

E+PLC¹⁰⁰

Een compacte, nauwkeurige PLC

... die het beste in PID regeling en dataregistratie bevat

E+PLC¹⁰⁰ is een intelligent ontworpen PID regelaar, recorder en PLC gecombineerd in één compact instrument en bevat een 3.5" TFT kleuren touchscreen. E+PLC¹⁰⁰ maakt gebruik van een open industrie standaard (IEC 61131-3) platform en een geïntegreerde programmeeromgeving waarmee engineeringstijd significant gereduceerd wordt, procesprestaties geoptimaliseerd worden en het gemakkelijker wordt te voldoen aan industriële vereisten.

Deze zeer compacte oplossing combineert complete PLC functionaliteit met PID regeling en dataregistratie van wereldklasse. E+PLC¹⁰⁰ biedt een duidelijke gebruikersinterface met vertrouwde touchscreen functies waardoor intuïtieve bediening mogelijk is. E+PLC¹⁰⁰ bevat een indrukwekkende selectie nauwkeurige I/O voor een instrument van dit formaat en is een ideale, complete oplossing voor kleinere applicaties.

- **Open PLC met gebruiksvriendelijke regeling en dataregistratie**
 - Oplossing in één enkele behuizing
 - Standaard IEC 61131-3 programmering
 - CODESYS programmeeromgeving die PLC, PID regeling, dataregistratie en visualisatie in één biedt
 - Voorgevalideerde functieblokken voor snelle engineering
- **Nauwkeurige PID regeling in een PLC**
 - Accurate, stabiele regeling
 - Gereduceerde procesduur
 - Verhoogde productiviteit
 - Geoptimaliseerd energieverbruik
 - Verbeterd kwaliteit
 - Minder productuitval en herbewerking
- **Beveiligde dataregistratie in een PLC**
 - Maakt het gemakkelijk te voldoen aan regelgeving
 - Nauwkeurig meten van procesvariabelen
 - Beveiligde dataregistratie op het punt van de meting
 - Complete, accurate en traceerbare gegevens
- **Een PLC met geïntegreerde visualisatie**
 - Intuïtief, geïntegreerd touchscreen display
 - Mobiel inzicht in uw proces vanaf PC's, tablets en smartphones



Een kleine verpakking,
een complete oplossing

Eurotherm[®]
by **Schneider** Electric

Alle stukjes van uw procespuzzel in een compacte, intelligente oplossing

Nauwkeurige meting

Om uw proces nauwkeurig te kunnen regelen, is het noodzakelijk om nauwkeurig te kunnen meten. E+PLC¹⁰⁰ bevat een indrukwekkende selectie I/O voor een instrument van dit formaat, die nauwkeurig regelen en registreren mogelijk maakt. E+PLC¹⁰⁰ beschikt over vier analoge ingangen, twee digitale ingangen en maximaal twee logische uitgangen, drie relais uitgangen en drie DC uitgangen. De uitstekende I/O functionaliteit zorgt voor nauwkeurige meting, waardoor preciezere regeling en exacte registratie van een proces mogelijk gemaakt worden.

Een complete oplossing voor kleine machines

Het allerbeste op het gebied van regeling

E+PLC¹⁰⁰ bevat meer dan 50 jaar aan expertise op het gebied van regeling, zoals de unieke autotuning PID algoritmes van Eurotherm die voor superieure regeling zorgen.

