

LF POWERPLUS 2.0

Powerelemente



LET IT BE
LEAD-FREE



LF PowerPlus 2.0 ist die neue Generation der erfolgreichen Power-Plus Hochstromkontakte vom Erfinder der Powerelemente, Würth Elektronik ICS. Wie alle LF Powerelements sind sie bleifrei. Sie bestehen aus einem Grundkörper aus Messing und einem Schraubelement aus Edelstahl. Dadurch bieten sie ein maximales Drehmoment bei vergleichsweise geringem Gewicht. Das spezielle Design des Grundkörpers ermöglicht die beidseitige Bestückung der Powerelemente an der gleichen Position. Je nach Ausführung sind Ströme bis 360 Ampere möglich.

Die LF PowerPlus 2.0 Powerelemente zeichnen sich insbesondere durch folgende Merkmale aus:

- Schraube bzw. Mutter sind im Element fixiert, so dass eine automatische Verschraubung möglich ist.
- Die neue Schraubenspitze ermöglicht ein leichteres Einführen und Positionieren der Mutter.
- Ein verbessertes Pin-Design reduziert die erforderlichen Einpresskräfte.

Einsatzmöglichkeiten

- Kontaktierung/Befestigung von Schaltern, Sicherungen, usw.
- Wire-to-Board zur Verschraubung von Ringkabelschuhen
- Board-to-Board
- Elektromechanik wie Gehäusebefestigung und Abstandshalter

Verarbeitung

Die LF PowerPlus 2.0 Powerelemente werden in die Leiterplatte eingepresst. Die Leiterplatte wird dabei thermisch nicht belastet. Der Fertigungsschritt lässt sich einfach in die Prozesskette integrieren und ist äußerst kostengünstig. Mit entsprechenden Einpresswerkzeugen können mehrere Powerelemente gleichzeitig eingepresst werden. Alternativ können die LF PowerPlus 2.0 Powerelemente auch mittels THT-Löten durch Selektiv- oder Wellenlöten auf der Leiterplatte kontaktiert werden.

Verarbeitungshinweise

- Für den Prototypenaufbau sind keine speziellen Einpressvorrichtungen erforderlich, eine einfache Kniehebelpresse ist ausreichend.
- Die Leiterplatte muss während des Einpressvorganges gestützt werden und die Einpresskraft muss im 90°-Winkel zur Leiterplatte erfolgen.
- Die Durchkontaktierungen der Leiterplatten müssen nach den Angaben der Würth Elektronik ICS erfolgen.
- Die LF PowerPlus 2.0 Hochstromkontakte sind für das Einpressen ausgelegt, ein Lötvorgang ist ebenfalls möglich.
- Bei beidseitiger Anwendung ist das kleinste Powerelement zuerst einzupressen.
- Nur geeignetes Einpresswerkzeug und Befestigungsmaterial verwenden (siehe Verarbeitungshinweise).

Technische Daten

Stromtragfähigkeit	Siehe Tabelle Rückseite	
Material	Grundkörper: CuZn37 Schraube/Mutter: Edelstahl V2A	
Oberflächen	Grundkörper: verzinkt (Standard) Schraube/Mutter: Gleitbeschichtung	

Abmessungen (Standard)

Länge x Breite	von 10,2 x 10,2 bis 15,4 x 15,4 mm	
Höhe über Leiterplatte	von 9 bis 32 mm	
Pinlänge	5,0 mm	
Pindagonale	1,9 bis 2,0 mm	

Leiterplatte

Basismaterial	FR4 (EP-GC-)			
	Leiterplattendicke	ab 1,5 mm		
		M5	M6	M8
Bohrlochdurchmesser	1,90 mm	1,90 mm	2,0 mm	
Enddurchmesser:				
▪ HAL Oberfläche	1,775 mm	1,775 mm	1,875 mm	
▪ chemische Oberfläche	1,750 mm	1,750 mm	1,850 mm	

Verarbeitungsparameter

Einpresskraft	min. 60 N pro Pin max. 300 N pro Pin
Haltekraft	60 – 80 % der Einpresskraft
Einpressgeschwindigkeit	100 – 250 mm/min



Mit umfassendem Engineering-Know-how und als Pionier für Powerelemente erfüllen wir Ihre Anforderungen und finden die technisch und kommerziell beste Lösung.



