe Klappe oder Schütz ist in Heizposition blockiert;
- Der Reglersollwert ist zu hoch.

Schützen Sie sich und die Anlage durch eine zusätzliche Temperatur-Schutzeinheit. Diese sollte

einen unabhängigen Temperaturfühler und ein Schütz besitzen, der den Heizkreis abschalten kann.

Diesen Anzeiger können Sie in Verbindung mit einem Regler als Schutzeinheit vor Übertemperatur verwenden. Ein Relais für die Alarmanzeige sollte auf Maximalalarm mit Fühlerbruch und inverser Operation 'I nU' konfiguriert werden, damit es bei Spannungsausfall in den Alarmzustand geht.

EMV Installationshinweise

Um sicherzustellen, dass die EMV-Anforderungen eingehalten werden, treffen Sie folgende Maßnahmen:

- Stellen Sie sicher, dass die Installation gemäß den "Eurotherm EMV-Installationshinweisen", Bestellnummer HA 150 976, durchgeführt wird.
- Bei Relaisausgängen müssen Sie eventuell einen geeigneten Filter einsetzen, um die Störaussendung zu unterdrücken. Bei typischen Anwendungen empfehlen wir Schaffner FN321 oder FN612.
- Verwenden Sie den Regler in einem Tischgehäuse, sind unter Umständen die Anforderungen der Fachgrundnorm für den Wohn-, Geschäft- und

Gewerbebereich gültig. Bauen Sie in diesem Fall einen passenden Filter in das Gehäuse ein. Wir empfehlen Schaffner FN321 und FN612.

Leitungsführung

Um die Aufnahme von elektrischem Rauschen zu minimieren, verlegen Sie die Leitungen von Logik- und Stetigausgang und Sensoreingang weitab von Netzspannungsleitungen. Ist dies nicht möglich, verwenden Sie bitte abgeschirmte Kabel. Die Abschirmung muss an einem Ende geerdet sein. Achten Sie darauf, die Leitungslänge so kurz wie möglich zu halten.

4. Einschalten

4.1 Neuer Anzeiger

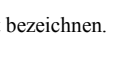
Haben Sie einen neuen, unkonfigurierten Anzeiger, zeigt dieser beim ersten Einschalten den 'Quick Konfiguration' Code. Mit dieser eingebauten Funktion können Sie Eingangsart und -bereich, die Ausgangsfunktionen und das Anzeigeformat konfigurieren.





Eine nicht korrekte Konfiguration kann zu Beschädigungen des Prozesses und zu Personenschäden führen. Es liegt in der Verantwortung des Inbetriebnehmers, für eine korrekte Konfiguration zu sorgen.





Der Quick Code besteht aus zwei 'SETS' mit je fünf Zeichen. In der oberen Anzeige sehen Sie den gewählten Satz. Die untere Anzeige besteht aus den fünf Zeichen, die das Set bezeichnen. Stellen Sie diese wie folgt ein:




1. Drücken Sie eine Taste. Das erste Zeichen wechselt auf ein blinkendes '-'.





2. Ändern Sie mit  oder  die blinkende Stelle, bis der gewünschte Code erscheint (Quick Code Tabelle auf der nächsten Seite).




Anmerkung: X bedeutet, dass die Option nicht eingebaut ist.

3. Mit  rufen Sie die nächste Stelle auf.
 Solange die aktuelle Stelle konfiguriert wird, können Sie nicht zur nächsten Stelle wechseln.
 Mit  kommen Sie zurück zum ersten Zeichen.

Haben Sie alle fünf Zeichen konfiguriert, wechselt die Anzeige auf *RNG.HI* gefolgt von *RNG.LD*. Mit diesen Parametern können Sie Bereich max/min einstellen.

Mit  rufen Sie Set 2 auf. Stellen Sie die einzelnen Zeichen wie für Set 1 beschrieben ein.

Drücken Sie nach dem letzten Zeichen , erscheint . Drücken Sie erneut , wenn Sie den mit dem Quick Code wiederholen möchten, oder

bestätigen Sie mit  oder  die Eingaben . Der Regler geht automatisch in die Bedienebene.

SET 1

K C H C O

Eingangsort	
G	Dehnungsmess.
	Nur 32h8i
Thermoelement	
B	Typ B
J	Typ J
K	Typ K
L	Typ L
N	Typ N
R	Typ R
S	Typ S
T	Typ T
C	Kunden C
RTD	
P	Pt100
Linear (alle Geräte)	
M	0-80 mV
2	0-20 mA
4	4-20 mA
Linear nur 32h8i	
0	0-10 V DC
1	1-5 V DC
3	2-10 V DC
6	0-5 V DC

Einheiten	
Temperatur	
C	°C
F	°F
K	K
X	Keine
P	%

Dezimalpunkt	
0	nnnnn (1)
1	nnnn.n (1)
2	nnn.nn (1)
3	nn.nnn (1)
4	n.nnnn (1)

PV Farbe (2)	
Nur 32h8i	
G	Grün
R	Rot
C	Farbwechsel bei Alarm. Grün auf Rot
X	Nicht anwendbar