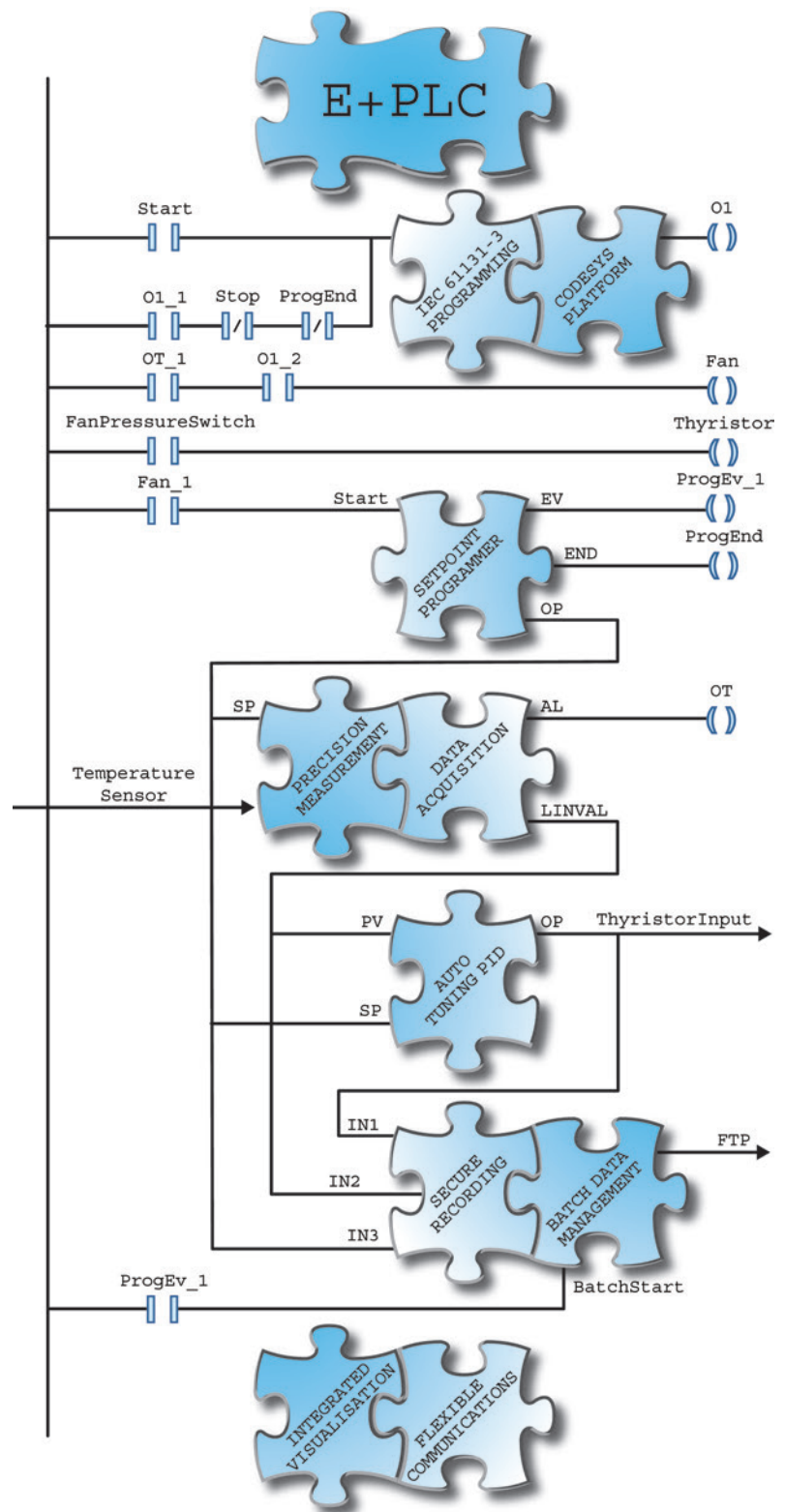
- Kortere procesduur door snel bereiken van het setpoint
- Geoptimaliseerd energieverbruik door overshoot of undershoot te voorkomen zonder afbreuk te doen aan de reactiesnelheid
- Verbeterd kwaliteit door stabiele regeling met nauwe toleranties
- Voorgeconfigureerd functieblok dat u alleen nog maar hoeft te parameteriseren

Kosteneffectieve, superieure regeling – waarom zou u genoeg nemen met minder?

Eenvoudige setpoint programmering

De E+PLC¹⁰⁰ is rijk aan geavanceerde functionaliteit en bevat onder andere zeer flexibele, gebruiksvriendelijke setpoint programmering. Met een formaat in de stijl van een spreadsheet kunnen meerdere programma's met vele segmenten snel geconfigureerd worden, waardoor recepten gemakkelijk gecreëerd kunnen worden en operationele efficiëntie geoptimaliseerd wordt.

