

ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ SOLAR ΣΕΙΡΑ SPF

1000 VDC • 1-30 Amperes



Περιγραφή

Η σειρά ασφαλειών προστασίας Solar SPF σχεδιάστηκε ειδικά για την προστασία φωτοβολταϊκών συστημάτων (Φ/Β). Αυτή η οικογένεια μίνι ασφαλειών (10 x 38 mm) μπορεί να προστατεύει αξιόπιστα Φ/Β μονάδες και αγωγούς έναντι συνθηκών ανάστροφου υπερβολικού ρεύματος.

Καθώς οι διαστάσεις των Φ/Β συστημάτων αυξάνονται συνεχώς, το ίδιο ισχύει και για τις αντίστοιχες απαιτήσεις για την τάση. Αυτή η αύξηση της τάσης των συστημάτων συνήθως επιδιώκεται για την ελαχιστοποίηση των απωλειών ισχύος που προκύπτουν από το μεγάλο μήκος των αγωγών. Οι στάνταρ συσκευές προστασίας κυκλωμάτων δεν έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε να προστατεύουν πλήρως τα φωτοβολταϊκά πάνελ. Ωστόσο, η σειρά SPF έχει πιστοποιηθεί με επιτυχία από τον οργανισμό πιστοποίησης UL καθώς διακόπτουν με ασφάλεια ελαττωματικά κυκλώματα ακόμη και σε αυτά τα απαιτητικά επίπεδα τάσης.

Η Littelfuse παρέχει ασφάλειες για 13 διαφορετικές ονομαστικές τιμές έντασης προκειμένου να καλύψει συγκεκριμένες προδιαγραφές διαφόρων εφαρμογών.

Χαρακτηριστικά/πλεονεκτήματα

- Σχεδιασμένες ώστε να αντιστοιχούν τόσο στις προδιαγραφές του οργανισμού πιστοποίησης UL όσο και του IEC για φωτοβολταϊκά συστήματα
- Πιστοποίηση UL 2579 για μέγιστο 1000 VDC
- Διαθέσιμες ονομαστικές τιμές 1-30 A
- Ονομαστική τιμή διακοπής 20.000 A
- Διατίθενται και οι δύο εκδόσεις: τοποθέτηση σε ασφαλειοθήκη PCB ή σε ασφαλειοθήκη με προστασία έναντι αφή

Συνιστώμενες ασφαλειοθήκες

Σειρά LPHV

Εφαρμογές

- Συσκευές παραλληλισμού στοιχειοσειρών
- Μετατροπείς
- Ελεγκτές φόρτισης μπαταρίας

Προδιαγραφές

Ονομαστική τιμή τάσης:	1000 VDC
Ονομαστική τιμή έντασης:	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 20, 25, 30
Μέγ. ονομαστική τιμή διακοπής:	20 kA; σταθερά χρόνου κάτω από 2ms
Ελάχ. ονομαστική τιμή διακοπής:	1.35x Ονομαστική τιμή ρεύματος
Υλικό:	Σώμα: Μελαμίνη Καπάκια: Κράμα χαλκού
Θερμοκρασία λειτουργίας:	Βλ. καμπύλη για τιμές εκτός των ονομαστικών
Εγκρίσεις:	Έγκριση από UL 2579 (αρ. φακέλου E339112) 1-25 A IEC 60269-6 (Έγκριση από VDE με αρ. πιστοποίησης 40033098)
Περιβαλλοντικά στοιχεία:	Συμμόρφωση με την οδηγία απαγόρευσης χρήσης επικίνδυνων υλικών (RoHS)
Χώρα κατασκευής:	Μεξικό