Hauptanzeige	
N	Nur PV
A	Nur erster Alarmsollwert
1	PV + Alarm SP R/W
2	PV + Alarm SP R/O

Nur 32h8i/SG:			
0	Pa	D	L-m
1	mPa	E	%RH
2	Kpa	G	%O2
3	Bar	H	%CO2
4	mBar	J	%CP
5	PSI	L	V
6	Kg/cm ²	M	Ampere
7	mmWG	R	mA
8	inWG	T	mV
9	mmHG	U	Ohm
A	Torr	W	ppm
B	L-H	Y	RPM
		Z	m-s

Set 1 gefolgt von RNG.HI danach RNG.LD	Einstellung des maximalen Anzeigebereichs und des minimalen Anzeigebereichs
--	---

Set 2 beinhaltet die folgenden Parameter	Nächste Seite
--	---------------

- (1) 3216i und 3204i: Bis zu 2 Dezimalstellen
32h8i: Bis zu 4 Dezimalstellen.
- (2) Farbwechsel nur im oberen Anzeigebereich.

OP1	
X	Unkonfiguriert
Relaisausgang	
Alarm 1	
H	Maximalalarm
L	Minimalalarm
R	Positiv. Gradientenalarm
N	Neuer Alarm Flag
O	Fühlerbruch
P	Netzausfall
Mit Fühlerbruch	
7	Maximalalarm
8	Minimalalarm
9	Gradientenalarm
Mit Netzausfall	
A	Maximalalarm
B	Minimalalarm
C	Gradientenalarm
Mit Fühlerbruch und Netzausfall	
E	Maximalalarm
F	Minimalalarm
G	Gradientenalarm

OP3	
X	Unkonfiguriert
Analogausgang	
PV Signalausgang	
1	4-20 mA
2	0-20 mA
3	0-5 Vdc
4	1-5 Vdc
5	0-10 Vdc
6	2-10 Vdc

Anmerkung:
Alarmausgänge werden beim Verlassen des Quick Codes auf Invers gesetzt.

OP4 (AA Relais)	
X	Unkonfiguriert
Alarm 4	
H	Maximalalarm
L	Minimalalarm
R	Positiv. Gradientenalm
N	Neuer Alarm Flag
O	Fühlerbruch
P	Netzausfall
Mit Fühlerbruch	
7	Maximalalarm
8	Minimalalarm
9	Gradientenalarm
Mit Netzausfall	
A	Maximalalarm
B	Minimalalarm
C	Gradientenalarm
Mit Fühlerbruch und Netzausfall	
E	Maximalalarm
F	Minimalalarm
G	Gradientenalarm




Digitaleingang A und B	
X	Unkonfiguriert
((Dig Ein A nicht für 32h8i/SG))	
W	Alarmbestätigung
K	Tastensperre
U	Externe Mehr Taste
D	Externe Weniger Taste
V	Rezept 2/1 Auswahl
J	Alarm sperren
M	Peak Reset
Y	PV einfrieren
T	Nullpunkt (Tara) Korrektur
Z	Automatische Null- und Bereichskalibrierung Nur 32h8I/SG


IO1 und OP2		OP4 (AA Relais)		Digitaleingang A	
Relais- oder Logikausgang		Analogausgang		X	Unkonfiguriert
Alarm 1		PV Signalausgang		Alarm 4	
H	Maximalalarm	1	4-20 mA	H	Maximalalarm
L	Minimalalarm	2	0-20 mA	L	Minimalalarm
R	Positiver Gradientenalarm			R	Posit. Gradientenalarm
N	Neuer Alarm Flag	X	Unkonfiguriert	N	Neuer Alarm Flag
O	Fühlerbruch			O	Fühlerbruch
P	Netzausfall			P	Netzausfall
Mit Fühlerbruch		Digitaleingang, nur I/O1		Mit Fühlerbruch	
7	Maximalalarm	W	Alarmbestätigung	7	Maximalalarm
8	Minimalalarm	K	Tastensperre	8	Minimalalarm
9	Gradientenalarm	U	Externe Mehr Taste	9	Gradientenalarm
Mit Netzausfall		D	Externe Weniger Taste	Mit Netzausfall	
A	Maximalalarm	V	Rezept 2/1 Auswahl	A	Maximalalarm
B	Minimalalarm	T	Nullpunkt Korrektur	B	Minimalalarm
C	Gradientenalarm	J	Alarm sperren	C	Gradientenalarm
Mit Fühlerbruch und Netzausfall		M	Peak Reset	Mit Fühlerbruch und Netzausfall	
E	Maximalalarm	Y	PV einfrieren	E	Maximalalarm
F	Minimalalarm			F	Minimalalarm
G	Gradientenalarm			G	Gradientenalarm
				W	Alarmbestätigung
				K	Tastensperre
				U	Externe Mehr Taste
				D	Externe Weniger Taste
				V	Rezept 2/1 Auswahl
				J	Alarm sperren
				M	Peak Reset
				Y	PV einfrieren

Anmerkung:
Alarmausgänge
werden beim
Verlassen des
Quick Codes auf
Invers gesetzt.