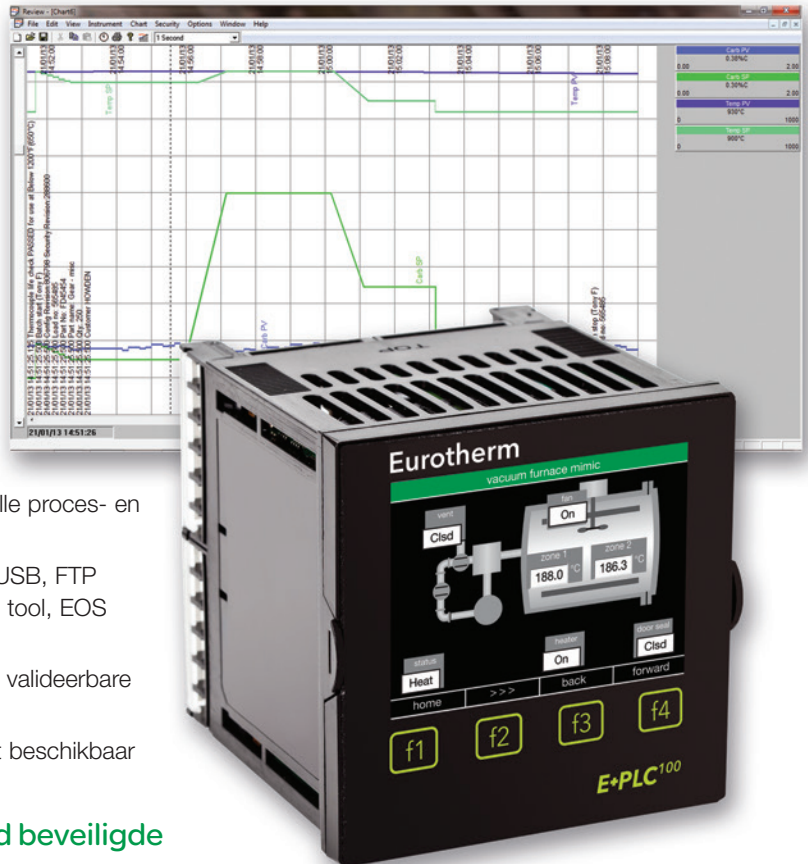
Betrouwbare functionaliteit die proceskosten kan besparen



Het beste op het gebied van dataregistratie

E+PLC bevat geïntegreerde dataregistratie capaciteit gecombineerd met zeer efficiënte batch datamanagement waarmee complete integriteit en beveiliging van data gegarandeerd wordt. Met de E+PLC¹⁰⁰ bent u ervan verzekerd dat u, door tientallen jaren ervaring met dataregistratie, voldoet aan de standards op het gebied van regelgeving en kwaliteit.

- Continue, beveiligde dataregistratie op het punt van de meting
- Bevat strategieën om dataverlies te voorkomen in geval van stroom- of netwerkstoringen
- Complete gegevens/batch traceerbaarheid waarbij alle proces- en metadata overzichtelijk samen opgeslagen zijn
- Efficiënt databeheer en archivering met gebruik van USB, FTP servers en de innovatieve Eurotherm Online Services tool, EOS Director
- Archiveringsstrategieën met zelfherstellende, volledig valideerbare database
- Beveiligde dataregistratie en batch datamanagement beschikbaar in gemakkelijk te parameteriseren functieblok



Efficiënt datamanagement van uitstekend beveiligde procesgegevens

Minder engineering benodigd

De E+PLC¹⁰⁰ maakt gebruik van het CODESYS platform en biedt hiermee een bekende programmeeromgeving waarmee tevens engineeringkosten bespaard kunnen worden. In deze geïntegreerde programmeeromgeving zijn complete oplossingen ingebouwd. E+PLC bevat geavanceerde Eurotherm PID regelfunctionaliteit en dataregistratie in de vorm van gebruiksvriendelijke functieblokken, gecombineerd met geïntegreerde ontwerp mogelijkheden voor visualisatie elementen. E+PLC is een complete, gebruiksvriendelijke PLC oplossing voor uw proces in één compacte behuizing.

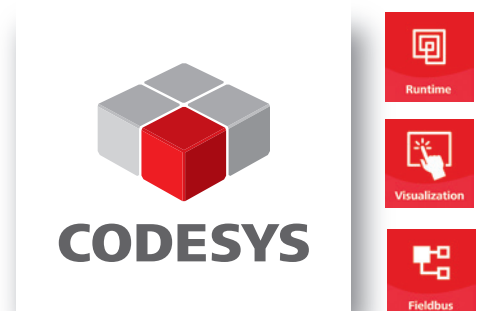
E+PLC¹⁰⁰ beschikt over programmeringstools die u helpen engineeringstijd te besparen:

- Geavanceerde functionaliteit in gebruiksvriendelijke functieblokken
 - Auto-tuning PID regeling
 - Beveiligde dataregistratie
 - Batch datamanagement
 - Zirkoniumsonde ingang
- Uitgebreide, ingebouwde PLC functieblok databases
- Een enkele, geïntegreerde programmeeromgeving waarmee een complete procesoplossing gecreëerd kan worden, inclusief PLC, PID regeling, dataregistratie en visualisatie

Het ontwerpen van een “high performance” PLC oplossing is nog nooit zo eenvoudig geweest

E+PLC¹⁰⁰ ondersteunt IEC61131-3 programmeertalen:

- Continuous Function Chart (CFC)
- Function Block Diagram (FBD)
- Instruction List (IL)
- Ladder Diagram (LD)
- Sequential Function Chart (SFC)
- Structured Text (ST)
- Inbuilt visualisation objects



CODESYS® is a trademark of 3S-Smart Software Solutions GmbH.

