

Montážní návod pro omezovač náběhového proudu ICL-16

Úvod

ICL-16R/L vstup: 180-264VAC 50/60Hz, AC proud: 16A (trvalý)

ICL-16R – montáž na DIN lištu

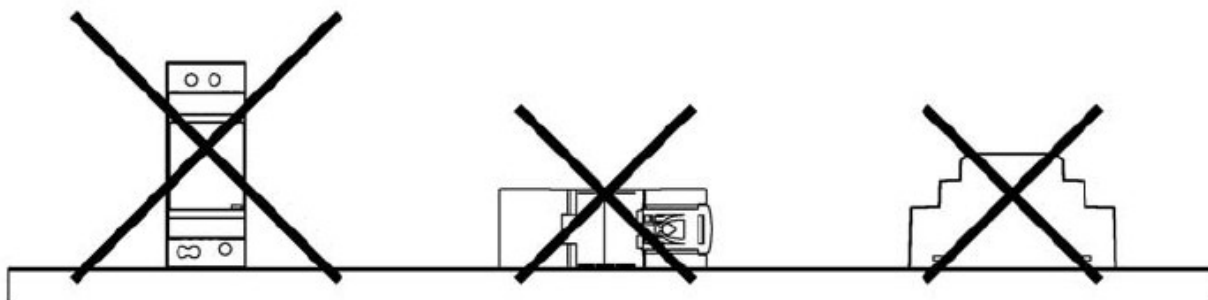
ICL-16L – montáž na podklad

ICL-R/L je omezovač náběhového proudu (inrush current parametr spínaných zdrojů) určený pro utlumení počátečního zvýšeného proudového požadavku kapacitní nebo induktivní zátěže. Zamezuje předčasnému sepnutí jističe a umožňuje navýšit počet spínaných zdrojů připojených na jistič.

Montáž

ICL-R

- 1 Před zahájením montáže nebo údržby, prosím, odpojte aplikaci od síťového napětí a ujistěte se, že nemůže dojít k opětovnému připojení ani neúmyslně!
- 2 Vždy zajistěte správné ventilační mezery kolem modulu ICL, a to 5 mm nalevo a napravo od něj, 40 mm nad a 20 mm pod ním, aby se nepřehříval. Rovněž je třeba zachovat mezeru 10-15 cm od případného sousedícího zdroje tepla.
- 3 Správná montážní poloha je vertikální se vstupními svorkami dole a výstupními nahoře. Jiná montážní poloha než tato, např. vzhůru nohama, horizontálně nebo s montáží na desku stolu, není povolena.



Tabulka doporučených průřezů měděných vodičů

Proud zátěže [A]	7	10	15
průměr [mm] / AWG	1 / 18	1,3 / 16	1,6 / 14
Průřez vodiče [mm ²]	0,8	1,3	2,1
Pozn.: Při použití 4 až 6 vodičů současně připojených na výst. svorky je třeba uvedené hodnoty snížit na 80%.			

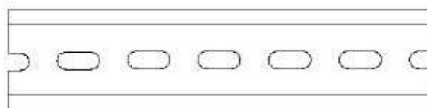
- 4 Ujistěte se, že do připojovací svorky vstupují všechny prameny vodiče a že jsou svorky se šroubem bezpečně upevněny, aby nevznikl nedokonalý kontakt. Je-li napájení opatřeno svorkami s několika výstupy, ujistěte se prosím, že je každý kontakt připojen k vodičům, aby nebyl některý z výstupů nadměrně proudově namáhán vzhledem k ostatním ve svorce.
- 5 Použijte vodič, který je schopen odolat teplotám alespoň 80 °C jako např. UL1007.
- 6 Doporučená délka obnažení vodiče je 6 mm.

7 Doporučený utahovací moment svorek je 6,9 kg-cm, pro variantu ICL-16L 8 kg-cm.

8 Doporučuje se plochý šroubovák 3 mm.

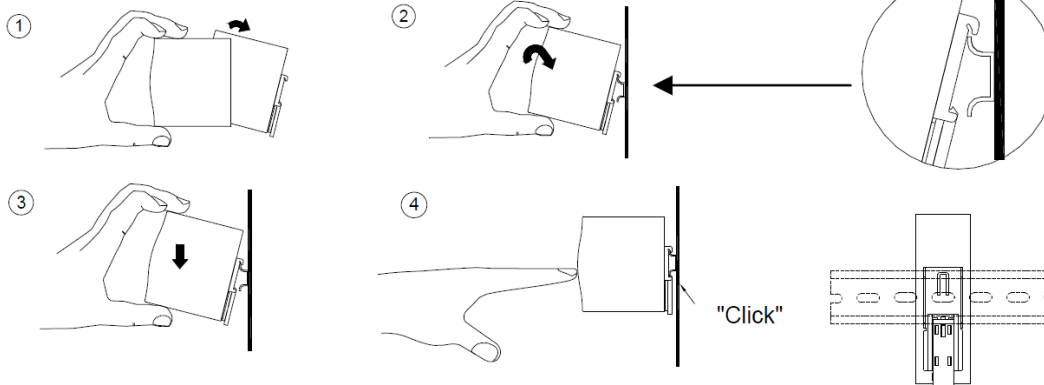
9 Pokyny k montáži: Montáž je naznačena na obrázku, vstupními svorkami směrem dolů, jinak nebude zajištěno dostatečné chlazení.

Kompatibilní lišta DIN: TS35/7,5 nebo TS35/15



Upevnění na lištu:

- (1) Nakloňte modul ICL mírně dozadu.
- (2) Nasaďte na horní část lišty.
- (3) Zasuňte jej dolů až nadoraz.
- (4) Zatlačte na spodní část, aby došlo k aretaci (cvaknutí).
- (5) Mírně zkuste modulem pohnout pro kontrolu zajištění.



10 Po montáži nevyžaduje modul ICL žádnou údržbu. Doporučuje se pouze sledovat úroveň prachu. Je-li modul ICL pokryt prachem, vyčistěte jej stlačeným vzduchem. Všechna ošetření by měla být prováděna po odpojení od napájecí sítě i zátěže.

11 Záruční, po dohodě i pozáruční, servis provádí dodavatel nebo subjekt jím určený.

Specifikace výrobků, popis funkcí, časté dotazy a doporučení jsou na www.mean-well.cz

Varování / upozornění !!

Při provozu modulu ICL v kontrolovaném životním prostředí dodržujte pokyny související s nařízením pro toto prostředí.

- 1** Nebezpečí úrazu elektrickým proudem nebo elektrickým napětím. Závady smí být ověřovány pouze osobou s patřičnou odbornou kvalifikací. Neodnímejte v žádném případě kryt výrobku!
- 2** Nebezpečí elektrického oblouku a úrazu elektrickým proudem (ohrožení života). Není povoleno propojovat primární a sekundární modulu.
- 3** Nebezpečí popálení. Nedotýkejte se modulu ICL, je-li v provozu, ani krátce po odpojení. Neumisťujte jej, prosím, do míst se zvýšenou vlhkostí nebo vodou.
- 4** