

## BLF 5.00HC/03/180 SN BK BX

Weidmüller Interface GmbH &amp; Co. KG

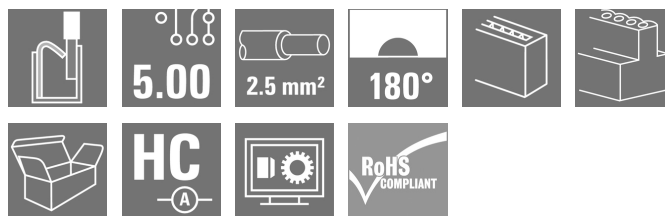
Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com

## Zdjęcie produktu



Niezawodność miliony razy sprawdzonego poprzednika oraz innowacyjne detale:

BLF 5.00HC, wersja PUSH IN wtyków żeńskich BLZ 5.00HC, jest wyposażona w nowy system podłączania oraz ma bardziej kompaktową konstrukcję. Innowacyjne złącze sprężynowe PUSH IN firmy Weidmüller to łatwe w użyciu, niewymagające narzędzi, przyszłościowe przyłącze przewodu. HC = High Current (przystosowane do prądów o dużych natężeniach).

Pod względem uniwersalności wtyk BLF 5.00HC w naszym nie ustępuje poprzednim wersjom:

- 3 sprawdzone kierunki odejścia przewodu zapewniają równie dużą swobodę projektowania konstrukcji dostosowanych do specyficznych potrzeb
- 4 warianty kołnierza oraz opatentowany rygiel umożliwiają tworzenie koncepcji ryglowania dostosowanych do wymagań użytkownika

## Ogólne dane zamówieniowe

Wersja	Złącze wtykowe do druku, wtyk żeński, 5.00 mm, Liczba biegunów: 3, 180°, PUSH IN z akuatorem, Zakres zaciskania, maks. : 3.31 mm², skrzynia
Nr zam.	<a href="#">1017680000</a>
Typ	BLF 5.00HC/03/180 SN BK BX
GTIN (EAN)	4032248728831
Ilość	120 Szt.
parametry produktu	IEC: 400 V / 23 A / 0.2 - 2.5 mm² UL: 300 V / 18.5 A / AWG 26 - AWG 12
opakowanie	skrzynia

## BLF 5.00HC/03/180 SN BK BX

Weidmüller Interface GmbH &amp; Co. KG

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com

## Dane techniczne

## Wymiary i masa

Głębokość	27,6 mm	Głębokość (cale)	1,087 inch
Wysokość	14,2 mm	Wysokość (cale)	0,559 inch
Szerokość	15 mm	Szerokość (cale)	0,591 inch
Masa netto	5,975 g		

## Parametry systemu

Rodzina produktów	OMNIMATE Signal - seria BL/SL 5.00	Rodzaj przyłącza	Przyłącze pola
Metoda wykonywania złącz	PUSH IN z akuatorem	Raster w mm (P)	5 mm
Raster w calach (P)	0,197 "	Kierunek odejścia przewodu	180°
Liczba biegunów	3	L1 in mm	10 mm
L1 w calach	0,394 "	Liczba rzędów	1
liczba rzędów z biegunami	1	Przekrój pomiarowy	2,5 mm <sup>2</sup>
zabezpieczenie przed dotykiem wg DIN VDE 57 106	zabezpieczony przed dotknięciem dłonią	zabezpieczenie przed dotykiem wg DIN VDE 0470	IP 20 w stanie wetkniętym/ IP 10 w stanie niewetkniętym
Stopień ochrony	IP20	Rezystancja skrośna	≤5 mΩ
element kodowany	Tak	Długość odizolowania	10 mm
końcówka wkrętaka	0,6 x 3,5	końcówka wkrętaka norma	DIN 5264
Cykle wpinania	25	Siła wtykania/biegun, maks.	7 N
Siła ciągnięcia / biegun, maks.	5,5 N		

## Dane materiałowe

Materiał izolacyjny	PBT	Barwny	czarny
Tabela kolorów (podobny)	RAL 9011	grupa materiałów izolacyjnych	IIIa
Porównywalny wskaźnik śledzenia (CTI)	≥ 200	Klasa palności wg UL 94	V-0
Materiał styków	Stop Cu	Powierzchnia styku	cynowana
Struktura warstwowa wtyku	4...8 μm Sn cynowane na gorąco	Temperatura magazynowania, min.	-40 °C
Temperatura magazynowania, max.	70 °C	Temperatura pracy, min.	-50 °C
Temperatura pracy, max.	100 °C	Zakres temperatur montaż, min.	-30 °C
Zakres temperatur montaż, max.	100 °C		

## Przewody pasujące do złącza

Zakres zaciskania, min.	0,13 mm <sup>2</sup>
Zakres zaciskania, maks.	3,31 mm <sup>2</sup>
przekrój przyłącza przewodu AWG, min.	AWG 26
przekrój przyłączeniowy przewodu AWG, AWG 12 maks.	
jednodrutowe, min. H05(07) V-U	0,2 mm <sup>2</sup>
jednodrutowe, maks. H05(07) V-U	2,5 mm <sup>2</sup>
cienkodrutowe, min. H05(07) V-K	0,2 mm <sup>2</sup>
cienkodrutowe, maks. H05(07) V-K	2,5 mm <sup>2</sup>
z AEH z kołnierzem DIN 46 228/4, maks.	2,5 mm <sup>2</sup>
z tulejką zaciskową, DIN 46228 pt 1, min.	0,25 mm <sup>2</sup>
z końcówką kablową wg DIN 46 228/1, 2,5 mm <sup>2</sup> maks.	
Sprawdzian trzpieniowy EN 60999 a x b; ø	2,8 mm x 2,0 mm