Eenvoudige systeemintegratie en efficiënt procesbeheer

E+PLC¹⁰⁰ is ontworpen voor gemakkelijke integratie in bestaande systemen door ingebouwde Modbus TCP master/slave communicatie. Er kan data naar slave instrumenten geschreven worden, of vanaf het slave instrument geregistreerd worden. E+PLC kan gemakkelijk gecombineerd worden met systeemcomponenten zoals vermogensregelaars en discrete regelapparatuur.

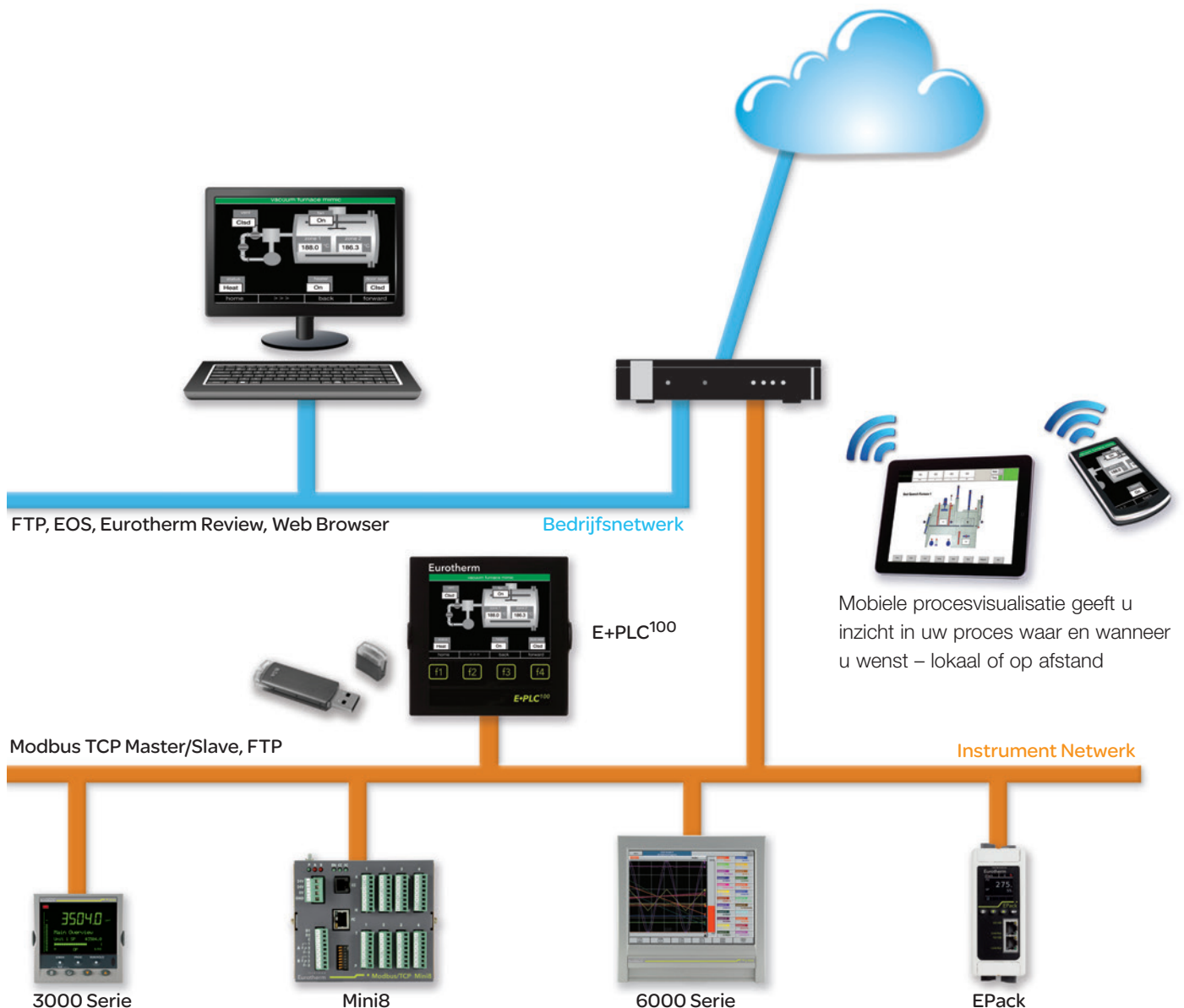
De netwerkmogelijkheid van de E+PLC¹⁰⁰ kan tevens gebruikt worden om beveiligd data te archiveren op meerdere FTP servers en/of op de efficiënte EOS online datamanagement service. Daarnaast heeft u de mogelijkheid uw proces in te zien en te beheren via iedere web browser vanaf iedere gewenste locatie.

