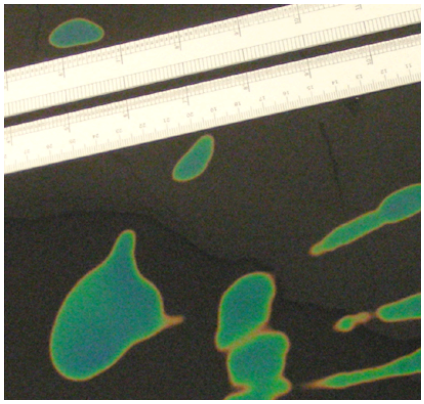
SPIRIG SWITZERLAND
DIPL.-ING. ERNEST SPIRIG POBOX 1140 HOHLWEG 1 CH-8640 RAPPERSWIL
PHONE: (+41) 55 222 6900 FAX: 55 222 6969 INFO@SPIRIG.COM WWW.SPIRIG.COM

Technische Informationen

temperaturanzeigende - thermosensitive Folien

LC-Thermofolien **CelsiReverso®**

LC-Thermofolien / Reversible thermosensitive Folien in Flüssigkristalltechnik (LC = liquid crystal foils)



Diese thermosensitive Folien werden mit speziellen, mikrogekapselten LC-Materialien bedruckt. Die Grundfolie besteht normalerweise aus Polyester oder dem teureren Mylar. Die Folie kann rückseitig auch selbstklebend vom Kunden (oder durch uns) beschichtet werden.

Diese thermosensitive Folien sind bis zu einer individuellen START-Temperaturschwelle schwarz und beginnen dann bei steigender Temperatur von rot über gelb-grün-blau wieder zu blauschwarz umzuschlagen.

Die thermosensitive Folie wird mit der Angabe der unteren Temperaturschwelle und der darauf folgenden, durch Farbspiel anzeigenden, Temperaturspanne gekennzeichnet. Eine übliche Dimension der Folie ist 300 x 450 mm, wobei aber ein rundumlaufender Randbereich von einigen mm Irregularitäten aufweisen kann. Die meisten Thermofolien sind ab Lager erhältlich.

Haupteinsatzgebiet der W25 ist beispielsweise die Kurzschlussprüfung von unbestückten, gedruckten Schaltungsplatten. Elektrisch nicht verbundene Leiterbahnen werden zwecks Kurzschlusstest an eine Spannungsquelle (strombegrenzt) angeschlossen. Kurzschlüsse zwischen benachbarten Leiterbahnen geben sich durch lokale Temperaturerhöhung zu erkennen. Eine LC-Folie W25 wird auf die Schaltung satt aufgelegt bzw angedrückt. Die Farbänderung auf der Folie zeigt die Lage der kurzschliessenden Stelle.

Artikelnummer	System-Nr.	Farbspiel °C	Rot startet bei ...°C	Grün startet bei ...°C	Blau startet bei ...°C	Bandbreite °C	Dimension Folie
CR/LCF-W20-30.45	16735	20-25	20	21	25	5	300x450 mm
CR/LCF-W25-30.45	16733	25-30	25	26	30	5	300x450 mm
CR/LCF-W30-30.45	16792	30-35	30	31	35	5	300x450 mm
CR/LCF-W35-30.45	16793	35-40	35	36	40	5	300x450 mm
CR/LCF-W40-30.45	16794	40-45	40	41	45	5	300x450 mm

Preisliste und Rabatte auf Anfrage

Neben dem ganzflächigen Beschichten der Folie kann als Sonderanfertigung auch geometrisch selektiv bedruckt werden. Diese Zonen können mit verschiedenen Temperaturwerten belegt sein.

LC-Thermometerstreifen

Die im Bild rechts gezeigten selbstklebenden LC-Thermometerstreifen (Artikel: LC-25.100.20.132) haben 16 Temperaturwerte (25/30/35/40/45/50/55/60/65/70/75/80/85/90/95/100°C) und sind 132 mm lang x 19 mm breit. Der grüne Wert <25> des LC-Thermometers zeigt, dass sich momentan das ganze Trägerblatt auf einer +25°C Oberfläche befindet.

LC-Thermometer gibt es in verschiedenen Abmessungen und Temperaturbereichen mit 15-21 Temperaturwerten pro Thermometer. Spezialanfertigungen auf Anfrage.

Artikel	Nr.	Beschreibung
CR/LC-00.40.21.120	#15371	Flüssigkristallthermometerstreifen reversibel, 21 Temperatur- niveaus 0/2/4/6/8/10/12/14/16/18/20/22/24/26/28/30/32/34/36/38/40 °C, Streifen 120 mm lang x 10 mm breit, selbstklebend, 22 Streifen auf Trägerblatt (125 x 220 mm)
CR/LCT-00.75.19.132	#17280	Flüssigkristallthermometerstreifen reversibel, 16 Temperatur- niveaus 0/5/10/15/20/25/30/35/40/45/50/55/60/65/70/75 °C, Streifen 132 mm lang x 19 mm breit, selbstklebend
CR/LCT-25.100.20.132	#16918	Flüssigkristallthermometerstreifen, reversibel, 16 Temperaturwerte 25/30/35/40/45/50/55/60/65/70/75/80/85/90/95/100 °C, Streifen 132mm lang x 20mm breit, selbstklebend
CR/LCT-S22.50.15.095.10	#17465	Flüssigkristallthermometerstreifen reversibel, 15 Temperaturniveaus: 22/24/26/28/30/32/34/36/38/40/42/44/46/48/50 °C, Streifen 95 mm lang x 10 mm breit, selbstklebend, 45 Streifen auf Trägerblatt (ca. 470 x 95 mm)
CR/LCT-32.49.16.12.137	#17080	Flüssigkristallthermometerstreifen, reversibel, 18 Temperaturwerte 32/33/34/35/36/37/38/39/40/41/42/43/44/45/46/47/48/49°C, Streifen 137 mm lang x 12 mm breit, selbstklebend
CR/LC-S- ...		Spezialanfertigungen auf Anfrage

Preislisten und Rabatte auf Anfrage

LC-Thermomaterialmischungen Liquid Crystal Mischungen (LCS) zum Auftragen durch Pinsel, Tauchen, Spritzen, Drucken sind als Sonderanfertigung denkbar. Es sind auf Sonderwunsch rohe, gebrauchsfertig verdünnte Liquid Crystal Mischungen in Gebinden zu 250 und 500 cm3 rezeptierbar. Als Bereiche der meist gefragtesten Mischungen gelten 0-5 °C, 35-40 °C (Fiebertemperaturen) und 80-85 °C. Andere Bereiche ebenfalls möglich. Der Bereich 80-85 °C hat sich in der Leistungselektronik als sehr nützlich zum flächigen Markieren von Leistungstransistoren, Triac etc sowie der Kühlbleche erwiesen.
Mikroverkapselte LCS-Mischungen sind elektrisch nicht leitend, mit gutem bis sehr gutem Widerstand gegen Umwelteinflüsse. Erhältlich mit Temperaturschwellen im Bereich von 0 °C bis + 60 °C mit 5 °C Farbstufen.
Beim Spritzen werden mit 250 cm3 etwa 1 m2 mit ausreichender Schichtdicke versorgt. Neuere Entwicklungen erlauben Farbspielbereiche grösser als 6 °C.