## BLF 5.00HC/03/180 SN BK BX

Weidmüller Interface GmbH &amp; Co. KG

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com

## Dane techniczne

Zaciskany przewód	Przekrój poprzeczny przyłączanego przewodu	Typ	cienkodrutowe
		znamionowy	0,5 mm <sup>2</sup>
	przewód i końcówka tulejkowa	Długość zdejmowania izolacji	znamiono- 12 mm wy
		Zalecana tulejka kablo- wa	<a href="#">H0.5/16 OR</a>
		Długość zdejmowania izolacji	znamiono- 10 mm wy
		Zalecana tulejka kablo- wa	<a href="#">H0.5/10</a>
	Przekrój poprzeczny przyłączanego przewodu	Typ	cienkodrutowe
		znamionowy	0,75 mm <sup>2</sup>
	przewód i końcówka tulejkowa	Długość zdejmowania izolacji	znamiono- 12 mm wy
		Zalecana tulejka kablo- wa	<a href="#">H0.75/16 W</a>
		Długość zdejmowania izolacji	znamiono- 10 mm wy
		Zalecana tulejka kablo- wa	<a href="#">H0.75/10</a>
	Przekrój poprzeczny przyłączanego przewodu	Typ	cienkodrutowe
		znamionowy	1 mm <sup>2</sup>
	przewód i końcówka tulejkowa	Długość zdejmowania izolacji	znamiono- 12 mm wy
		Zalecana tulejka kablo- wa	<a href="#">H1.0/16D R</a>
		Długość zdejmowania izolacji	znamiono- 10 mm wy
		Zalecana tulejka kablo- wa	<a href="#">H1.0/10</a>
	Przekrój poprzeczny przyłączanego przewodu	Typ	cienkodrutowe
		znamionowy	1,5 mm <sup>2</sup>
przewód i końcówka tulejkowa	Długość zdejmowania izolacji	znamiono- 10 mm wy	
	Zalecana tulejka kablo- wa	<a href="#">H1.5/10</a>	
	Długość zdejmowania izolacji	znamiono- 12 mm wy	
	Zalecana tulejka kablo- wa	<a href="#">H1.5/16 R</a>	
Przekrój poprzeczny przyłączanego przewodu	Typ	cienkodrutowe	
	znamionowy	2,5 mm <sup>2</sup>	
przewód i końcówka tulejkowa	Długość zdejmowania izolacji	znamiono- 10 mm wy	
	Zalecana tulejka kablo- wa	<a href="#">H2.5/10</a>	

Tekst referencyjny	Zewnętrzna średnica kołnierza wykonanego z tworzywa sztucznego nie powinna być większa niż podziałka (P). Długość tulejek należy dobrać zależnie od produktu i napięcia znamionowego.
--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## BLF 5.00HC/03/180 SN BK BX

Weidmüller Interface GmbH &amp; Co. KG

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com

## Dane techniczne

## Dane znamionowe wg IEC

przetestowane zgodnie z normą

IEC 60664-1, IEC 61984

Prąd znamionowy, maks. liczba biegunów (Tu=20°C)

18 A

Prąd znamionowy, maks. liczba biegunów (Tu=40°C)

16 A

napiecie znamionowe przy kat. przepięć/stopniu zanieczyszczenia III/2

320 V

znamionowe napięcie udarowe przy kat.

przepięć/stopniu zanieczyszczenia II/2 4 kV

znamionowe napięcie udarowe przy kat.

przepięć/stopniu zanieczyszczenia III/3 4 kV

Prąd znamionowy, min. liczba biegunów (Tu=20°C)

23 A

Prąd znamionowy, min. liczba biegunów (Tu=40°C)

21 A

napiecie znamionowe przy kat. przepięć/stopniu zanieczyszczenia II/2

400 V

napiecie znamionowe przy kat. przepięć/stopniu zanieczyszczenia III/3

250 V

znamionowe napięcie udarowe przy kat.

przepięć/stopniu zanieczyszczenia III/2 4 kV

odporność na zwarcia

3 x 1 s z 120 A

## Dane znamionowe wg CSA

Instytut (CSA)



Nr certyfikatu (CSA)

200039-1121690

Napięcie znamionowe (grupa użytkowa B / CSA)

300 V

Prąd znamionowy (grupa użytkowa B / CSA)

10 A

przekrój przyłącza przewodu AWG, min.

AWG 12

Odniesienie do wartości znamionowych W specyfikacji podano wartości minimalne, szczegóły – patrz certyfikat.

Napięcie znamionowe (grupa użytkowa D / CSA)

300 V

Prąd znamionowy (grupa użytkowa D / CSA)

10 A

przekrój przyłącza przewodu AWG, maks.

AWG 26

## Dane znamionowe wg UL 1059

Instytut (cURus)



Nr certyfikatu (cURus)

E60693

Napięcie znamionowe (grupa użytkowa B / UL 1059)

300 V

Prąd znamionowy (grupa użytkowa B / UL 1059)

18,5 A

przekrój przyłącza przewodu AWG, min.

AWG 26

Odniesienie do wartości znamionowych W specyfikacji podano wartości minimalne, szczegóły – patrz certyfikat.

