

## Semirigid, adhesive-lined heat-shrinkable tubing (extended temperature range)

Clear, adhesive-lined ES1000 heat-shrinkable tubing is specifically designed for environmental sealing and electrical insulation of wire splices, terminations, and components where see-through inspection is required.

ES1000 tubing has an outer jacket of radiation-crosslinked, semirigid polyolefin. The jacket is mechanically tough, providing strain relief and

abrasion protection of wire splices and mechanically sensitive components. The inner layer of the tubing is a unique hot-melt adhesive, specially formulated to seal to most types of commercial wire insulation, and to perform well at an extended temperature range. The thick adhesive forms an effective barrier against fluids and moisture, helping to protect the harness from the effects of corrosion and water wicking.

Because ES1000 tubing has a high shrink ratio, only a few sizes are needed to cover a wide range of splice and component diameters. ES1000 tubing dimensions have been engineered to provide low-cost sealing solutions on multiple-wire splices (up to seven wires per side), using standard Raychem application equipment.

### Temperature rating

|                                   |                |
|-----------------------------------|----------------|
| Full recovery temperature:        | 135°C          |
| Continuous operating temperature: | –40°C to 130°C |

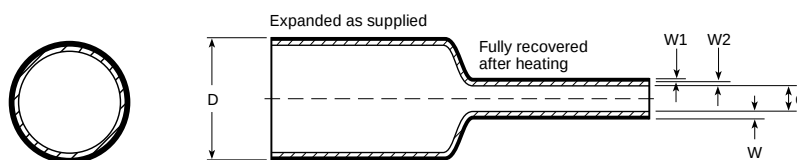
### Specifications\*



| Type   | Raychem | UL     |
|--------|---------|--------|
| ES1000 | RT-1113 | E85381 |

\*When ordering, always specify latest issue.

### Dimensions (millimeters/inches)



| Part number | Inside diameter (including core)    |                                        | Recovered wall thickness** |                              |                                |  |
|-------------|-------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------------|--|
|             | D (min.)<br>Expanded<br>as supplied | d (max.)<br>Recovered after<br>heating | W<br>Minimum<br>total wall | W1<br>Minimum<br>jacket wall | W2<br>Minimum<br>adhesive wall |  |
| ES1000-No.1 | 5.72 0.225                          | 1.27 0.050                             | 1.20 0.047                 | 0.64 0.025                   | 0.56 0.022                     |  |
| ES1000-No.2 | 7.44 0.293                          | 1.65 0.065                             | 1.52 0.060                 | 0.76 0.030                   | 0.76 0.030                     |  |
| ES1000-No.3 | 10.85 0.427                         | 2.41 0.095                             | 1.91 0.075                 | 0.89 0.035                   | 1.02 0.040                     |  |
| ES1000-No.4 | 17.78 0.700                         | 4.45 0.175                             | 2.41 0.095                 | 1.04 0.041                   | 1.37 0.054                     |  |

\*\*Wall thickness will be less if tubing recovery is restricted during shrinkage.

### Ordering information

|                      |                                                                                               |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Color                | Clear                                                                                         |
| Size selection       | Always order the largest size that will shrink snugly over the component being covered.       |
| Standard packaging   | Cut pieces. See reverse for information on standard cut lengths.                              |
| Marking              | Tubing will be marked with the number size (for example, ES-1, ES-2, ES-3, or ES-4).          |
| Ordering description | Specify product name, size, color, and cut length; for example, ES1000-No.2-X-50MM (X=Clear). |

## Specification values

|            | Property                                     | Unit                 | Requirement                    | Method of test            |
|------------|----------------------------------------------|----------------------|--------------------------------|---------------------------|
| Physical   | Dimensions                                   | mm ( <i>inches</i> ) | See reverse                    | ASTM D 2671               |
|            | Longitudinal change                          | percent              | 0, -10                         | ASTM D 2671               |
|            | Tensile strength*                            | psi ( <i>MPa</i> )   | 1500 ( <i>10.3</i> ) minimum   | ASTM D 2671               |
|            | Ultimate elongation*                         | percent              | 200 minimum                    | ASTM D 2671               |
|            | Low-temperature flexibility<br>(-40°C/-40°F) |                      | No cracking                    | ASTM D 2671               |
|            | Heat shock<br>(4 hours at 225°C/437°F)       |                      | No cracking of<br>outer jacket | ASTM D 2671               |
|            | Heat aging<br>(168 hours at 175°C/347°F)     | No cracking          |                                | See note below            |
| Electrical | Volume resistivity                           | ohm-cm               | 1.0 x 10 <sup>12</sup> minimum | ASTM D 257                |
|            | Dielectric strength<br>(jacket only)**       | volts/mil            | 350 minimum                    | ASTM D 149                |
| Chemical   | Water absorption                             | percent              | 1.0 maximum                    | ASTM D 570<br>Procedure A |

Note: Consult Raychem RT-1113 for specific details about test procedures.