Πληροφορίες για παραγγελίες

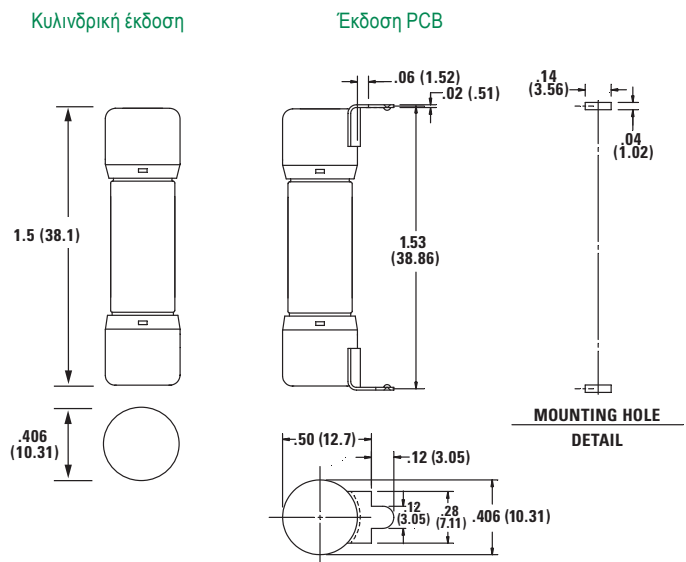
ΕΝΤΑΣΗ ΡΕΥΜΑΤΟΣ (AMPERE)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
2	SPF002	SPF002.T
8	SPF008	SPF008.T
30	SPF030	SPF030.T
30 (ΜΕ ΓΛΩΤΤΙΔΕΣ PCB)	SPF030R	SPF030.HXR

Πηγές στο Διαδίκτυο

Σχέδια CAD με δυνατότητα λήψης και άλλες τεχνικές πληροφορίες: www.littelfuse.com/spf

Για μία αναλυτική επισκόπηση εφαρμογών για την αγορά φωτοβολταϊκών συστημάτων, επισκεφθείτε την ιστοσελίδα: www.littelfuse.com/solar

Διαστάσεις σε ίντσες (mm)



Αναζητήστε αυτό το λογότυπο για να αναγνωρίσετε τα προϊόντα που χρησιμοποιούνται σε φωτοβολταϊκές εφαρμογές. Επισκεφθείτε την ιστοσελίδα της εταιρείας μας www.littelfuse.com/solar για τις τελευταίες ενημερώσεις σε θέματα έγκρισης, πιστοποίησης, κωδικών και προτύπων.

ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ SOLAR ΣΕΙΡΑ SPF

Ηλεκτρικές προδιαγραφές για μίνι ασφάλειες 10 x 38 mm Solar

Κυλινδρική έκδοση

ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ	ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΤΙΜΗ AMP	ΤΑΣΗ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ DC	ΙΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΤΙΜΗ ΔΙΑΚΟΠΗΣ		UPC	ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΨΥΧΡΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ (OHM)	ΑΠΩΛΕΙΑ ΙΣΧΥΟΣ ΣΤΟ 100% ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ (W)	ΑΠΩΛΕΙΑ ΙΣΧΥΟΣ ΣΤΟ 80% ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ (W)	ΠΛΗΡΗΣ ΕΚΚΕΝΩΣΗ Ι2Τ (A2 SEC) 10 ΚΑ	ΠΛΗΡΗΣ ΕΚΚΕΝΩΣΗ Ι2Τ (A2 SEC) 20 ΚΑ	ΕΠΙΣΗΜΕΣ ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ			
			DC	AC							DC	UL	VDE	CE
0SPF001.T	1	1000	-	20 kA	07945816907	0.645	1.059	0.699	0.289	3.420	•	•	•	•*
0SPF002.T	2	1000	-	20 kA	07945816910	0.237	1.586	0.851	1.175	4.755	•	•	•	•*
0SPF003.T	3	1000	-	20 kA	07945816913	0.11	1.504	0.824	5.007	7.882	•	•	•	•*
0SPF004.T	4	1000	-	20 kA	07945816916	0.06127	1.491	0.839	23.031	23.031	•	•	•	•*
0SPF005.T	5	1000	-	20 kA	07945816919	0.04086	1.465	0.859	42.600	42.600	•	•	•	•*
0SPF006.T	6	1000	-	20 kA	07945816922	0.0281	1.348	0.769	76.270	80.254	•	•	•	•*
0SPF008.T	8	1000	-	20 kA	07945816925	0.0178	1.610	0.914	193.323	198.960	•	•	•	•*
0SPF010.T	10	1000	-	20 kA	07945816928	0.0125	1.760	1.000	395.556	401.208	•	•	•	•*
0SPF012.T	12	1000	-	20 kA	07945816931	0.00993	1.965	1.109	599.198	641.940	•	•	•	•*
0SPF015.T	15	1000	-	20 kA	07945816934	0.00799	2.282	1.382	457.740	504.770	•	•	•	•*
0SPF020.T	20	1000	-	20 kA	07945816937	0.0045	2.810	1.574	1173.990	1312.850	•	•	•	•*
0SPF025.T	25	1000	-	20 kA	07945817595	0.00353	2.981	1.745	1937.430	2371.140	•	•	•	•*
0SPF030.T	30	1000	-	20 kA	07945817598	0.00284	3.923	2.125	2209.480	2678.750	•	•	•	•*

*Σε διαδικασία έγκρισης.

Έκδοση PCB

ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ	ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΤΙΜΗ AMP	ΤΑΣΗ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ DC	ΙΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΤΙΜΗ ΔΙΑΚΟΠΗΣ		UPC	ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΨΥΧΡΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ (OHM)	ΑΠΩΛΕΙΑ ΙΣΧΥΟΣ ΣΤΟ 100% ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ (W)	ΑΠΩΛΕΙΑ ΙΣΧΥΟΣ ΣΤΟ 80% ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ (W)	ΠΛΗΡΗΣ ΕΚΚΕΝΩΣΗ Ι2Τ (A2 SEC) 10 ΚΑ	ΠΛΗΡΗΣ ΕΚΚΕΝΩΣΗ Ι2Τ (A2 SEC) 20 ΚΑ	ΕΠΙΣΗΜΕΣ ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ			
			DC	AC							DC	UL	VDE	CE
0SPF001.HXR	1	1000	-	20 kA	07945816909	0.645	1.059	0.699	0.289	3.420	•	•	•	•*
0SPF002.HXR	2	1000	-	20 kA	07945816912	0.237	1.586	0.851	1.175	4.755	•	•	•	•*
0SPF003.HXR	3	1000	-	20 kA	07945816915	0.11	1.504	0.824	5.007	7.882	•	•	•	•*
0SPF004.HXR	4	1000	-	20 kA	07945816918	0.06127	1.491	0.839	23.031	23.031	•	•	•	•*
0SPF005.HXR	5	1000	-	20 kA	07945816921	0.04086	1.465	0.859	42.600	42.600	•	•	•	•*
0SPF006.HXR	6	1000	-	20 kA	07945816924	0.0281	1.348	0.769	76.270	80.254	•	•	•	•*
0SPF008.HXR	8	1000	-	20 kA	07945816927	0.0178	1.610	0.914	193.323	198.960	•	•	•	•*
0SPF010.HXR	10	1000	-	20 kA	07945816930	0.0125	1.760	1.000	395.556	401.208	•	•	•	•*
0SPF012.HXR	12	1000	-	20 kA	07945816933	0.00993	1.965	1.109	599.198	641.940	•	•	•	•*
0SPF015.HXR	15	1000	-	20 kA	07945816936	0.00799	2.282	1.382	457.740	504.770	•	•	•	•*
0SPF020.HXR	20	1000	-	20 kA	07945817594	0.0045	2.810	1.574	1173.990	1312.850	•	•	•	•*
0SPF025.HXR	25	1000	-	20 kA	07945817597	0.00353	2.981	1.745	1937.430	2371.140	•	•	•	•*
0SPF030.HXR	30	1000	-	20 kA	07945817600	0.00284	3.923	2.125	2209.480	2678.750	•	•	•	•*