4.1.1 Erneutes Aufrufen des Quick Code Modus

Die 'Quick Konfiguration' können Sie jederzeit aufrufen, indem Sie:

1. Den Anzeiger ausschalten.
2. Das Gerät mit gedrückter  Taste einschalten. Halten Sie die Taste solange gedrückt, bis Sie das Passwort eingeben müssen.
3. Geben Sie dann mit den  oder  Tasten das Passwort ein. In einem neuen Anzeiger ist das werksseitig eingestellte Passwort 4. Haben Sie ein falsches Passwort eingegeben, müssen Sie die gesamte Prozedur wiederholen.

 Parameter können Sie auch in einer tieferen Ebene einstellen. Dies finden Sie im 3200i Konfigurations Handbuch, Bestellnummer HA029006 beschrieben.

4.2 Vorkonfigurierte Anzeiger oder weitere Starts


Die kurze Start Sequenz besteht aus einem Selbsttest, während dem alle Anzeigen aufleuchten und die Softwareversion gezeigt wird.

Der Anzeiger zeigt kurz den Quick Code und startet dann weiter in Bedienebene 1.

Die unten dargestellte Anzeige erscheint. Sie wird Hauptanzeige genannt.

32h8i Beispiel



 Erscheint der Quick Code während der Startphase nicht, wurde der Regler in einer höheren Zugriffsebene neu konfiguriert und der Quick Code ist nicht mehr gültig.

4.3 Bedienoberfläche



Anzeigen:

ALM	Alarm aktiv (Rot)
OP1	Leuchtet, wenn Ausgang 1 EIN ist
OP2	Nur 3216i. Leuchtet, wenn Ausgang 2 EIN ist
OP3	Leuchtet, wenn Ausgang 3 für die Rückübertragung des PV konfiguriert ist.
OP4	Leuchtet, wenn Ausgang 4 EIN ist
REM	Kommunikation aktiv

Bedientasten:



Mit dieser Taste kommen Sie aus jeder Ansicht zurück in die Hauptanzeige.



Diese Taste dient der Auswahl eines Parameters. Halten Sie die Taste gedrückt, laufen die Parameter durch.



Taste zum Ändern/Erhöhen eines Werts.



Taste zum Ändern/Verringern eines Werts.

Meldungen

In diesem Bereich kann eine durchlaufende Meldung erscheinen. Ist z. B. ein Max Alarm auf Ausgang 1 und ein Min Alarm auf Ausgang 4 aktiv, werden die Meldungen 'ALARM 1 HIGH' und 'ALARM 4 LOW' gezeigt und die Anzeigen 'ALM', 'OP1' und 'OP4'. 'ALM' blinken, solange die Alarme nicht bestätigt sind.

Bei Fühlerbruch erscheint '5br' in der oberen Anzeige und die Meldung 'INPUT SENSOR BROKEN' läuft durch.

4.3.1 Alarmanzeige

Sie können bis zu 4 Alarmer konfigurieren. Wird ein Alarm aktiv, blinkt die ALM Anzeige. Der durchlaufenden Meldung können Sie die Quelle des Alarms, z. B. **FLARM 1 HIGH** entnehmen. Die dem Alarm zugewiesenen Ausgänge schalten.

Durch gleichzeitiges Drücken von  und  (**ACK**) können Sie den Alarm bestätigen.

Steht der Alarm weiterhin an, leuchtet die Alarmanzeige kontinuierlich weiter.

Ab Werk sind die Alarmer als nicht gespeichert und im Alarmfall stromlos konfiguriert. Wie Sie die Einstellung ändern, finden Sie im Konfigurations Handbuch beschrieben.

4.3.2 Anzeige von Bereichüberschreitung

Liegt der Eingang zu hoch, wird HHHHH angezeigt.

Liegt der Eingang zu tief, wird LLLLL angezeigt.

4.3.3 Fühlerbruchanzeige

Sobald eine Leerlaufbedingung am Fühler oder an der Fühlerverdrahtung auftritt, wird ein Alarm (**5br**) angezeigt.

Bei einem RTD Eingang wird Fühlerbruch aktiv, wenn eine der drei Leitungen unterbrochen ist.

Bei einem mA Eingang wird Fühlerbruch auf Grund des Lastwiderstands über den Eingangsklemmen nicht angezeigt.

Bei einem Spannungseingang wird Fühlerbruch auf Grund des Spannungsteilers über den Eingangsklemmen nicht angezeigt.


Bei Dehnungsmesswandlern wird ein Fühlerbruch angezeigt, wenn entweder das Signalkabel oder die Versorgungskabel unterbrochen sind.

4.3.4 Diagnose Alarmer

Diagnose Alarmer zeigen einen möglichen Fehler im Anzeiger oder in angeschlossenen Bauteilen. Diese Fehler werden mit **ELConF**, **ELCAL**, **EZER**, **EEER** oder **ELn** angezeigt. Weitere Informationen finden Sie im Engineering Manual, Bestellnummer HA029006 (Englisch).