Napięcie znamionowe (grupa użytkowa D / UL 1059)

300 V

Prąd znamionowy (grupa użytkowa D / UL 1059)

10 A

przekrój przyłącza przewodu AWG, maks.

AWG 12

## Opakowanie

opakowanie

skrzynia

Długość VPE

352 mm

Szerokość VPE

137 mm

Wysokość VPE

38 mm

## BLF 5.00HC/03/180 SN BK BX

Weidmüller Interface GmbH &amp; Co. KG

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com

## Dane techniczne

## Testy typu

Test: wytrzymałość znaczników	Standard	IEC 61984 rozdziały 6.2 i 7.3.2 / 10.08 według wzorca zamieszczonego w IEC 60068-2-70 / 12.95	
	Test	znacznik początku, identyfikacja typu, raster, typ materiału, znacznik daty	
	Ocena	dostępny	
	Test	wytrzymałość	
	Ocena	sprawdzony	
Test: nieprawidłowe połączenie (brak możliwości wymiany)	Standard	IEC 61984 rozdziały 6.3 i 6.9.1 / 10.08, IEC 60512-13-5 / 02.06	
	Test	180° obrócone z elementami kodowymi	
	Ocena	sprawdzony	
	Test	kontrola wzrokowa	
	Ocena	sprawdzony	
Test: przekrój zaciskowy	Standard	IEC 60999-1 rozdziały 7 i 9.1 / 11.99, IEC 60947-1 rozdział 8.2.4.5.1 / 06.07	
	Typ przewodnika	Typ przewodnika oraz przekrój przewodnika	pełny 0,2 mm <sup>2</sup>
		Typ przewodnika oraz przekrój przewodnika	bez izolacji 0,2 mm <sup>2</sup>
		Typ przewodnika oraz przekrój przewodnika	pełny 2,5 mm <sup>2</sup>
		Typ przewodnika oraz przekrój przewodnika	bez izolacji 2,5 mm <sup>2</sup>
		Typ przewodnika oraz przekrój przewodnika	AWG 26/1
		Typ przewodnika oraz przekrój przewodnika	AWG 26/19
		Typ przewodnika oraz przekrój przewodnika	AWG 14/1
		Typ przewodnika oraz przekrój przewodnika	AWG 14/19
	Ocena	sprawdzony	
	Standard	IEC 60999-1 rozdział 9.4 / 11.99	
	Wymaganie	0,2 kg	
	Typ przewodnika	Typ przewodnika oraz przekrój przewodnika	AWG 26/1
		Typ przewodnika oraz przekrój przewodnika	AWG 26/19
Test uszkodzenia i przypadkowego poluzowania przewodników	Ocena	sprawdzony	
	Wymaganie	0,3 kg	
	Typ przewodnika	Typ przewodnika oraz przekrój przewodnika	H05V-U0.5
		Typ przewodnika oraz przekrój przewodnika	H05V-K0.5
	Ocena	sprawdzony	
	Wymaganie	0,7 kg	
	Typ przewodnika	Typ przewodnika oraz przekrój przewodnika	H07V-U2.5
		Typ przewodnika oraz przekrój przewodnika	H07V-K2.5
		Typ przewodnika oraz przekrój przewodnika	AWG 14/1
		Typ przewodnika oraz przekrój przewodnika	AWG 14/19
	Ocena	sprawdzony	

## BLF 5.00HC/03/180 SN BK BX

Weidmüller Interface GmbH &amp; Co. KG

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com

## Dane techniczne

Test wciągania	Standard	IEC 60999-1 rozdział 9.5 / 11.99	
	Wymaganie	≥10 N	
	Typ przewodnika	Typ przewodnika oraz przekrój przewodnika	AWG 26/1
		Typ przewodnika oraz przekrój przewodnika	AWG 26/19
	Ocena	sprawdzony	
	Wymaganie	≥20 N	
	Typ przewodnika	Typ przewodnika oraz przekrój przewodnika	H05V-U0.5
		Typ przewodnika oraz przekrój przewodnika	H05V-K0.5
	Ocena	sprawdzony	
	Wymaganie	≥50 N	
	Typ przewodnika	Typ przewodnika oraz przekrój przewodnika	H07V-U2.5
		Typ przewodnika oraz przekrój przewodnika	H07V-K2.5
		Typ przewodnika oraz przekrój przewodnika	AWG 14/1
		Typ przewodnika oraz przekrój przewodnika	AWG 14/19
	Ocena	sprawdzony	

## Klasyfikacje

ETIM 6.0	EC002638	ETIM 7.0	EC002638
ETIM 8.0	EC002638	ETIM 9.0	EC002638
ECLASS 9.0	27-44-03-09	ECLASS 9.1	27-44-03-09
ECLASS 10.0	27-44-03-09	ECLASS 11.0	27-46-02-02
ECLASS 12.0	27-46-02-02	ECLASS 13.0	27-46-02-02