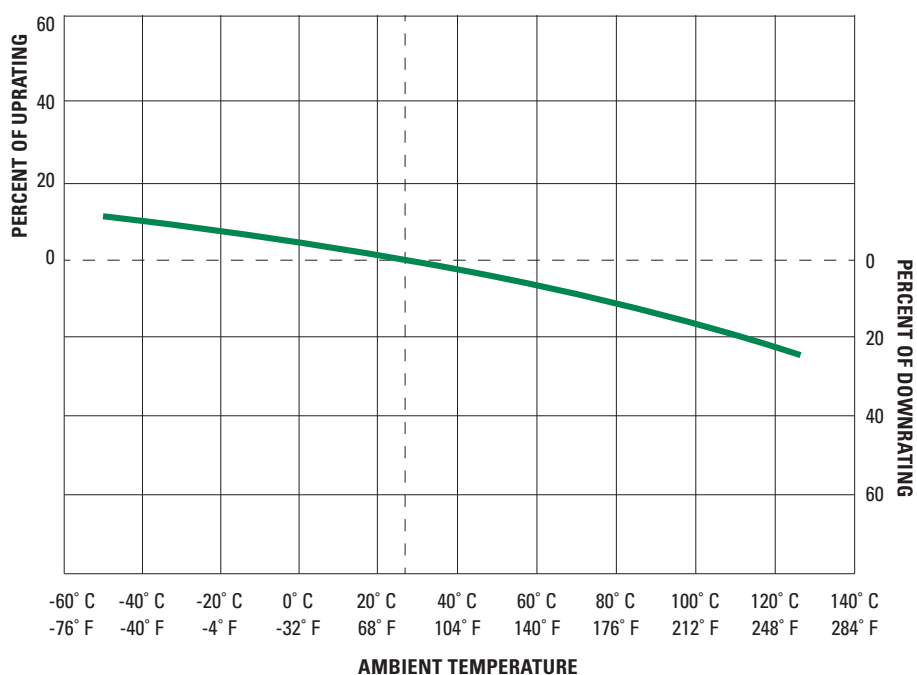
*Σε διαδικασία έγκρισης.

ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ SOLAR ΣΕΙΡΑ SPF

Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά σειράς

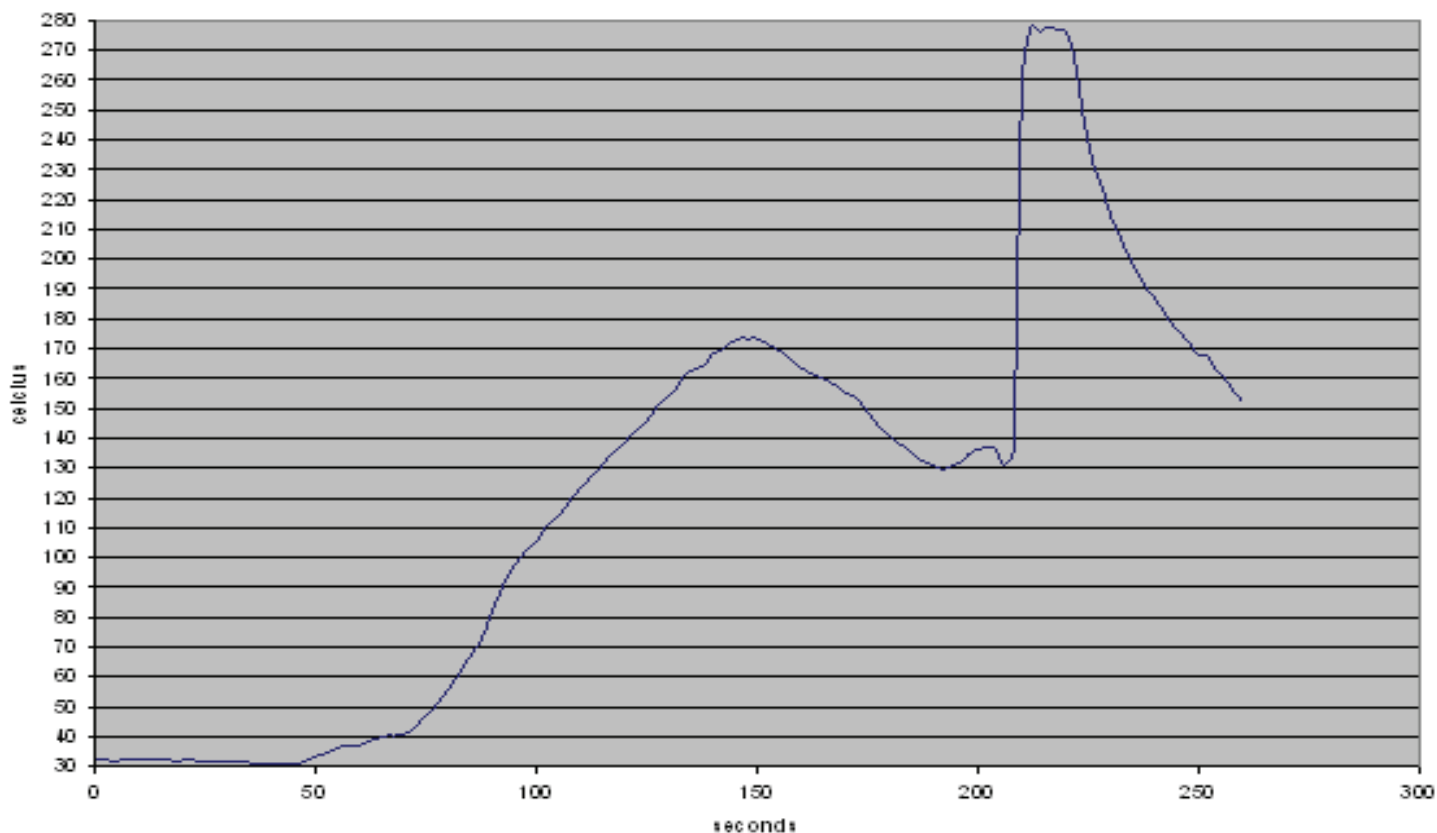
% ΤΗΣ ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗΣ ΤΙΜΗΣ AMP	ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΤΙΜΗ AMP	ΧΡΟΝΟΣ ΑΝΟΙΓΜΑΤΟΣ (ΛΕΠΤΑ)	ΕΓΚΡΙΣΗ
100%	1-30 A	60 Min	UL
113%	1-30 A	60 Min	IEC
135%	1-30 A	60 Max	UL
145%	1-30 A	60 Max	IEC
200%	1-30 A	4 Max	UL