LEAD-FREE



REACH
COMPLIANT



RoHS
COMPLIANT

LF POWERPLUS 2.0

Powerelemente

Ausführung der Leiterplatten

Bei der massiven Einpresstechnik sind die Leiterplatten entsprechend der Würth Elektronik ICS Press-fit-Spezifikation auszuführen. Auf Bohrdurchmesser und Kupferdicken ist besonders zu achten. Aufgrund der unterschiedlichen Schichtdicken beim Hot Air Levelling im Vergleich zu chemischen Endoberflächen sind die Enddurchmesser verschieden.

Würth Elektronik ICS – Press-fit-Spezifikation 5.1 (Bsp. für 1,9 mm Pin)

Drill Ø	drill tool drill hole	1,90 mm 1,90 - 0,025 mm
Cu	Cu - in Hole Annular Ring	Average 30 – 60 µm min. 25 µm, max. 80 µm* min. 125 µm
End Ø	depends on surface HAL chem. surfaces	(1,75 +/- 0,05 mm) (1,775 +/- 0,05 mm)

Note: For press-fit technology, drill Ø and copper thickness are fix.
End Ø for reference only.

*single measurement points in microsection

Drehmomente

Die in der Tabelle angegebenen Drehmomente sind an die DIN 267 Teil 25 angelehnt. Unterschiedliche Materialkombinationen oder Gewindelängen bei den Buchsen sind dabei nicht berücksichtigt.

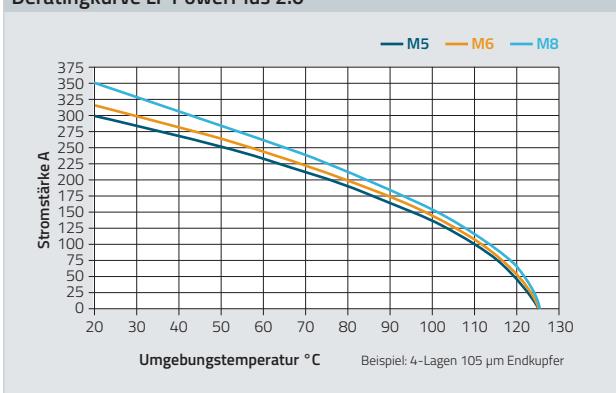
Drehmomente für Edelstahl

Gewinde	M5	M6	M8
(Nm)	3,9	5,9	16,0

Strombelastbarkeit

Die Strombelastbarkeit einer Einpressverbindung muss immer im Kontext des Gesamtsystems betrachtet werden. Die Einpresszone hat mit 100–200 µOhm einen extrem niedrigen Übergangswiderstand, so dass der begrenzende Faktor in der Regel im Leiterplattenlayout oder im Anschluss externer Zuleitungen zu suchen ist. Je nach Systemaufbau können die Werte der dargestellten Deratingkurve variieren.

Deratingkurve LF PowerPlus 2.0



Produktübersicht der LF PowerPlus 2.0 Standardprodukte



Durchmesser/Gewinde	M5	M6	M8
Pins rundum Anzahl/Raster	8	12	16
Stift Artikelnummer	S900551	S900554	S900557
Buchse Artikelnummer	S900552	S900555	S900558
Stromtragfähigkeit bei 20°C*	~ 190 A	~ 270 A	~ 360 A
Stromtragfähigkeit bei 85°C*	~ 110 A	~ 155 A	~ 200 A

* Empfohlener Richtwert für die Systemauslegung, bezogen auf eine PCB-Grenztemperatur von 125 °C

Zubehör

Eine Auswahl an Verdreh- und Berührschutzelementen finden Sie unter der Produktgruppe PowerCover. Einpresswerkzeuge und Einpressunterlagen sind auf Anfrage erhältlich.

Für weitere Informationen besuchen Sie uns unter: www.powerelement.com oder rufen Sie unsere Hotline an: +49 7940 9810-4444

Technische Änderungen und Sortimentsänderungen sind vorbehalten.
Keine Haftung für Druckfehler und Irrtümer.

Würth Elektronik ICS GmbH & Co. KG
Intelligent Power & Control Systems
Gewerbepark Waldzimmern · Würthstraße 1
74676 Niedernhall · Deutschland
+49 7940 9810-0 · Fax +49 7940 9810-1099
ics@we-online.com · www.we-online.com/ics