4.4 Bedienparameter in Ebene 1

Die Bedienebene 1 steht Ihnen für die alltägliche Bedienung zur Verfügung. Die Parameter sind nicht durch ein Passwort geschützt.

Mit  können Sie nacheinander alle Parameter aufrufen. In der oberen Anzeige sehen Sie die Parameternomonik und nach 5 s die durchlaufende Beschreibung.

Der Parameterwert erscheint in der oberen Anzeige. In Ebene 1 sind die Werte schreibgeschützt.





Die wirklich gezeigten Parameter sind abhängig von der konfigurierten Funktion:


Parameter Mnemonik	Durchlaufender Text und Beschreibung	Verfügbarkeit	
HIGH	PEAK HIGH	Maximalwert seit dem Einschalten oder dem letzten Reset	
LOW	PEAK LOW	Minimalwert seit dem Einschalten oder dem letzten Reset	
TARE	TARE FUNCTION Nur Lineareingang Abschnitt 4.4.1.	OFF	Keine Nullpunkt Korrektur
		On	Automatische Korrektur des Nullgewichts
		FA, L	Keine Nullpunkt Korrektur möglich
R1 {-----}	ALARM 1 SETPOINT	{-----} Zeigt die konfigurierte Alarmart. Z. B. HI, LO, ROC. Einstellung des Alarmsollwerts.	
R2 {-----}	ALARM 2 SETPOINT		
R3 {-----}	ALARM 3 SETPOINT		
R4 {-----}	ALARM 4 SETPOINT		

4.4.1 Nullpunkt Korrektur

Die Nullpunkt Korrektur können Sie in Bedienebene 1 durchführen. Verwenden Sie sie, wenn Sie z. B. den Inhalt eines Behälters, aber nicht den Behälter wiegen möchten.

Platzieren Sie den leeren Behälter auf der Wiegebrücke und setzen Sie den Anzeiger auf Null. Da verschiedene Behälter unterschiedliche Nullgewichte haben, steht Ihnen diese Funktion in Bedienebene 1 zur Verfügung.


1. Stellen Sie den leeren Behälter auf die Waage und drücken Sie , bis *TARE* erscheint.
2. Wählen Sie mit  oder  .
3. Das Gewicht den Behälters wird automatisch vom Gesamtgewicht abgezogen.
4. **FAI L** erscheint, wenn die Funktion fehlschlägt, z. B., wenn das Gewicht außerhalb der Grenzen liegt oder ein Fühlerbruch vorliegt. In diesem Fall korrigieren Sie den Fehler und wiederholen Sie den Vorgang.

Alternativ können Sie die Funktion über eine externe Quelle starten, wenn Sie im Quick Code einen Digitaleingang definiert haben (Code T). In diesem Fall hat ein Drücken des externen Tastes den gleichen Effekt wie die Auswahl von  in Schritt 2.


5. Bedienebene 2

Ebene 2 bietet Ihnen Zugriff auf weitere Parameter. Diese Ebene ist durch ein Passwort geschützt .



5.1 Zugriff auf Ebene 2

1. Drücken und halten Sie .



2. Nach ein paar Sekunden erscheint:

3. Lassen Sie  los.

(Drücken Sie für 45 Sekunden keine Taste, springt der Regler wieder in die Hauptanzeige.)


4. Wählen Sie mit  oder 
LEU 2 (Ebene 2).

5. Nach 2 s zeigt der Anzeiger:

6. Geben Sie mit  oder 
das Passwort ein. Vorgabe = '2'.

7. Geben Sie ein falsches Passwort ein, geht die Anzeige wieder auf Ebene 1.


5.1.1 Zurück zu Ebene 1



1. Drücken und halten Sie .

2. Wählen Sie mit  LEU 1 (Ebene 1).



Sie benötigen kein Passwort, wenn Sie von einer höheren auf eine niedrigere Ebene wechseln. Sobald Sie Ebene 1 gewählt haben, geht der Regler wieder zur Hauptanzeige zurück.


5.2 Ebene 2 Parameter

Mit  können Sie nacheinander alle Parameter aufrufen. Die Parameternemonik erscheint im Meldungsbereich, nach 5 s gefolgt von der durchlaufenden Beschreibung des Parameters.


Den Wert des Parameters sehen Sie in der oberen Anzeige. Mit  oder  können Sie den Wert verändern.

Drücken Sie für 30 Sekunden keine Taste, erscheint wieder die Hauptanzeige.

In der Liste zurückgehen können Sie, indem Sie  drücken, während Sie  halten.

Möchten Sie zur Hauptanzeige zurück, drücken Sie .

Der folgenden Liste können Sie die in Ebene 2 verfügbaren Parameter entnehmen.


