



## Compacte SCR Vermogensregelaar Specificatieblad

- Nominale stroom van 1 ampere tot 63 ampere
- Voltage tot 500V
- Compact DIN Rail en achterwandmontage formaat
- Te configureren via iTools (PC software) of via het display
- Plug and play Ethernet communicatie. Geen configuratie benodigd voor verbinding met PC tools
- $V^2$ ,  $I^2$  of power vermogensregeling
- Regelt een uitgebreide range belastingen: weerstand, infrarood, transformator, molybdeen disilicide, silicium carbide
- Meting energieverbruik
- Geavanceerde diagnosemogelijkheden
- Geïntegreerde dual port Ethernet switch voor "daisy chain" communicaties
- Modbus® TCP protocol

EPack is een compacte vermogensregelaar van Invensys Eurotherm met vele functies. De EPack combineert een hoge mate van functionaliteit met eenvoudige installatie en gebruiksgemak. Dankzij de geavanceerde configureerbare firing modes kunt u belastingskarakteristieken nauwkeurig afstemmen voor maximale procesefficiëntie. EPack is volledig te configureren en kan worden aangepast aan al uw (toekomstige) vereisten door gebruik van een software key waarmee additionele functionaliteit later kan worden aangeschaft.

### Uitvoeringen

EPack vermogensregelaars zijn beschikbaar met nominale stroom van 1 tot 63 ampere, en een spanning van 100 tot 500 Volt. Afhankelijk van de stroom (16A t/m 23A of 40A t/m 63A) zijn er twee compacte formaten beschikbaar uitgevoerd voor DIN-rail en achterwandmontage. De regelaars zijn gespecificeerd voor gebruik tot 45°C. Gebruik bij 50°C is echter ook mogelijk met stroom verlaging. De externe voeding kan uitgevoerd worden in 24Vac/dc of 100-500V ac.

### Het display

Duidelijke weergave van informatie over alle taken en configuratie is beschikbaar op het heldere, high definition 1.5" TFT display. Dit omvat zowel alarm indicatie als proces- en gebruikersdata zoals nominale stroom, uitgestuurde spanning en energieverbruik. Wanneer er een fout optreedt, wordt een duidelijke omschrijving van het probleem op het display vermeld, waardoor snel gehandeld kan worden en downtime beperkt blijft.

### Applicaties

- Kunststof industrie - Extrusie, injectie moulding
- Voedsel- en drankenindustrie - Drogen, sterilisatie, bakken
- Glas - Float fabricage
- Infrarood verwarming

Installeer, regel en verbeter

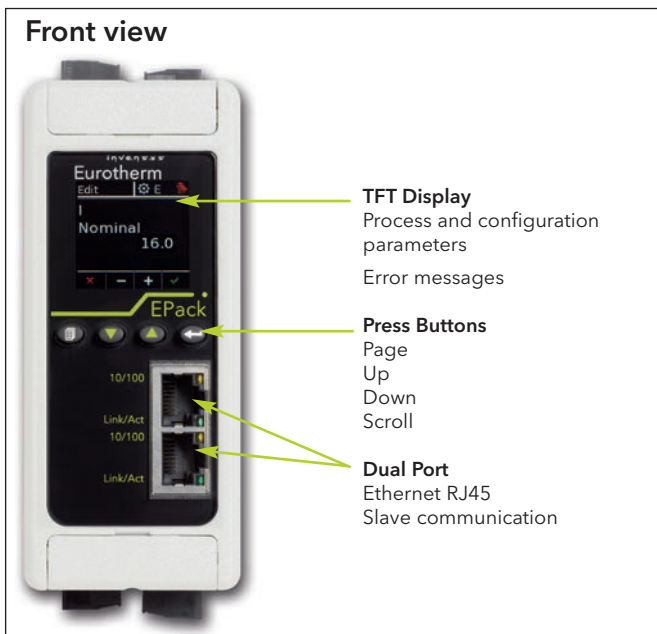
## Communicatie

De EPack vermogensregelaar bevat standaard Ethernet communicatie, en bevat een geïntegreerde dual poort switch waarmee apparaten aan elkaar gekoppeld kunnen worden. Hierdoor is integratie met andere apparatuur in de fabriek welke gebruik maken van standaard Ethernet protocollen zoals Modbus/TCP mogelijk, zodat koppeling met proces- en temperatuurregelaars, PLC's en SCADA/Supervisory systemen mogelijk is. Volledige diagnose- en operationele data kunnen gebruikt worden door bovenliggende systemen voor procesverbetering. Plug and play Ethernet connectie is beschikbaar via "zero configuration" protocol.