Καμπύλη θερμοκρασίας για τιμές εκτός των ονομαστικών



ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ SOLAR ΣΕΙΡΑ SPF

Παράμετροι συγκόλλησης

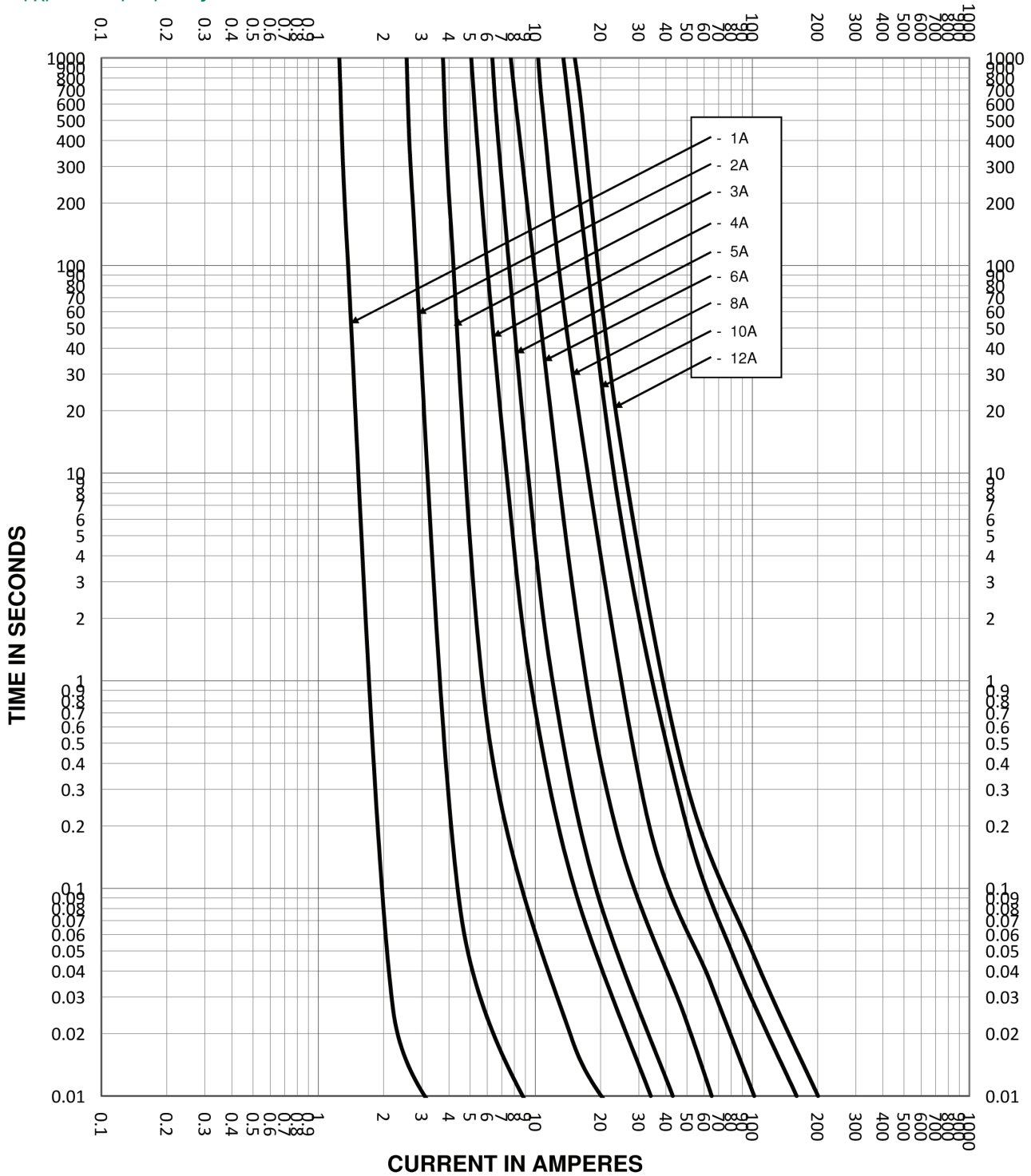


Συνιστώμενες παράμετροι συγκόλλησης

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΥΜΑΤΟΣ	ΣΥΣΤΑΣΗ ΧΩΡΙΣ ΑΚΡΟΔΕΚΤΕΣ
ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗ:	(Συνήθης βιομηχανική σύσταση)
ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:	130 °C
ΜΕΓΙΣΤΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:	
ΧΡΟΝΟΣ ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗΣ	ΤΟ ΠΟΛΥ 75 ΔΕΥΤΕΡΟΛΕΠΤΑ
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΔΟΧΕΙΟΥ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ	280° C ΜΕΓΙΣΤΗ
ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ	270° C το πολύ για 8 δευτερόλεπτα
ΧΡΟΝΟΣ ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΥΚΛΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	το πολύ 250 δευτερόλεπτα