Mnemonik	Durchlaufende Meldung und Beschreibung		Bereich
<i>PRST</i>	PEAK RESET  setzt die HIGH und LOW Spitzenwerte zurück. Die Anzeige wechselt automatisch auf OFF		OFF ON
<i>HIGH</i>	PEAK HIGH Maximalwert seit dem Einschalten oder dem letzten Reset		Schreibgeschützt
<i>LOW</i>	PEAK LOW Minimalwert seit dem Einschalten oder dem letzten Reset		Schreibgeschützt
<i>TARE</i>	TARE FUNCTION Nur Lineareingang Abschnitt 4.4.1.	OFF ON FR, L	Keine Nullpunkt Korrektur Automatische Korrektur des Nullgewichts Keine Nullpunkt Korrektur möglich
Fortsetzung ▼			

Mnemonic	Durchlaufende Meldung und Beschreibung	Bereich	
SG.TYP	STRAIN GAUGE CALIBRATION TYPE Auswahl der Kalibrierung für den verwendeten Fühler.	SHNT	Messbrücke
		COMP	Vergleich
		CELL	Lastzelle
SHUNT	SHUNT CALIBRATION Oberer Kalibrierpunkt für Messbrücke oder Druckwandler.	OFF oder	40.0 bis 100.0%
LOWCAL	STRAIN GAUGE LOW CAL Nur 32h8i/SG. Abschnitt 5.3.		
HICAL	STRAIN GAUGE HIGH CAL Nur 32h8i/SG. Abschnitt 5.3.		
AUT SG	STRAIN GAUGE AUTO CAL Nur 32h8i/SG. Abschnitt 5.3.5.	No YES	Führt automatische Kalibrierung des Dehnungsmesssteifens durch
R1 (----)	ALARM 1 SETPOINT	(----) zeigt die konfigurierte Alarmart, z. B. HIGH, LOW,	
R2 (----)	ALARM 2 SETPOINT		
R3 (----)	ALARM 3 SETPOINT		
R4 (----)	ALARM 4 SETPOINT		
ADDR	ADDRESS Digitale Comms Adresse des Geräts	1 to 254	
HOME	HOME DISPLAY Konfiguration des Parameters, der im Normalbetrieb in der Hauptanzeige erscheint	PU ALm PUAL PRSO	Prozesswert Alarmsollwert PV + Alarm SP PV + Alarm SP schreibgeschützt
Fortsetzung ▼			

Mnemonic	Durchlaufende Meldung und Beschreibung	Bereich	
<i>ID</i>	CUSTOMER ID Kundeneigene Identifikationsnummer	<i>0</i> bis <i>9999</i>	
<i>REC.NO</i>	CURRENT RECIPE NUMBER Aktuelle Rezeptnummer. Abschnitt 5.4	<i>nonE</i> <i>1 - 5</i> <i>FR, L</i>	Kein Rezept 1 bis 5 gewählt Fehler, wenn kein Rezept gespeichert ist
<i>STORE</i>	RECIPE TO SAVE Abschnitt 5.4	<i>nonE</i> <i>1 - 5</i> <i>donE</i>	Kein Rezept zum Speichern 1 bis 5 Rezept gespeichert
Fortsetzung ▼			

Mnemonic	Durchlaufende Meldung und Beschreibung				Bereich	
<i>UNITS</i> * Die Einheiten erscheinen nur im Anzeiger 32h8i	DISPLAY UNITS Die Anzeigeeinheiten erscheinen im Normalbetrieb in der rechten oberen Ecke:					
	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{F}$	$^{\circ}\text{F}$	$^{\circ}\text{K}$	Kelvin
	<i>nonE</i>	Keine Einheiten	<i>PERC</i>	Prozent	<i>PA</i>	Pascal *
	<i>mPA</i>	Mpascal *	<i>kPA</i>	Kpascals *	<i>BAR</i>	Bar *
	<i>mbAr</i>	Millibar *	<i>PSI</i>	PSI *	<i>kGcm</i>	kg/sq cm *
	<i>mmwG</i>	mm Wasserpegel *	<i>inwG</i>	Inches Wasserpegel *	<i>mmHg</i>	mm Mercury *
	<i>Torr</i>	Torr *	<i>L-H</i>	Liter pro Stunde *	<i>L-m</i>	Liter pro Minute *
	<i>Ph</i>	%Relative Feuchte*	<i>PO2</i>	% O2 *	<i>PCO2</i>	% CO2 *
	<i>PCP</i>	% C-PEgel*	<i>VoLt</i>	Volt *	<i>AmP</i>	Ampere *
	<i>mA</i>	Milliampere *	<i>mV</i>	Millivolt *	<i>Ohm</i>	Ohm *
	<i>PPm</i>	Pperm *	<i>rPm</i>	Revs pro Minute *	<i>m-S</i>	Millisekunden *
	<i>SEC</i>	Sekunden *	<i>mi n</i>	Minuten *	<i>hrS</i>	Stunden *
	<i>PH</i>	Ph *	<i>PPH</i>	% Ph *	<i>mPH</i>	Milen pro Stunde *
<i>mG</i>	Milligramm *	<i>Gram</i>	Gramm *	<i>kG</i>	Kilogramm *	

☺ Mit  kommen Sie jederzeit zurück zur Überschrift des Menüs.