Analoge communicatie voor vermogenssetpunten is volledig ondersteund, met gebruik van standaard stroom- en voltage inputs naar de EPack unit.

## Configuratie

De EPack is volledig softwarematig te configureren, zodat alle opties en geavanceerde functies beschikbaar zijn wanneer u ze nodig heeft. Software modules kunnen worden aangeschaft wanneer ze nodig zijn middels een software key zodat u uw bestaande unit later kunt aanpassen. Dankzij de bestelcode kunt u voorgeconfigureerde units bestellen, zodat deze gebruiksklaar geleverd worden. Een Quick Start code met geïntegreerde HMI kan ook worden gebruikt om de regelaar snel zelf te configureren. Wanneer een meer geavanceerde configuratie benodigd is, biedt het iTools pakket van Invensys Eurotherm uitgebreide toegang tot alle functies met helpfunctie.



## Specificatie

### General

#### General

Directive:	EMC directive 2004/108/EC Low Voltage Directive 2006/95/EC
Safety specification:	EN 60947-4-3:2000 ( 2000-01-12 ) + EN 60947-4-3:2000/A1:2006 (2006-12-08) + EN 60947-4-3:2000/A2:2011 (2011-09-02)
EMC emissions specification:	EN 60947-4-3:2000 ( 2000-01-12 ) + EN 60947-4-3:2000/A1:2006 (2006-12-08) + EN 60947-4-3:2000/A2:2011 (2011-09-02)
EMC immunity specification:	Class A product EN 60947-4-3:2000 ( 2000-01-12 ) + EN 60947-4-3:2000/A1:2006 (2006-12-08) + EN 60947-4-3:2000/A2:2011 (2011-09-02)
Safety tests:	
Vibration tests:	EN60947-1 annex Q category E
Shock tests:	EN60947-1 annex Q category E
Approvals:	cUL: UL609747-4-1A and UL60947-1 CE: EN60947-4-3 and EN 60947-1 GOST-R: Certificate of exemption

Protection  
(According to EN60529): IP10

#### Condition of use

Directive: EMC directive 2004/108/EC  
Atmosphere: Non-corrosive, non-explosive, non-conductive  
Usage temperature: 0 to 45°C  
Stocking temperature: -25°C to 70°C (maximum)  
Altitude: 1000m maximum at 45 degrees  
Degree of pollution: Degree 2

#### Mechanical Details

Dimensions:  
Model 16 to 32 amps: 129.2 mm (H) x 51 mm (W) x 136.2 mm (D)  
Model 40 to 63 amps: 129.2 mm (H) x 72 mm (W) x 158.2 mm (D)  
See drawings on Page 3 for more details

Weight:  
Model 16 to 32 amps: 0.800 kg  
Model 40 to 63 amps: 0.950 Kg

Mounting: DIN rail or bulkhead mounting

#### Power

Nominal current: 1 to 63 amps  
Nominal voltage: 100V to 500V +10%/-15%  
Frequency: 47Hz to 63Hz  
Protection: High speed fuse  
Type of loads:  
AC51: Pure resistive  
AC-55b: Infra Red (With Derating)  
AC-56a: Transformer Primary or MOSI (e.g. Molybdenum disilicide)  
Time temperature dependant loads (e.g. Silicon Carbide)

#### Control

Auxillary power supply: 100V to 500V +10%/-15%  
or 24 ac/dc (±20%)  
Control setpoint: Analogue input or digital comms

Analogue input signal:  
Voltage: Range: 0-5V, 0-10V or 2-10V  
Impedance: 1M ohms typical (0-10V signal)  
Current: Range: 0-20mA or 4-20mA  
Input resistance: 100 ohms to allow for three units wired in series to be driven from a single Controller's analogue output

Resolution: 12 bits  
Linearity: +/- 0.1% of Scale  
Firing mode: Phase angle  
Intelligent Half cycle  
Variable Modulation Burst firing (Default 16 cycles)  
Fix modulation period (default 2 seconds)  
Logic mode  
V<sup>2</sup> control, I<sup>2</sup> control, True Power control,  
Open loop with feed forward and Trim modes, Threshold limit or by transfer V<sup>2</sup> <-> I<sup>2</sup> or P <-> I<sup>2</sup>

Control mode:

Auxillary inputs/outputs: One fixed for enable signal and one configurable  
Logic or Voltage  
Logic: Active level: + 4.4V min/+30V max  
Non-active level: -30V min/+2.3V max  
Input current at 12V (sinking): 0.25mA max  
Input current at 0V (sourcing): 15uA  
Voltage: Opened > 500 ohms  
Closed < 150 ohms

One Alarm Relay: Changeover relay -2A rms - 264V rms- normally energised  
This relay will be de-energised in case of serious alarms: short circuit thyristor, open thyristor, fuse blown, missing main, chop off

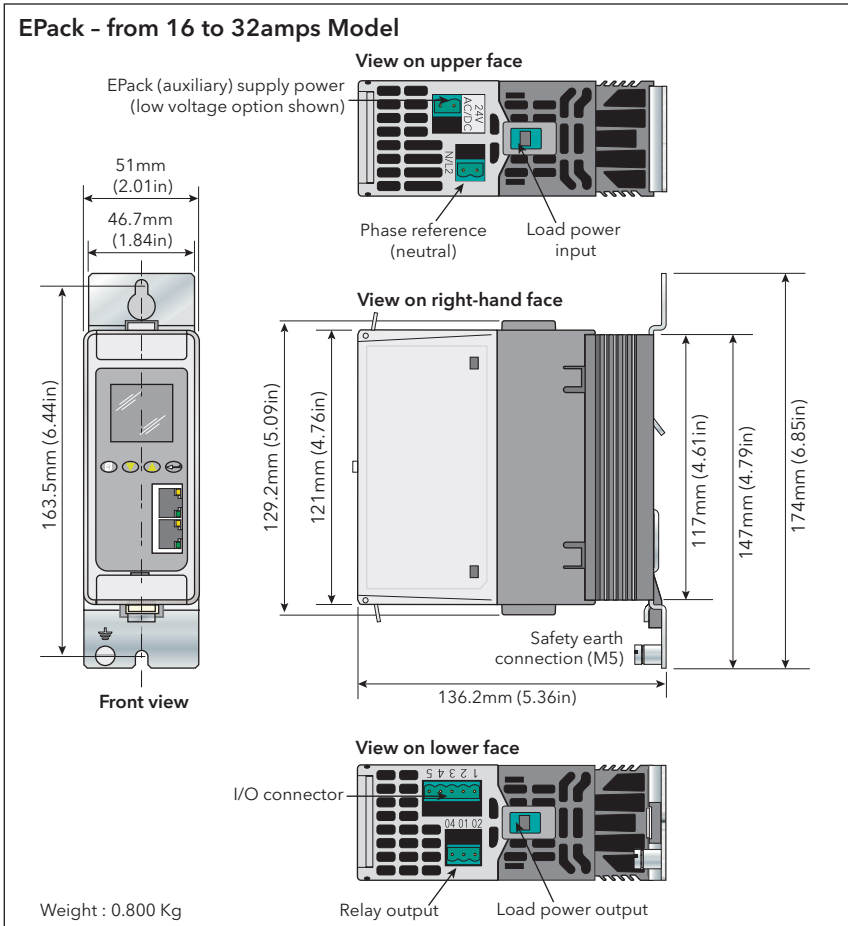
#### Communications

Connection: Dual port Ethernet - RJ45 Integral switch  
Protocol: Modbus TCP  
Baud rate: 10/100 full or half duplex