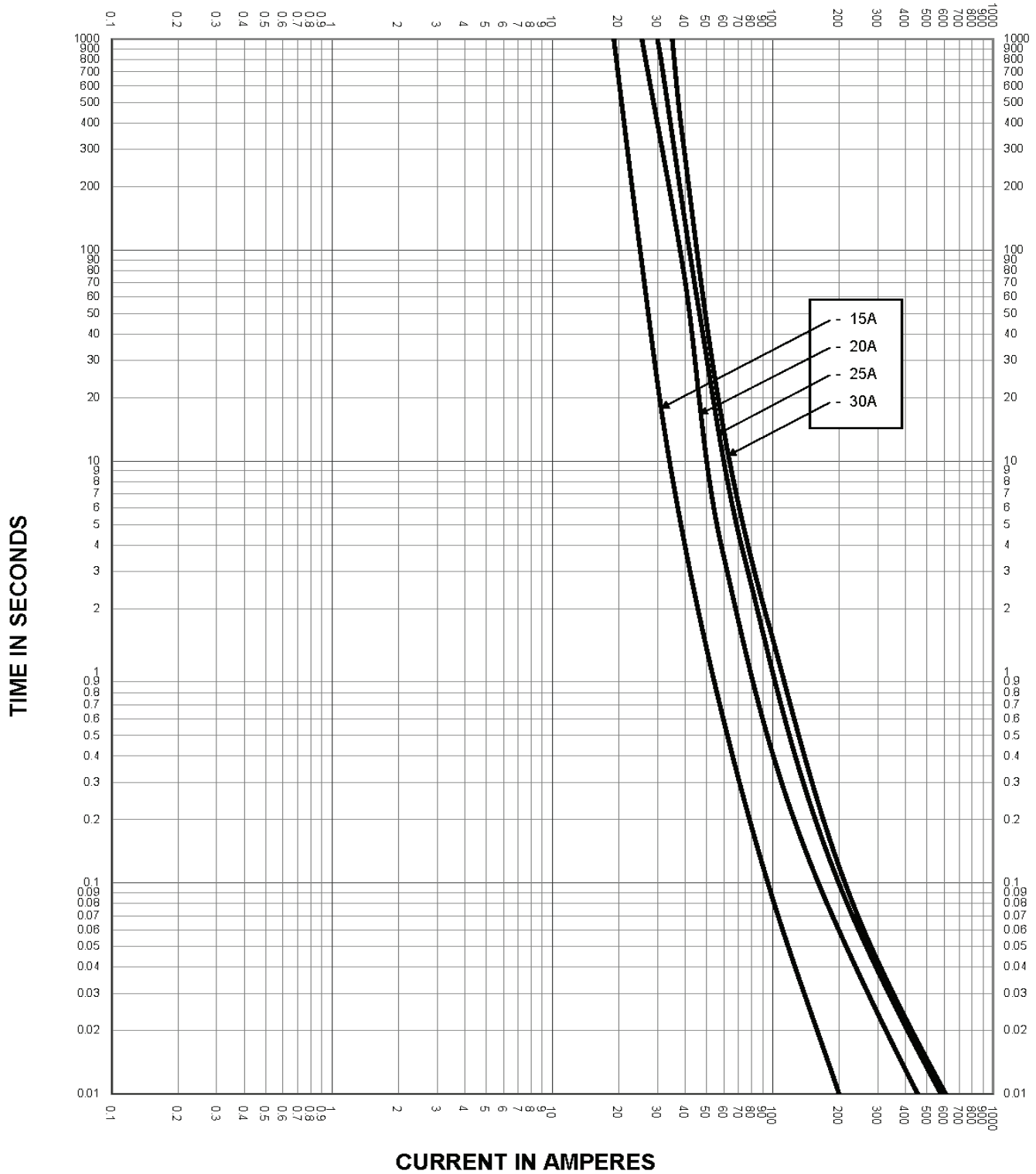
ΑΣΦΑΛΕΙΣ SOLAR ΣΕΙΡΑ SPF

Καμπύλη χρόνου - ρεύματος



ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ SOLAR ΣΕΙΡΑ SPF

Καμπύλη χρόνου - ρεύματος



ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ SOLAR ΣΕΙΡΑ SPF

Καμπύλη χρόνου – ρεύματος Σημεία δεδομένων

AMP	TIME IN SECONDS	CURRENT	AMP	TIME IN SECONDS	CURRENT	AMP	TIME IN SECONDS	CURRENT
1 A	1000.000	1.260	6 A	1000.000	7.750	15 A	1000.000	19.100
	100.000	1.380		100.000	9.850		100.000	25.200
	10.000	1.540		10.000	12.750		10.000	34.000
	1.000	1.720		1.000	17.300		1.000	53.000
	0.100	1.980		0.100	28.500		0.100	95.000
	0.010	3.070		0.010	65.000		0.010	200.000
2 A	1000.000	2.550	8 A	1000.000	10.400	20 A	1000.000	25.500
	100.000	2.850		100.000	12.800		100.000	38.000
	10.000	3.200		10.000	17.450		10.000	50.000
	1.000	3.650		1.000	24.800		1.000	79.500
	0.100	4.400		0.100	40.800		0.100	162.000
	0.010	8.800		0.010	102.000		0.010	477.000
3 A	1000.000	3.750	10 A	1000.000	13.600	25 A	1000.000	30.250
	100.000	4.200		100.000	17.400		100.000	41.750
	10.000	4.800		10.000	23.100		10.000	60.000
	1.000	5.700		1.000	34.750		1.000	100.000
	0.100	8.700		0.100	61.400		0.100	199.000
	0.010	20.000		0.010	158.000		0.010	580.000
4 A	1000.000	5.050	12 A	1000.000	15.303	30 A	1000.000	35.250
	100.000	6.000		100.000	19.400		100.000	45.300
	10.000	7.400		10.000	26.050		10.000	63.750
	1.000	9.550		1.000	38.700		1.000	110.000
	0.100	15.250		0.100	74.000		0.100	214.000
	0.010	33.750		0.010	201.000		0.010	606.000
5 A	1000.000	6.350						
	100.000	7.550						
	10.000	9.300						
	1.000	12.000						
	0.100	19.000						
	0.010	42.750						