☺ Halten Sie die  Taste gedrückt, laufen die Parameter der Liste schneller durch.

5.3 Dehnungsmessstreifen Kalibrierung

Der 32h8i/SG Anzeiger arbeitet mit symmetrischen Messbrücken mit nominell 350 Ω in jedem Arm. In jedem Fall müssen Sie das Gerät auf den verwendeten Wandler kalibrieren. Dafür stehen Ihnen in Ebene 2 drei Methoden zur Verfügung:




MESSDOSE Die Kraftmessdose wird direkt mit den Eingangsklemmen Signal + und – verbunden (Abschnitt 5.3.1).

VERGLEICH Die Kraftmessdose wird wie oben beschrieben angeschlossen, jedoch wird die Kalibrierung mit einem Referenzgerät oder Referenzgewicht verglichen (Abschnitt 5.3.2).

SHUNT Ein Kalibrierwiderstand wird über einen Arm einer 4-Leiter Messbrücke in einem Dehnungsmesswandler geschaltet (Abschnitt 5.3.3).

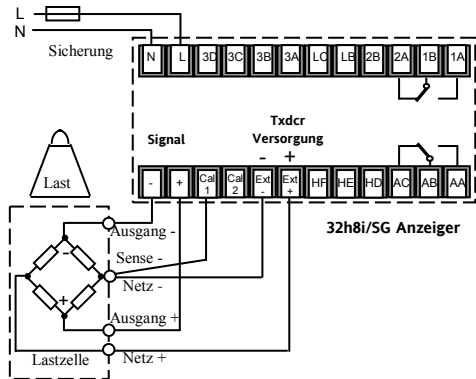
Die Kalibrierung können Sie in Ebene 2 vornehmen.

5.3.1 Konfiguration der verschiedenen Modi:

1. Gehen Sie in Ebene 2 mit  auf SG.TYP.
2. und wählen Sie mit  oder  CELL, COMP oder SHUNT

5.3.2 Kraftmessdosen Kalibrierung




Schließen Sie die Messdose wie unten gezeigt an:



Verwenden Sie eine 6-Leiter Lastzelle, schließen Sie -ve Sense wie oben gezeigt an die Cal 1 Klemmen an. +ve Sense wird nicht angeschlossen.

Bei einer 4-Leiter Lastzelle wird Cal 1 mit -ve Netz, vorzugsweise an der Zelle, verbunden.







Diese Leitung kompensiert durch den Leitungswiderstand Spannungsabfälle in der Versorgung der Zelle.

1. Drücken Sie in Ebene , bis LO.CAL erscheint.
2. Entfernen Sie das Gewicht von der Messdose und wählen Sie mit  oder  YES
3. Der Anzeiger zeigt **buSy**, solange das Nullgewicht kalibriert wird. **PASS** oder **FA, L** erscheint, wenn die Kalibrierung am unteren Punkt beendet ist.
4. Geben Sie das Maximalgewicht auf die Messdose.
5. Wiederholen Sie den oben genannten Vorgang für den oberen Kalibrierpunkt-HI.CAL.

5.3.3 Vergleichs Kalibrierung

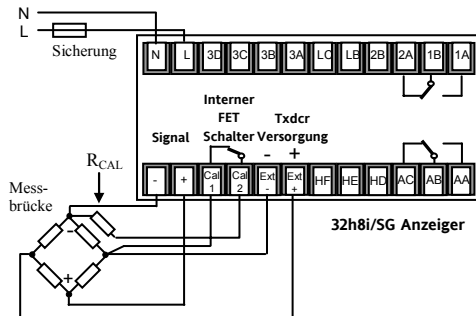
Verwenden Sie die Vergleichs Kalibrierung, wenn Sie den Anzeiger auf ein zweites Referenzgerät abstimmen möchten.

Schließen Sie die Kraftmessdose wie im vorangegangenen Beispiel an.

1. Drücken Sie in Ebene , bis LO.CAL erscheint und wählen Sie mit  oder  **YES**.
2. Gehen Sie mit  zum nächsten Parameter - C.ADJ (CALIBRATION ADJUST).
3. Geben Sie mit  oder  den unteren Wert für die Kalibrierung ein, wie er vom Referenzgerät angezeigt wird. Sobald Sie den Wert eingegeben haben, zeigt der Anzeiger **buSy**, bis die untere Gewichtbedingung kalibriert ist. **PASS** oder **FAI L** erscheint, wenn die Kalibrierung am unteren Punkt beendet ist.
4. Wiederholen Sie den oben genannten Vorgang für den oberen Kalibrierpunkt- H.CAL.








5.3.4 Shunt Kalibrierung

Eine Dehnungsmessbrücke wird wie unten gezeigt angeschlossen. Je nach Typ der Messbrücke kann R_{CAL} intern vorhanden sein oder muss separat zur Verfügung gestellt werden.






Die oberen (Bereich) und unteren (Null) Einstellungen des Wandlers können Sie manuell oder automatisch durchführen. Manuell lassen sich die Punkte individuell einstellen. Bei Automatisch wird die Kalibrierung beider Punkte durch die Auswahl eines Parameters durchgeführt.