EOS Director:

- Beveiligde offsite opslag van historische data
- Efficiënt beheren, doorzoeken en analyseren van data
- Beveiligde toegang waar en wanneer u wenst

EOS Advisor:

- Efficiënt online beheer van calibratie- en accreditatiegegevens
- Ontworpen om de functionaliteit van de installatie te optimaliseren



E+PLC¹⁰⁰ Specificatie

Algemeen

General

I/O types	Analogue i/p:	Four
	Digital i/p:	Two
	Digital (logic) o/p:	Two max (dependant on build variant)
	Relay o/p:	Three max (dependant on build variant)
	DC output:	Three max (dependant on build variant)
Features:	Modbus TCP master/slave	
	Programmer	
	Control loops with auto-tune	
	Recording	
	Batch	
	Archiving	
	CODESYS IDE programming tool	
	Zirconia probe support (consult factory)	
	Webserver (consult factory)	
Memory resources:	12Mbytes:	For application/visualisation files
	28Mbytes:	For data recording history files
	62Kbytes:	For retain/persistent data

Environmental performance

Ambient temperature range	Operating:	0 to 55°C
	Storage:	-20 to +70°C max rate of change 1°C/min
Humidity range	Operating:	5% to 85% RH non condensing
	Storage:	5% to 85% RH non condensing
Protection	Front panel	IP66, NEMA12
	Behind panel:	IP10 (International)
	Shock/Vibration:	To BS EN61131-2 : section 4.2.1 (5 to 150 Hz. at 2g; 0.5 octave per min.) <2000 metres
Altitude:		<2000 metres
Atmosphere:		Not suitable for use in explosive or corrosive atmospheres
Electrical safety:		BS EN61010-1 (Installation category II; Pollution degree 2)
Electromagnetic compatibility		
Emissions	(Standard units):	BS EN61326 Class B – Light industrial
	(Low voltage option):	BS EN61326 Class A – Heavy industrial
Immunity:		BS EN61326 Industrial
Other approvals and compliance details	General:	CE and cUL, EN61010
	PV input:	AMS2750E compliant
	RoHS:	EU; China
	Packaging:	BS61131-2: 2007 section 6.3.3/6.3.4
GOST:		GOST CUTR
CCC:		Exempt

Physical

Panel mounting:	1/4 DIN
Weight: Instrument only:	0.44kg (15.52ozs)
Panel cutout dimension:	92 mm x 92 mm (both -0.0 +0.8) or 3.62 in x 3.62 in (both -0.00 +0.03 in)
Depth behind panel:	90 mm (3.54 in) excluding wiring

Operator interface

Display:	3.5" TFT colour display (320 pixels wide x 240 pixels high)
Controls:	Touchscreen

Power requirements

Supply voltage:	Standard:	100 to 230V ac \pm 15% at 48 to 62Hz
	Low voltage:	24V ac (+10% -15%) at 48 to 62Hz, or 24V dc (+20% -15%)
Power dissipation:		9W (max.)
Fuse type:		No internal fuse fitted
Interrupt protection:	Standard:	Holdup >20ms at 85V RMS supply voltage
	Low voltage:	Holdup >10ms at 20.4V RMS supply voltage

Battery backup

Stored data:	Time, date	
Replacement period:	Three years typical	
Clock (real-time clock) data:		
	Support time:	Minimum of 1 year with unit unpowered
	Temperature stability:	0 to 55°C \pm 3.5ppm
	RTC Aging:	First year to 10 year \pm 5ppm
Type:		Poly-carbonmonofluoride/lithium Eurotherm Part Number (PA260195)

Caution Battery may explode if mistreated. Do not recharge, disassemble or dispose of in fire.

USB port

Number of ports:	One at rear of instrument
Standard:	USB1.1
Transmission speeds:	1.5MBit/sec (low speed device)
Maximum current:	<100mA
Peripherals supported:	Memory stick (8GB max)

Update/Archive rates

Sample rate (input/output):	8Hz
Trend update:	10Hz max.
Archive sample value:	Latest value at archive time
Display value:	Latest value at display update time

Standaard Communicatie

Ethernet communications

Type:	10/100baseT Ethernet (IEEE802.3)
Protocols:	Modbus TCP/IP master/slave
Cable type:	Category 5
Maximum length:	100metres (110 yards)
Termination:	RJ45
	Green LED illuminated = link connected; Amber LED flashing shows link activity

Optie kaarten

LLR (Logic, Logic, Relay)	
DDD (DC o/p, DC o/p, DC o/p)	