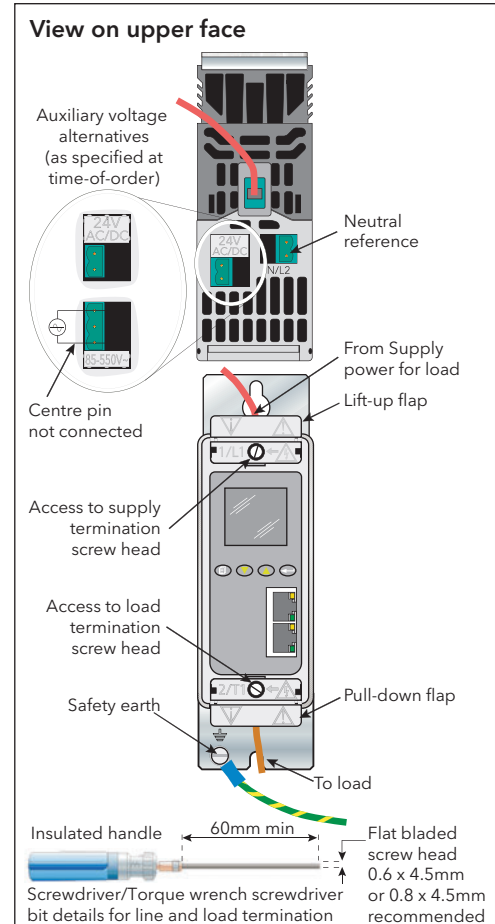
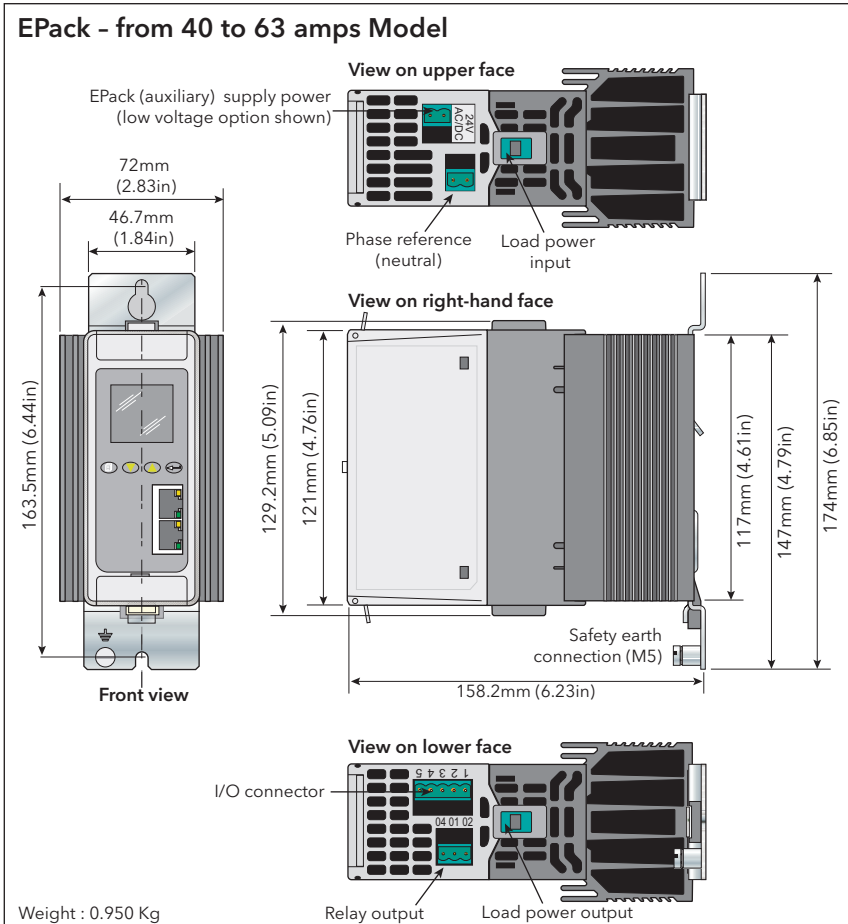
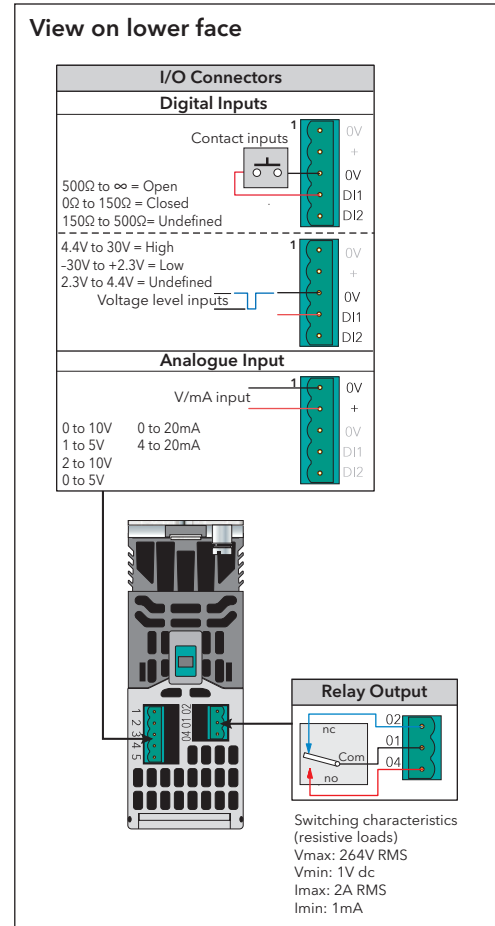
#### Display