5.3.5 Manuelle Kalibrierung

1. Entfernen Sie für die Nulleinstellung die Last vom Wandler.
2. Drücken Sie in Ebene 2 solange  bis SHUNT in der unteren Anzeige erscheint.
3. Wählen Sie mit  oder  den oberen Kalibrierpunkt für den verwendeten Wandler. Dieser Wert beträgt normalerweise **80.0**% des Wandler Bereichs.
4. Gehen Sie mit  auf LO.CAL und wählen Sie mit  oder  **YES**.
5. Der Anzeiger zeigt **bu54**, bis die untere Gewichtbedingung kalibriert ist. **PASS** oder **FAI L** erscheint, wenn die Kalibrierung am unteren Punkt beendet ist.
6. Drücken Sie  bis HI.CAL erscheint und wiederholen Sie die oben genannten Schritte für die 80 % des Wandler Bereichs.

Den Wert für die obere Kalibrierung können Sie überprüfen, indem Sie Cal1 mit Cal2 kurzschließen. Z. B. wird bei einer 0-3000psi Sonde bei Cal1/Cal2 Kurzschluss 2400 angezeigt.

5.3.6 Automatische Kalibrierung

1. Entfernen Sie für die Nulleinstellung die Last vom Wandler.
2. Drücken Sie in Ebene 2 solange  bis AUT.SG in der unteren Anzeige erscheint.
3. Wählen Sie mit  oder  **YES**.

Der Anzeiger führt automatisch folgende Sequenz durch:

- a. Abkoppeln des Kalibrierwiderstands R_{CAL}
- b. Berechnen des unteren Kalibrierwerts durch Mittelwertbildung von zwei Blöcken aus 50 Messungen des Eingangs, bis dieser sich stabilisiert hat. Während dieser Zeit wird **Lo** angezeigt.
- c. Aufschalten des Shunt Widerstands durch Schließen des Kontakts zwischen VI und LA
- d. Berechnen des oberen Kalibrierwerts durch Mittelwertbildung von zwei Blöcken aus 50 Messungen des Eingangs. Während dieser Zeit wird **Hi** angezeigt.

5.3.7 Kalibrierung über einen Digitaleingang

Haben Sie mit Z im Quick Code (Abschnitt 4.1) einen Digitaleingang freigegeben, können Sie den Wandler automatisch über eine externe Quelle (z. B. Schalter) kalibrieren. Betätigen Sie den Schalter, wird die Kalibrierung wie in 3 auf der vorangegangene Seite gestartet.

5.3.7.1 Fail


In allen drei beschriebenen Kalibriermodi wird Fail gezeigt, wenn die Kalibrierung nicht möglich ist. Gründe für eine nicht durchführbare Kalibrierung können ein Fühlerbruch, Bereichsüberschreitung oder auch ein Fehler in der Verdrahtung der Messbrücke sein. Beheben Sie diesen Fehler und starten Sie die Kalibrierung erneut.

5.4 Rezepte


Sie haben die Möglichkeit, Betriebswerte in bis zu 5 Rezepten zu speichern, indem Sie einen Schnappschuss der aktuellen Einstellungen erstellen und diese Werte unter der entsprechenden Rezeptnummer speichern.

Beispiele von typischen Betriebswerten sind Alarmsollwerte. Sie können dann ein bestimmtes Rezept für einen Prozess aufrufen.

5.4.1 Werte in einem Rezept speichern

1. Wählen Sie im Parametermenü mit  *STORE*.
2. Geben Sie für die aktuellen Werte eine Rezeptnummer von 1 bis 5 ein. Der Anzeiger zeigt *done* wenn die Werte gespeichert sind. Alle zuvor unter dieser Programmnummer gespeicherten Werte werden überschrieben.

5.4.2 Ein Rezept laden

1. Wählen Sie im Parametermenü mit  *REC.NO.*
2. Geben Sie die Rezeptnummer ein, unter welcher Sie die Werte gespeichert haben. Die Werte werden automatisch aus dem Rezept geladen. Enthält das Rezept keine Werte, wird *FR, L* angezeigt.

5.5 FM und DIN 3440 Alarm Einheiten

Anzeiger der Serie 3200 mit Funktionscode FM sind FM zugelassen.

3200 Anzeiger mit Funktionscode DN sind nach DIN3440 geprüft.

Der Geräteaufkleber ist entsprechend markiert.

In diesen Geräten wird der Alarm, der das AA Relais ansteuert auf invers und speichern (latch) gesetzt. Diese Funktion können Sie nicht ändern.

Konfigurieren Sie das Gerät über den Quick Start Code (Abschnitt 4.1), wird Alarm 1 zum Schalten der Ausgänge 1 und 4 (AA Relais) verwendet.

Über die Quick Start Konfiguration des AA Relais können Sie zwar Alarm 4 freigeben und konfigurieren, diesen aber nicht auf Ausgang 4 legen.



Konfigurieren Sie über Quick Start Alarm 1 als Maximalalarm und Alarm 4 als Minimalalarm, wird Alarm 1 zum Schalten der Ausgänge 1 und 4 verwendet, während der

konfigurierte Minimalalarm (Alarm 4) keinen Ausgang schaltet.

Weitere Details über das Speicherung und Blockieren von Alarmen finden Sie im Engineering Manual, Bestellnummer HA029006.



Dieser Anzeiger entspricht den Europäischen Anforderungen für Sicherheit und EMV

INTERNATIONAL SALES AND SERVICE

AUSTRALIA Sydney

Eurotherm Pty. Ltd.
Telephone (+61 2) 9838 0099
Fax (+61 2) 9838 9288
E-mail info@eurotherm.com.au

AUSTRIA Vienna

Eurotherm GmbH
Telephone (+43 1) 7987601
Fax (+43 1) 7987605
E-mail eurotherm@eurotherm.at

BELGIUM & LUXEMBURG Moha

Eurotherm S.A./N.V.
Telephone (+32) 85 274080
Fax (+32) 85 274081
E-mail sales@eurotherm-belgium.be

BRAZIL Campinas-SP

Eurotherm Ltda.
Telephone (+5519) 3707 5333
Fax (+5519) 3707 5345
E-mail eurothermltda@eurothermltda.com.br

DENMARK Copenhagen

Eurotherm Danmark AS
Telephone (+45 70) 234670
Fax (+45 70) 234660
E-mail info@eurotherm.se

FINLAND Abo

Eurotherm Finland
Telephone (+358) 22506030
Fax (+358) 22503201

FRANCE Lyon

Eurotherm Automation SA
Telephone (+33 478) 664500
Fax (+33 478) 352490
E-mail ea@automation.eurotherm.co.uk

GERMANY Limburg

Eurotherm Deutschland GmbH
Telephone (+49 6431) 2980
Fax (+49 6431) 298119
E-mail info@regler.eurotherm.co.uk

HONG KONG & CHINA

Eurotherm Limited North Point
Telephone (+85 2) 28733826
Fax (+85 2) 28700148
E-mail eurotherm@eurotherm.com.hk

Guangzhou Office

Telephone (+86 20) 8755 5099
Fax (+86 20) 8755 5831

Beijing Office

Telephone (+86 10) 6567 8506
Fax (+86 10) 6567 8509

Shanghai Office

Telephone (+86 21) 6145 1188
Fax (+86 21) 6145 1187

INDIA Chennai

Eurotherm India Limited
Telephone (+9144) 24961129
Fax (+9144) 24961831
E-mail sales@eurothermdel.com

IRELAND Dublin

Eurotherm Ireland Limited
Telephone (+353 1) 4691800
Fax (+353 1) 4691300
E-mail info@eurotherm.ie

ITALY Como

Eurotherm S.r.l
Telephone +39 (0)31 975111
Fax +39 (0)31 977512
E-mail info@eurotherm.it

KOREA Seoul

Eurotherm Korea Limited
Telephone (+82 31) 2738507
Fax (+82 31) 2738508
E-mail help@eurotherm.co.kr

NETHERLANDS Alphen a/d Rijn

Eurotherm B.V.
Telephone (+31 172) 411752
Fax (+31 172) 417260
E-mail sales@eurotherm.nl

NORWAY Oslo

Eurotherm A/S
Telephone Oslo (+47 67) 592170
Fax (+47 67) 118301
E-mail info@eurotherm.se

SPAIN Madrid

Eurotherm España SA
Telephone (+34 91) 6616001
Fax (+34 91) 6619093
E-mail ventas@iberica.eurotherm.co.uk

SWEDEN Malmo

Eurotherm AB
Telephone (+46 40) 384500
Fax (+46 40) 384545
E-mail info@eurotherm.se

SWITZERLAND Freienbach

Eurotherm Produkte (Schweiz) AG
Telephone (+41 55) 4154400
Fax (+41 55) 4154415
E-mail epsag@eurotherm.ch

UNITED KINGDOM Worthing

Eurotherm Limited
Telephone (+44 1903) 268500
Fax (+44 1903) 265982
E-mail info@eurotherm.co.uk
Web www.eurotherm.co.uk

U.S.A Leesburg VA

Eurotherm Inc.
Telephone (+1 703) 443 0000
Fax (+1 703) 669 1300
E-mail info@eurotherm.com
Web www.eurotherm.com

ED48



<http://www.eurotherm.co.uk>

© Copyright Eurotherm Limited 2006

All rights are strictly reserved. No part of this document may be reproduced, modified, or transmitted in any form by any means, nor may it be stored in a retrieval system other than for the purpose to act as an aid in operating the equipment to which the document relates, without the prior written permission of Eurotherm limited.

Eurotherm limited pursues a policy of continuous development and product improvement. The specifications in this document may therefore be changed without notice. The information in this document is given in good faith, but is intended for guidance only. Eurotherm Limited will accept no responsibility for any losses arising from errors in this document.

HA029005EFG/2B CN22675