Analoge ingangen

General

Number of Inputs:	Four
Input types:	dc Volts, dc mV, dc mA, mV, RTD (2-wire and 3-wire), Thermocouple
Input type mix:	Freely configurable
Sample rate:	8Hz (125ms)
Conversion method:	16 bit delta sigma
Input ranges:	See Table 1 and Table 2
Mains rejection (48 to 62Hz)	
	Series mode: > 95dB
	Common mode: >179dB
Common mode voltage:	250V ac max.
Series mode voltage:	280mV at lowest range; 5V peak to peak at highest range
Input Impedance:	40mV, 80mV, 2V ranges > 100M Ω ; 62.5k Ω for input voltages > 5.6V 667k Ω for input ranges < 5.6V
Overvoltage protection	
	Continuous: \pm 30V RMS
	Transient (<1ms): \pm 200V pk-pk between terminals
Sensor break detection	Type: ac sensor break on each input giving quick response with no associated dc errors
	Recognition time: <3 seconds
Minimum break resistance:	40mV, 80mV ranges: 5k Ω ; other ranges: 12.5k Ω
Shunt (mA inputs only):	1 Ω to 1K Ω mounted externally
additional error due to shunt:	0.1% of Input
Isolation:	
	Channel to Channel: 300V RMS or dc (Double insulation)
	Channel to common electronics: 300V RMS or dc (Double insulation)
	Channel to ground: 300V RMS or dc (Double insulation)
Dielectric strength	Test: BS EN61010, 1 minute type test
	Channel to Channel: 2500V ac
	Channel to Ground: 1500V ac

Low Range	High Range	Res	Maximum error (Instrument at 25°C)	Temperature Performance
-40mV	40mV	1.9 μ V	4.6 μ V + 0.053% of reading	13ppm of input per °C
-80mV	80mV	3.2 μ V	7.5 μ V + 0.052% of reading	13ppm of input per °C
-2V	2V	82 μ V	420 μ V + 0.044% of reading	13ppm of input per °C
-3V	10V	500 μ V	1.5mV + 0.063% of reading	45ppm of input per °C

Table 1 Voltage input ranges

Resistance input ranges

Temperature scale:	ITS90
Types, ranges and accuracies:	See Table 3
Maximum source current:	200µA
Pt100 figures	Range: 0 to 400Ω (-200 to +850°C)
	Resolution: 0.05°C
	Calibration error: ±0.31°C ±0.023% of measurement in °C at 25°C ambient
Temperature coefficient:	±0.01°C/°C ±25ppm/°C measurement in °C from 25°C ambient
Measurement noise:	0.05°C peak-peak with 1.6s input filter
Linearity error:	0.0033% (best fit straight line)
Lead resistance:	0 to 22Ω matched lead resistances
Bulb current:	200µA nominal

Low Range	High Range	Res	Maximum error (Instrument at 25°C)	Temperature Performance
0Ω	400Ω	20mΩ	120mΩ + 0.023% of reading	25ppm of input per °C

Table 2 Ohms (RTD) input ranges

RTD Type	Overall range (°C)	Standard	Max. linearisation error
Cu10	-20 to +400	General Electric Co.	0.02°C
Cu53	-70 to +200	RC21-4-1966	0.01°C
JPT100	-220 to +630	JIS C1604:1989	0.01°C
Ni100	-60 to + 250	DIN43760:1987	0.01°C
Ni120	-50 to +170	DIN43760:1987	0.01°C
Pt100	-200 to + 850	IEC751	0.01°C
Pt100A	-200 to + 600	Eurotherm Recorders SA	0.09°C

Table 3 RTD type details

Thermocouple data

Temperature scale:	ITS90
	CJC Types: Off, internal, external, remote
	Remote CJC source: Any input channel
	Internal CJC error: <1°C max., with instrument at 25°C
	Internal CJC rejection ratio: 40:1 from 25°C
	Upscale/downscale drive: High, low or none independently configurable for each channel's sensor break detection
Types, ranges and accuracies:	See Table 4

T/C Type	Overall range (°C)	Standard	Max. linearisation error
B	0 to +1820	IEC584.1	0 to 400°C = 1.7°C 400 to 1820°C = 0.03°C
C	0 to +2300	Hoskins	0.12°C
D	0 to +2495	Hoskins	0.08°C
E	-270 to +1000	IEC584.1	0.03°C
G2	0 to + 2315	Hoskins	0.07°C
J	-210 to +1200	IEC584.1	0.02°C
K	-270 to +1372	IEC584.1	0.04°C
L	-200 to +900	DIN43710:1985 (to IPTS68)	0.02°C
N	-270 to +1300	IEC584.1	0.04°C
R	-50 to +1768	IEC584.1	0.04°C
S	-50 to +1768	IEC584.1	0.04°C
T	-270 to +400	IEC584.1	0.02°C
U	-200 to +600	DIN43710:1985	0.08°C
NiMo/NiCo	-50 to +1410	ASTM E1751-95	0.06°C
Platinel	0 to +1370	Engelhard	0.02°C
Mi/NiMo	0 to +1406	Ipsen	0.14°C
Pt20%Rh/ Pt40%/Rh	0 to +1888	ASTM E1751-95	0.07°C