Technology: TFT  
Size: 1.5"  
Messages: Process parameters (Current, Voltage...), Fault (Short circuit, Total Load failure, Partial load failure, under/over voltage, over current, comms network fault) ...

## Mechanische Details



## Connectors Details



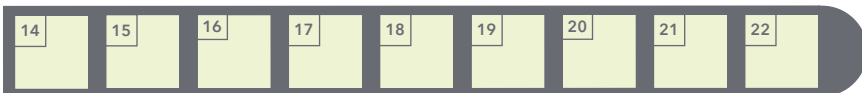
## Bestelcodes

De EPack vermogensregelaar wordt besteld middels een code voor hardware en software opties, aangevuld met een optionele extra codesectie voor het configureren van opties voor inbedrijfname.

Wanneer de extra code niet wordt gebruikt, wordt de software configuratie aangevuld met gebruik van Quick Start procedure of Eurotherm iTools software.

De EPack kan op ieder moment worden aangevuld met additionele functies met gebruik van een software key.

## Productcodering



<b>Basic Product</b>		<b>7 Comms Option</b>
<b>EPACK-1PH</b>	Compact SCR Power Controller	<b>TCP</b> Modbus TCP (standard)
<b>1 Maximum current of the unit</b>		<b>8 Reserved</b>
<b>16A</b> 16 Amps <b>25A</b> 25 Amps <b>32A</b> 32 Amps <b>40A</b> 40 Amps <b>50A</b> 50 Amps <b>63A</b> 63 Amps		<b>XXX</b> Reserved
<b>2 Auxillary Power Supply</b>		<b>9 Warranty</b>
<b>500V</b> 500V max <b>24V</b> 24V ac/dc		<b>XXXX</b> Standard Warranty <b>WL005</b> 5 Year Warranty <b>USWL3</b> US Extended Warranty
<b>3 Reserved</b>		<b>10 Custom Labeling</b>
<b>XXX</b> Reserved		<b>XXXX</b> Standard Label (Eurotherm) <b>SLnnnn</b> Special Label (nnnn: reference number) Note: SL0000 = blank label (for distributors)
<b>4 Control Option</b>		<b>11 Graphical Edition</b>
<b>V2</b> V <sup>2</sup> control (standard) <b>V2CL</b> V <sup>2</sup> with current limitation by threshold <b>PWRCL</b> Power control with current limit		<b>XXX</b> Standard configuration (no graphical edition) <b>GWE</b> Graphical Wiring Edition
<b>5 Transfer Option</b>		<b>12 Fuse</b>
<b>XXX</b> No transfer <b>TFR</b> I <sup>2</sup> Transfer		<b>XXX</b> Without Fuse <b>HSP</b> High Speed Fuse
<b>6 Energy Option</b>		<b>13 Configuration</b>
<b>XXX</b> None <b>EMS</b> Energy measurement		<b>XXXXXX</b> Default <b>LC</b> Long code