## Zgodność produktu z wymogami środowiska naturalnego

REACH SVHC	/
Status zgodności z dyrektywą RoHS	Zgodne, bez wyłączenia

## Ważna informacja

Zgodność IPC	Zgodność: produkty są projektowane, wytwarzane oraz dostarczane zgodnie z uznanymi normami międzynarodowymi, właściwości produktów są zgodne z gwarantowanymi w karcie katalogowej lub ich jakość wykonania jest zgodna z wymogami klasy 2 wg IPC-A-610. Na życzenie mogą być ocenione dalsze wymagania dotyczące produktów.
Uwagi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dodatkowe warianty na specjalne zamówienie</li><li>• Na życzenie złożone powierzchnie zestyków</li><li>• Prąd znamionowy przy nominalnym przekroju i min. liczbie biegunów.</li><li>• Końcówka tulejkowa bez kołnierza z tworzywa sztucznego według DIN 46228/1</li><li>• Końcówka tulejkowa z kołnierzem z tworzywa sztucznego według DIN 46228/4</li><li>• Symbol P na rysunkach oznacza raster</li><li>• Kształt zaciskowy „A” to tulejek kablowych z zalecaną zaciskarką PZ 6/5.</li><li>• Odczep probierczy można wykorzystywać tylko jako punkt pomiaru potencjału.</li><li>• Zgodnie z normą IEC 61984, złącza OMNIMATE są złączami bez zdolności wyłączania (COC). Podczas stosowania zgodnie z przeznaczeniem złącza nie mogą być włączane ani wyłączane pod napięciem ani w obciążeniu</li><li>• Długoterminowe składowanie produktu przy średniej temperaturze 50°C i maksymalnej wilgotności 70%, 36 miesięcy</li></ul>

BLF 5.00HC/03/180 SN BK BX

Weidmüller Interface GmbH &amp; Co. KG

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com

## Dane techniczne

## Dopuszczenia

Dopuszczenia



ROHS Zgodny

UL File Number Search Witryna UL

Nr certyfikatu (cURus) E60693

## Pobieranie

Dopuszczenie/Certyfikat/Deklaracja zgodności

[Declaration of the Manufacturer](#)

Dane projektowe

[CAD data – STEP](#)

Katalogi

[Catalogues in PDF-format](#)

Broszury

[FL DRIVES EN](#)  
[MB DEVICE MANUF. EN](#)  
[FL DRIVES DE](#)  
[FL BUILDING SAFETY EN](#)  
[FL APPL LED LIGHTING EN](#)  
[FL INDUSTR.CONTROLS EN](#)  
[FL MACHINE SAFETY EN](#)  
[FL HEATING ELECTR EN](#)  
[FL APPL INVERTER EN](#)  
[FL BASE STATION EN](#)  
[FL ELEVATOR EN](#)  
[FL POWER SUPPLY EN](#)  
[FL 72H SAMPLE SER EN](#)  
[PO OMNIMATE EN](#)  
[PO OMNIMATE EN](#)

## BLF 5.00HC/03/180 SN BK BX

Weidmüller Interface GmbH &amp; Co. KG

Klingenbergstraße 26

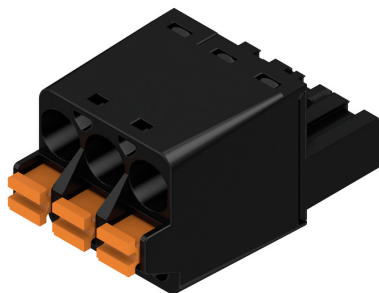
D-32758 Detmold

Germany

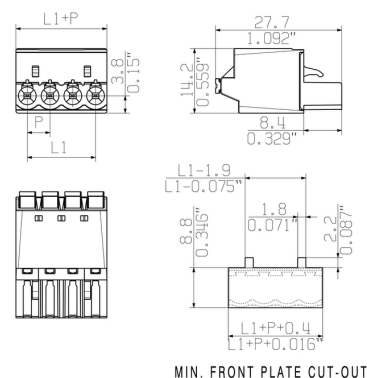
www.weidmueller.com

## Rysunki

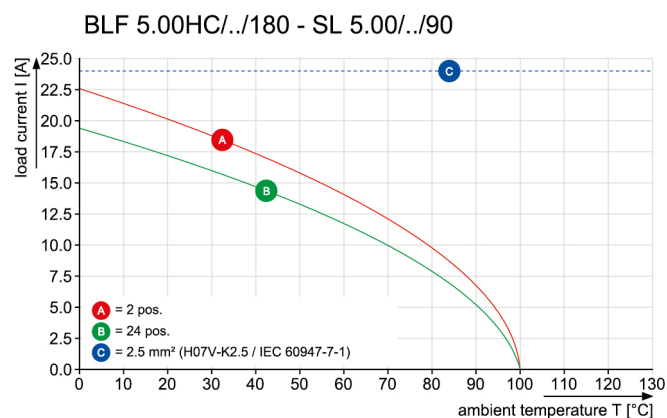
## Zdjęcie produktu



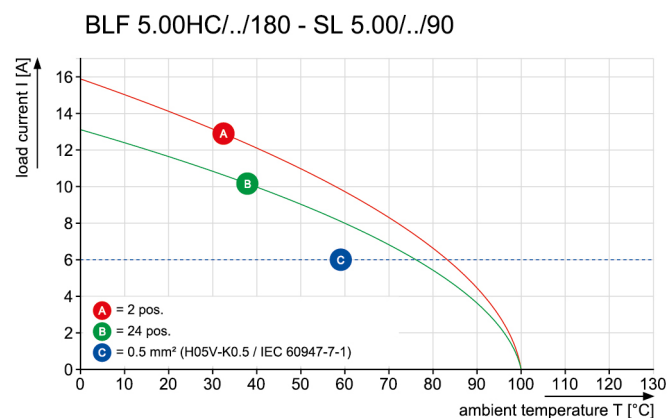
## Rysunek wymiarowany



## Wykres



## Wykres



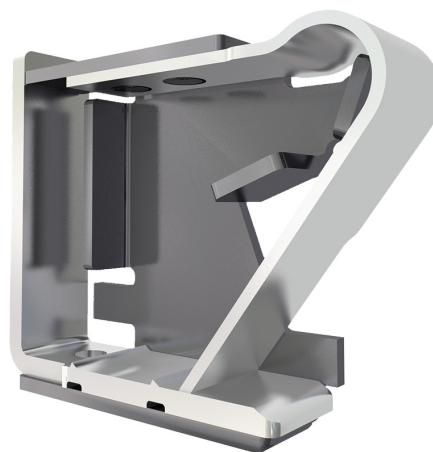
Uncompromising functionality  
High vibration resistance