Table 4 Thermocouple types, ranges and accuracies

Relais en Logische I/O

O/P1, O/P2 and O/P3 logic I/O and relay specification

Active (current on) current sourcing logic output (O/P1 or O/P2 only)

Voltage o/p across terminals:	+11V min.; +13V max.
Short circuit output current:	6mA min. (steady state); 44mA max. (switch current)

Inactive (current off) current sourcing logic output (O/P1 or O/P2 only)

Voltage output across terminals:	0V (min.); 300mV (max.)
Output source leakage current into short circuit:	0µA (min.); 100µA (max.)

Active (current on) contact closure sourcing logic input (O/P1 only)

Input current	Input at 12V: 0mA (min.); 44mA (max.)
	Input at 0V: 6mA min. (steady state); 44mA max. (switch current)
Open circuit input voltage:	11V (min.); 13V (max.)
Open circuit (inactive) resistance:	>500Ω (min.)
Closed circuit (active) resistance:	0Ω (min.); 150Ω (max.)

Relay Contacts

Contact switching power (resistive):	Max. 2A at 230V RMS ±15%
	Min. 100mA at 12V
Current through terminals:	2A

General

Isolation:	300V RMS or dc (double insulation) relays to common electronics
------------	---

Digitale Ingangen

Dig InA and Dig InB contact closure logic input

Contact closure

Short circuit sensing current(source):	5.5mA (min.); 6.5mA (max.)
Open circuit (inactive) resistance:	>600Ω (min.)
Closed circuit (active) resistance:	0Ω (min.); 300Ω (max.)

DC Uitgang (optie)

O/P1, O/P2, O/P3 DC analogue outputs

Current outputs (O/P1, O/P2 and O/P3)

Output ranges:	Configurable within 0 to 20mA
Load resistance:	500Ω max.
Calibration accuracy:	<±100µA ±1% of reading

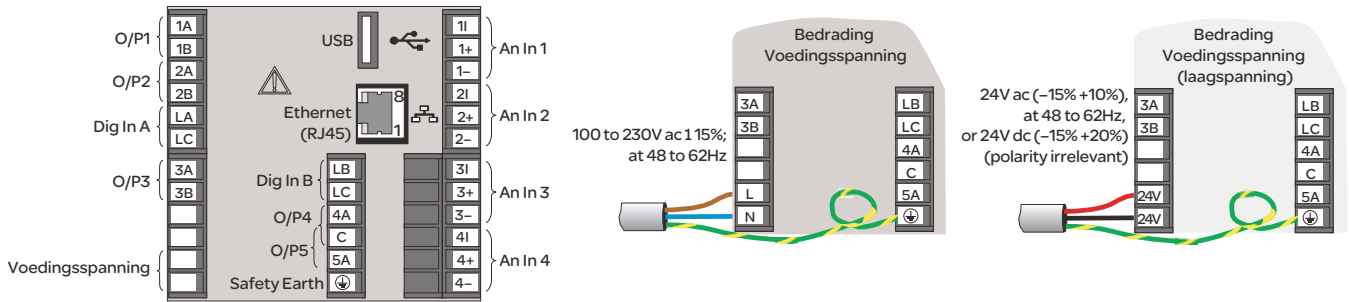
Voltage outputs (O/P3 only)

Output ranges:	Configurable within 0-10V
Load resistance:	500Ω min.
Calibration accuracy:	<±50mV ±1% of reading

General

Isolation:	300V RMS or dc (double insulation) relays to common electronics
Resolution:	>11 bits
Thermal drift:	<100ppm/°C