## Optional configuration coding

<b>14 Load Current (Nominal)</b>	<b>18 Firing mode</b>
<b>nnnA</b> 1 - Value field 1	<b>PA</b> Phase angle <b>IHC</b> Intelligent Half cycle <b>BF</b> Variable Modulation Burst firing (default 16 cycles) <b>FX</b> Fix modulation period (default 2 seconds) <b>LGC</b> Logic mode
<b>15 Line Voltage (Nominal)</b>	<b>19 Analog input function</b>
<b>100V</b> 100 Volts <b>110V</b> 110 Volts <b>115V</b> 115 Volts <b>120V</b> 120 Volts <b>127V</b> 127 Volts <b>200V</b> 200 Volts <b>208V</b> 208 Volts <b>220V</b> 220 Volts <b>230V</b> 230 Volts <b>240V</b> 240 Volts <b>277V</b> 277 Volts <b>380V</b> 380 Volts <b>400V</b> 400 Volts <b>415V</b> 415 Volts <b>440V</b> 440 Volts <b>460V</b> 460 Volts <b>480V</b> 480 Volts <b>500V</b> 500 Volts	<b>XX</b> None <b>SP</b> Setpoint <b>HR</b> Setpoint limit <b>IL</b> Current limit <b>TS</b> Current Transfer Span
<b>16 Load type</b>	<b>20 Analog input type</b>
<b>XX</b> Resistive <b>TR</b> Transformer	<b>0V</b> 0-10 Volt <b>1V</b> 1-5 Volt <b>2V</b> 2-10 Volt <b>5V</b> 0-5 Volt <b>0A</b> 0-20 mA <b>4A</b> 4-20A
<b>17 Heater type</b>	<b>21 Digital input 2 function</b>
<b>XX</b> Resistive <b>MOSI</b> Molybdenum disilicide <b>CSI</b> Silicon Carbide <b>SWIR</b> Short Wave Infra-Red	<b>XX</b> None <b>AK</b> Alarm acknowledgement <b>RS</b> Remote Setpoint selection <b>SP</b> Digital Setpoint <b>FB</b> Fuse Blown
	<b>22 Reserved</b>
	<b>XXX</b> Reserved

## Opties voor software upgrade



### 1 Serial number instrument

nnnn	Serial Number
------	---------------

### 2 Current ratings

XXX	(no change)
16A-25A	Upgrade 16A to 25A
16A-32A	Upgrade 16A to 32A
25A-32A	Upgrade 25A to 32A
40A-50A	Upgrade 40A to 50A
40A-63A	Upgrade 40A to 63A
50A-63A	Upgrade 50A to 63A

### 3 Control Option

XXX	(no change)
V2-V2CL	Upgrade V <sup>2</sup> to V <sup>2</sup> CL
V2-PWRCL	Upgrade V <sup>2</sup> to PWRCL
V2CL-PWRCL	Upgrade V <sup>2</sup> CL to PWRCL

### 4 Transfer

XXX	(no change)
TFR	I <sup>2</sup> Transfer

### 5 Energy option

XXX	(no change)
EMS	Energy measurement

### 6 Comms option

XXX	(no change)
-----	-------------

### 7 Graphical wiring

xxx	(no change)
GWE	Graphical Wiring Editor



Contact Informatie

**Invensys Eurotherm**  
Genielaan 4  
2404 CH Alphen aan den Rijn  
infolnl@invensys.com

**Verkoop**  
T 0172-411752  
F 0172-417260

**Wereldwijde kantoren**  
[www.eurotherm.com/global](http://www.eurotherm.com/global)



Scan voor lokale  
contactgegevens

Vertegenwoordigd door:

© Copyright Eurotherm Limited 2013

Invensys, Eurotherm, the Eurotherm logo, Chessell, EurothermSuite, Mini8, Eycon, Eyris, EPower, EPack, nanodac, piccolo, Foxboro and Wonderware are trademarks of Invensys plc, 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.