## Zalety produktu



Uncompromising functionality  
High vibration resistance

## Zalety produktu



Solid PUSH IN contact  
Safe and durable

## BLF 5.00HC/03/180 SN BK BX

Weidmüller Interface GmbH &amp; Co. KG

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com

## Akcesoria

## Elementy kodujące

**Łączysz tylko to, co łączyć trzeba: właściwe złącze na właściwym miejscu.**

Elementy kodujące i zabezpieczenia przed przekręceniem zapewniają jednoznaczne przyporządkowanie złączy w procesie produkcji i podczas obsługi

Elementy kodujące i chroniące przed przekręceniem są wsuwane przed uzbrojeniem lub w czasie konfekcjonowania kabla. Alternatywa oferowana przez Weidmüller: wystarczy przeprowadzić indywidualną konfigurację w internetowym konfiguratorze wariantów i otrzyma się kodowany element.

Błędne wyposażenie na płycie drukowanej oraz błędne wtykanie złączy staje się już niemożliwe.

Zaletą: nie trzeba szukać błędów podczas produkcji a użytkownikowi nie grożą błędy podczas montażu.

## Ogólne dane zamówieniowe

Typ	BLZ/SL KO OR BX	Wersja	parametry produktu	opakowanie
Nr zam.	<a href="#">1573010000</a>	Złącze wtykowe do druku, Akcesoria, Element kodujący, pomarańczowy, Liczba biegunów: 1		skrzynia
GTIN (EAN)	4008190048396			
Ilość	100 Szt.			
Typ	BLZ/SL KO BK BX	Wersja	parametry produktu	opakowanie
Nr zam.	<a href="#">1545710000</a>	Złącze wtykowe do druku, Akcesoria, Element kodujący, czarny, Liczba biegunów: 1		skrzynia
GTIN (EAN)	4008190087142			
Ilość	50 Szt.			

## Wkręta z końcówką płaską



Wkrętak do śrub rowkowych z końcówką okrągłą, SD DIN 5265, ISO 2380/2, uchwyt zgodny z DIN 5264, ISO 2380/1, końcówka Chrom Top, rękojeść SoftFinish

## Ogólne dane zamówieniowe

Typ	SDS 0.6X3.5X100	Wersja
Nr zam.	<a href="#">9008330000</a>	Wkrętak, Wkrętak
GTIN (EAN)	4032248056286	
Ilość	1 Szt.	
Typ	SDS 0.6X3.5X200	Wersja
Nr zam.	<a href="#">9010110000</a>	Wkrętak, Wkrętak
GTIN (EAN)	4032248300754	
Ilość	1 Szt.	

BLF 5.00HC/03/180 SN BK BX

Weidmüller Interface GmbH &amp; Co. KG

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

[www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)

## Akcesoria

## Wkręta z końcówką płaską



Wkrętak do śrub rowkowych z izolacją VDE, SDI DIN 7437, ISO 2380/2, napęd zgodny z DIN 5264, ISO 2380/1, rękojeść SoftFinish

## Ogólne dane zamówieniowe

Typ	SDIS 0.6X3.5X100	Wersja
Nr zam.	<a href="#">9008390000</a>	Wkrętak, Wkrętak
GTIN (EAN)	4032248056354	
Ilość	1 Szt.	

## BLF 5.00HC/03/180 SN BK BX

**Weidmüller Interface GmbH & Co. KG**

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

[www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)