\*Calculation based on wall thickness of jacket only.

\*\*Adhesive liner manually removed prior to testing.

## Standard cut lengths

| Part number  | Standard cut length            | Cut length tolerance  |
|--------------|--------------------------------|-----------------------|
| ES1000-No. 1 | 27 mm, 50 mm, 65 mm<br>1220 mm | ± 1.5 mm<br>± 25.4 mm |
| ES1000-No. 2 | 27 mm, 50 mm, 65 mm<br>1220 mm | ± 1.5 mm<br>± 25.4 mm |
| ES1000-No. 3 | 27 mm, 65 mm, 75 mm<br>1220 mm | ± 1.5 mm<br>± 25.4 mm |
| ES1000-No. 4 | 27 mm, 75 mm, 90 mm<br>1220 mm | ± 1.5 mm<br>± 25.4 mm |

Raychem is a trademark of Tyco Electronics Corporation.

## Users should independently evaluate the suitability of the product for their application.

### Tyco Electronics Corporation

300 Constitution Drive  
Menlo Park, CA 94025-1164  
USA  
Tel: (800) 926-2425 (US & Canada)  
Tel: +1 (650) 361-3860 (All other countries)

Faraday Road  
Dorcan, Swindon, SN3 5HH  
United Kingdom  
Tel: +44 1793 528171

3816 Noborito, Tama-ku  
Kawasaki, Kanagawa 214-8533  
Japan  
Tel: +81 44 900 5102

Asia Pacific Headquarters  
26 Ang Mo Kio, Industrial Park 2  
Singapore 569507  
Tel: +65 4866 151

All information, including illustrations, is believed to be reliable. Users, however, should independently evaluate the suitability of each product for their application. Tyco Electronics Corporation makes no warranties as to the accuracy or completeness of the information, and disclaims any liability regarding its use. Tyco Electronics Corporation's only obligations are those in the Standard Terms and Conditions of Sale for these products and in no case will Tyco Electronics Corporation be liable for any incidental, indirect, or consequential damages arising from the sale, resale, use, or misuse of the product. Tyco Electronics Corporation's Specifications are subject to change without notice. In addition, Tyco Electronics Corporation reserves the right to make changes in materials or processing without notification to the Buyer which do not affect compliance with any applicable specification.

**For more information about this product visit [www.tycoelectronics.com](http://www.tycoelectronics.com)**

Компания «Океан Электроники» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Поставка оригинальных импортных электронных компонентов напрямую с производств Америки, Европы и Азии, а так же с крупнейших складов мира;
- Широкая линейка поставок активных и пассивных импортных электронных компонентов (более 30 млн. наименований);
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Помощь Конструкторского Отдела и консультации квалифицированных инженеров;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Поставка электронных компонентов под контролем ВП;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- При необходимости вся продукция военного и аэрокосмического назначения проходит испытания и сертификацию в лаборатории (по согласованию с заказчиком);
- Поставка специализированных компонентов военного и аэрокосмического уровня качества (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Actel, Aeroflex, Peregrine, VPT, Syfer, Eurofarad, Texas Instruments, MS Kennedy, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Компания «Океан Электроники» является официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения «JONHON», а так же официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России производителя высокотехнологичных и надежных решений для передачи СВЧ сигналов «FORSTAR».



## JONHON

«JONHON» (основан в 1970 г.)

Разъемы специального, военного и аэрокосмического назначения:

(Применяются в военной, авиационной, аэрокосмической, морской, железнодорожной, горно- и нефтедобывающей отраслях промышленности)

«FORSTAR» (основан в 1998 г.)

ВЧ соединители, коаксиальные кабели,  
кабельные сборки и микроволновые компоненты:

(Применяются в телекоммуникациях гражданского и специального назначения, в средствах связи, РЛС, а так же военной, авиационной и аэрокосмической отраслях промышленности).



Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-03-32

Электронная почта: [ocean@oceanchips.ru](mailto:ocean@oceanchips.ru)

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А