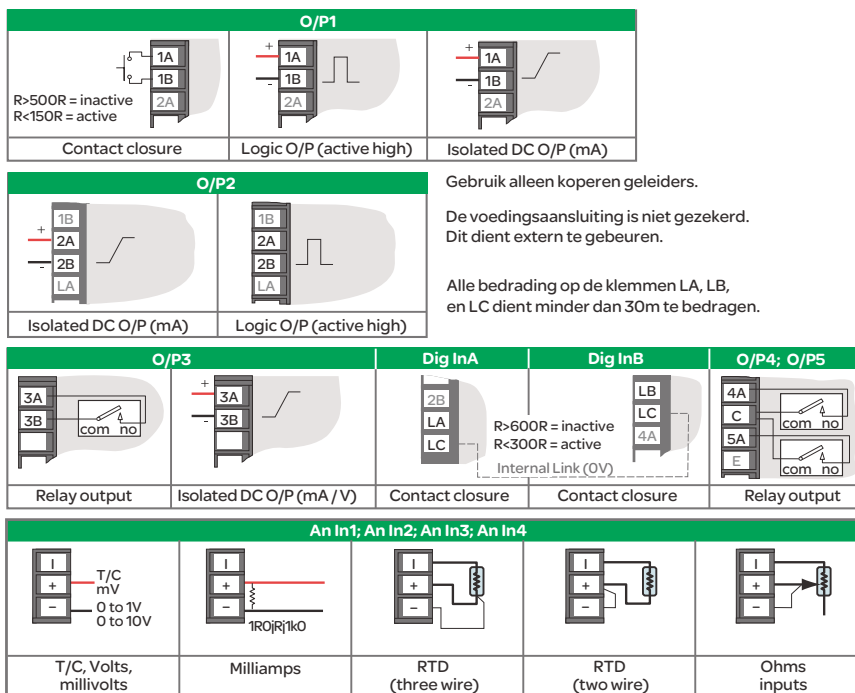
Schroefaansluitingen achterzijde



Aansluitgegevens

De schroefklemmen accepteren de volgende bedrading: Enkele draad 0.205 t/m 0.208 mm² (14 tot 24 AWG), dubbele draad 0.205 t/m 1.31 (16 tot 24 AWG)

Schroefklemmen moeten vastgedraaid worden met een moment <0,4Nm

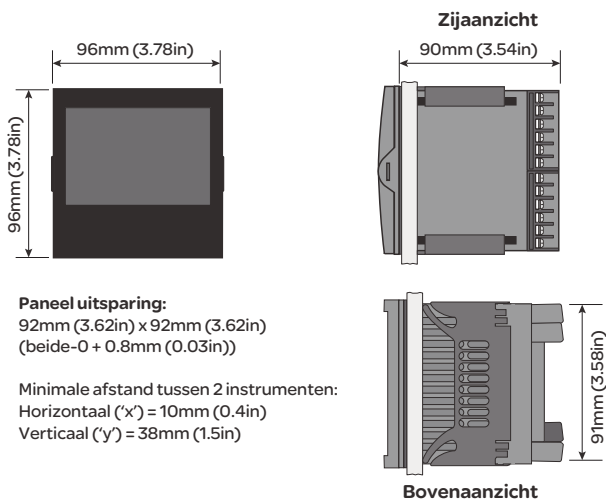


Gebruik alleen koperen geleiders.

De voedingsaansluiting is niet gezekeerd. Dit dient extern te gebeuren.

Alle bedrading op de klemmen LA, LB, en LC dient minder dan 30m te bedragen.

Mechanische details



E+PLC¹⁰⁰ Bestelcode

EPLC100	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
14	15 XXXXXX	16	17	18	19 XXXXXX	20 XXXXXX	21	22	23				

Basic Product	
EPLC100	Precision PLC

1 Supply Voltage	
VH	High voltage option (default)
VL	Low voltage option

2 Output Options 1-2-3	
LLR	Logic, Logic, Relay
DDD	DC output x 3

3 Bezel	
STD	Eurotherm (default)

4-13 Features	
NONE	No features required
WVIS	Webserver visualisation*
PROG	Setpoint programmer
BATCH	Batch and recording
VAC	Vacuum furnace package
HT	Heat Treatment atmosphere control package (zirconia, carbon diffusion, 3 gas IR)

14 Future	
XXXXXX	Future
PH2	"Phase 2" advanced order

15 Future	
XXXXXX	

16-18 Communications Option	
NONE	Standard Comms: Ethernet Modbus/TCP Master/Slave

19 Future	
XXXXXX	

20 Future	
XXXXXX	

21 Labels	
XXXXX	No custom labels (Eurotherm)
Fnnnn	Custom label

22 Specials	
XXXXXX	Default

23 USB Memory Stick	
NONE	Not required
008G	8GB USB memory stick

* Neem contact op voor beschikbaarheid

Eurotherm - Schneider Electric
 Genielaan 4
 2404 CH Alphen aan den Rijn
 Telefoon : 0172-411752
 Fax: 0172-417260
 Email: info.eurotherm.nl@schneider-electric.com
 www.eurotherm.com/worldwide



Scan voor lokale contactgegevens

Eurotherm by Schneider Electric, the Eurotherm logo, Chessell, EurothermSuite, Mini8, Eycou, Eyris, EPower, EPack, nanodac, piccolo, versadac, optivis, Foxboro and Wonderware are trademarks of Schneider Electric, its subsidiaries and affiliates. All other brands may be trademarks of their respective owners.

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.