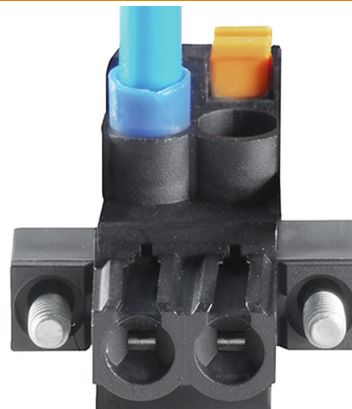
## Rysunki

### Zalety produktu



Cost-effective wiring  
Quick and intuitive operation

### Zalety produktu

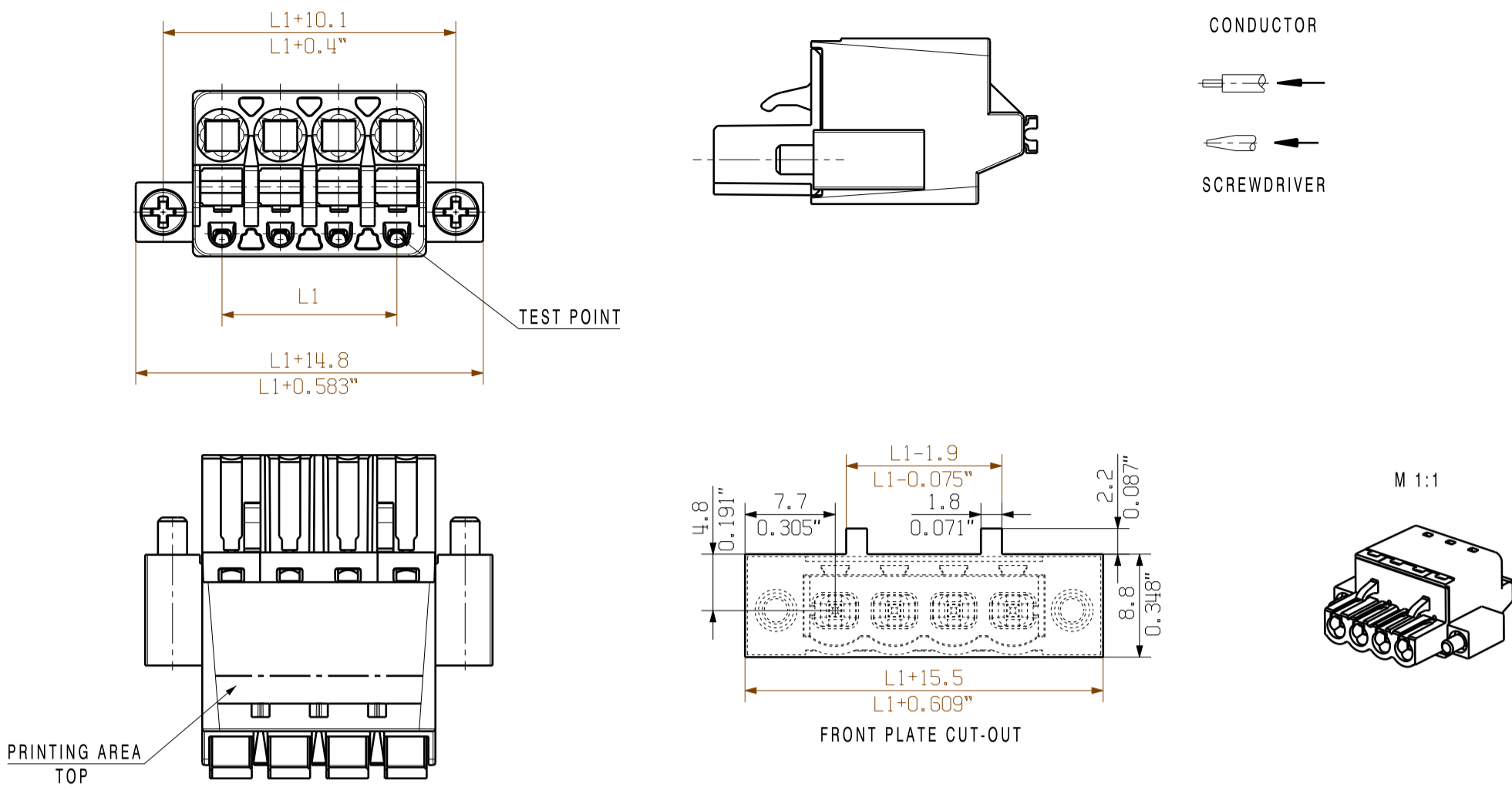


Wide clamping range  
Tool-free wire connection

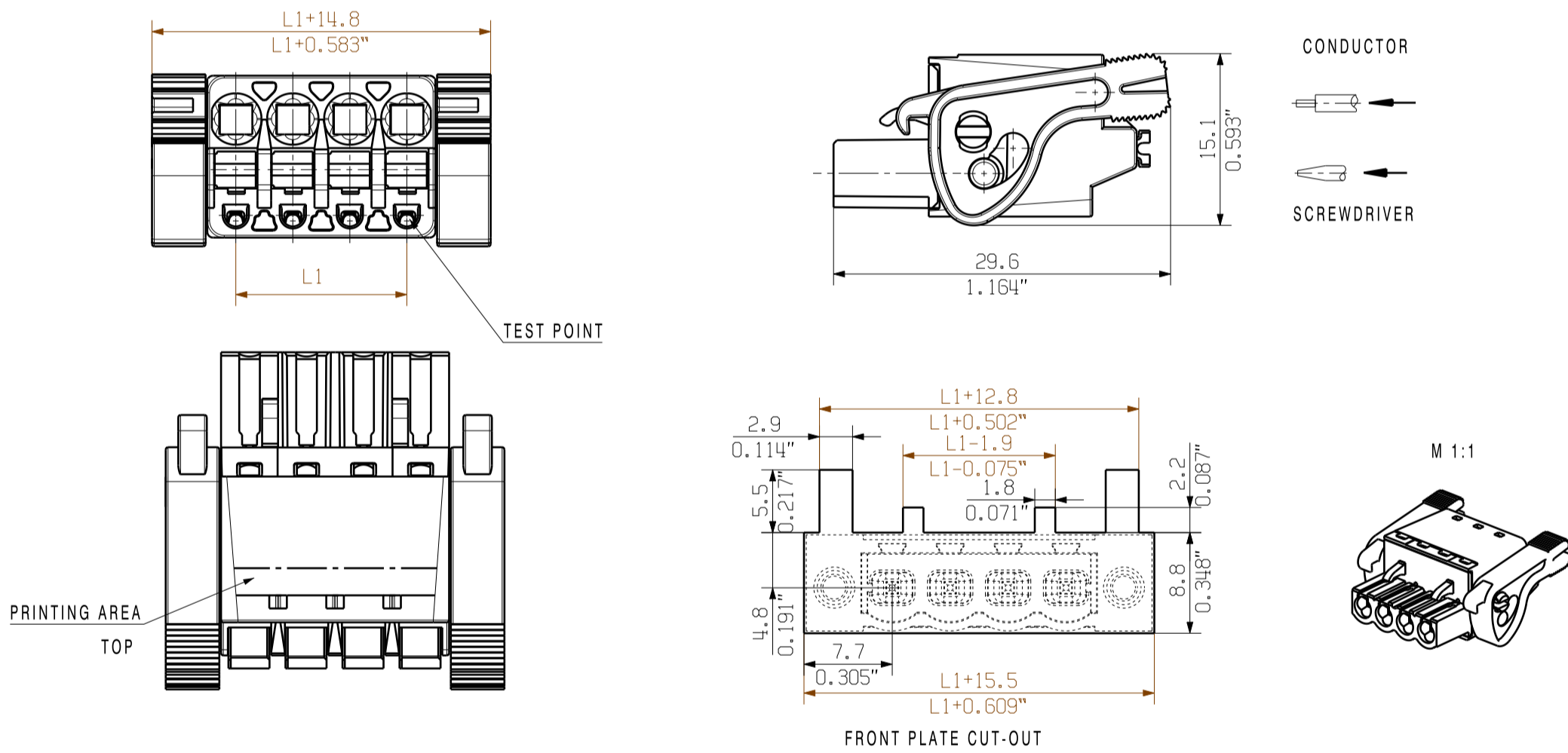
SHOWN: BLF 5.00HC/04/180



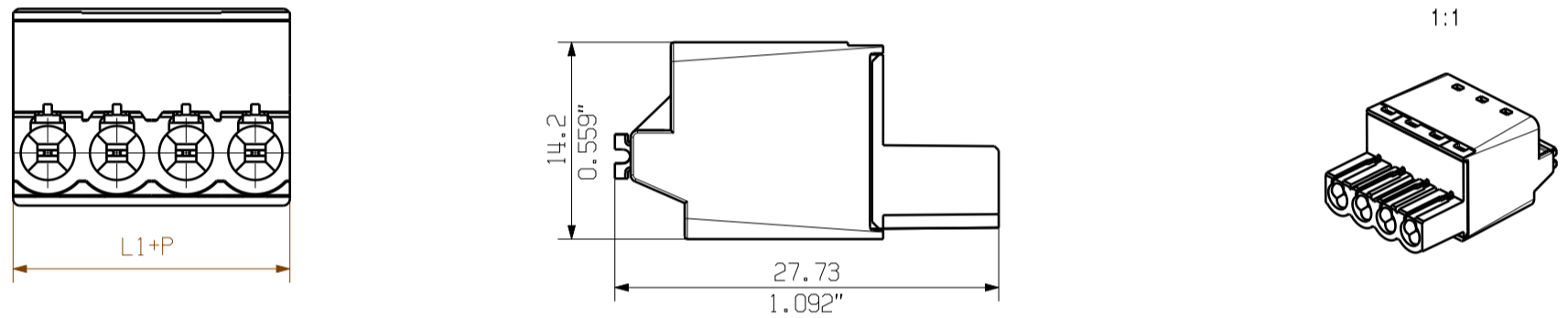
SHOWN: BLF 5.00HC/04/180F



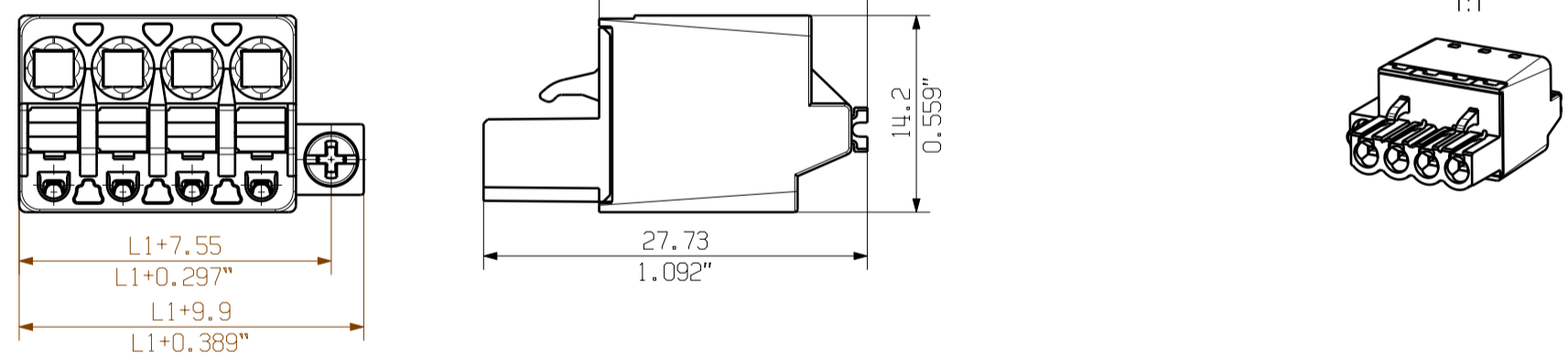
SHOWN: BLF 5.00HC/04/180LR



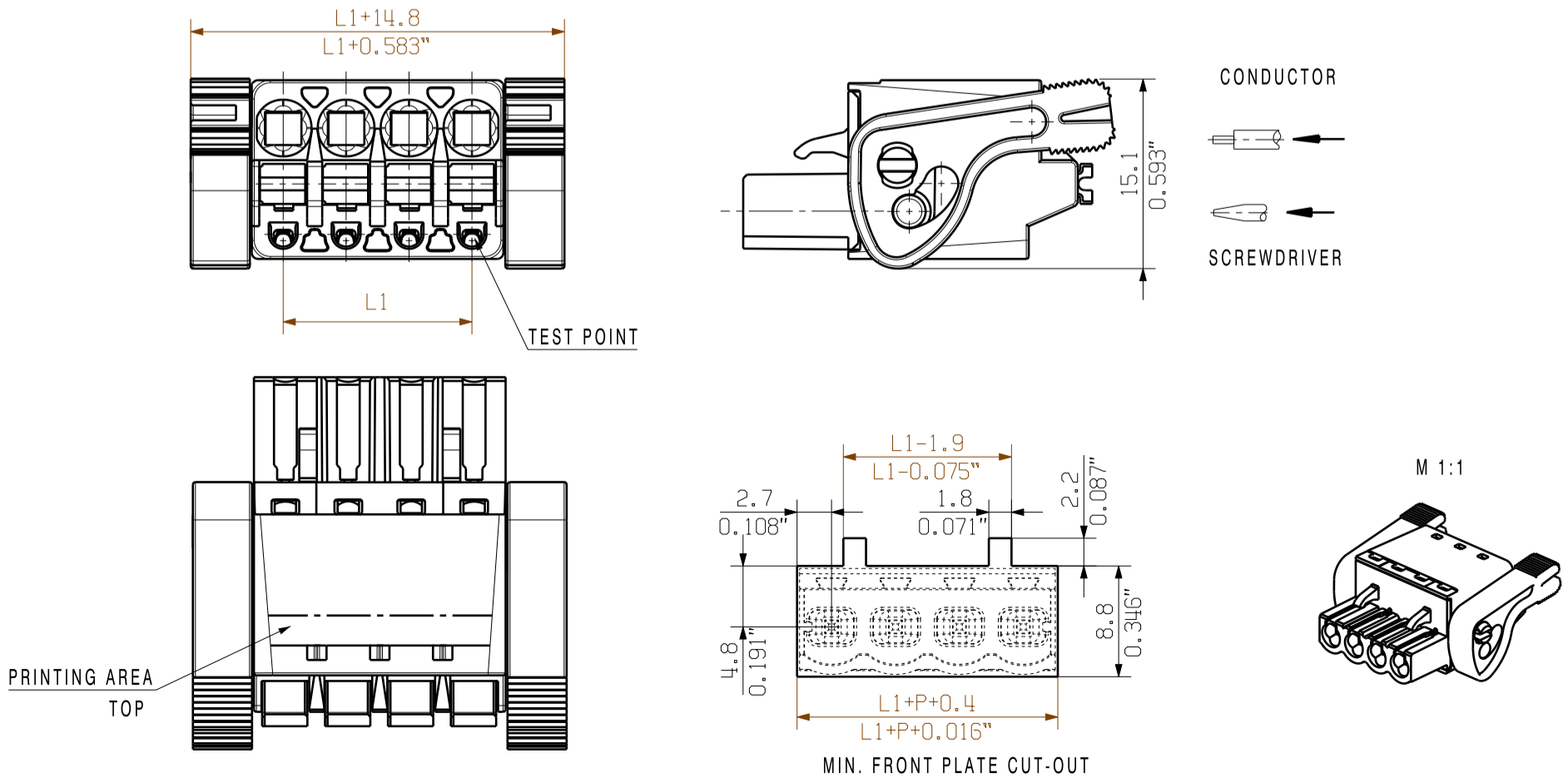
SONDERVARIANTE OHNE RASTHAKEN /  
SPECIAL VERSION WITHOUT SNAP LATCH



BLF 5.00HC/04/180F SQ  
SONDERVARIANTE / EINSEITIGER FLANSCH  
SPECIAL VERSION ONESIDED FLANSH



SHOWN: BLF 5.00HC/04/180LH



P = 5.08 RASTER/PITCH  
n = POLZAHL/NO OF POLES

General tolerance: DIN ISO 2768-mK		Cat.no.: 1 43920 07	
99268/0 14.02.16 HERTEL_S		Drawing no. Sheet 01 of 01 sheets	
Modification		Name	
Date		Name	
Drawn		HECKERT_M	
Responsible		HERTEL_S	
Checked		26.02.2018 HELIS_MA	
Approved		LANG_T	
Scale: 2/1		Product file: BLF 5.00	
Supersedes: .		7379	

24	115	4.527
23	110	4.330
22	105	4.130
21	100	3.930
20	95	3.740
19	90	3.543
18	85	3.349
17	80	3.152
16	75	2.955
15	70	2.758
14	65	2.561
13	60	2.364
12	55	2.167
11	50	1.970
10	45	1.773
9	40	1.576
8	35	1.379
7	30	1.182
6	25	0.985
5	20	0.788
4	15	0.591
3	10	0.394
2	5	0.197
n	L1 [mm]	L1 [Inch]

For the mounting of PCBs, it should be noted that the rated data given in the catalogue relates only to the connection elements. The necessary creepage and clearance paths must be observed in connection with the respective applicant in accordance with VDE 0110. The current-carrying capacity and pitch tolerance is to be determined according to IEC 60326 part 3 very fine.

Weidmüller connectors are tested to the DIN VDE 0827 standard, and are valid for its field of application. Provided that the connectors are used to the intended purpose, all requirements with respect to the occurring of electrical, mechanical, thermal and corrosive stress will be satisfied.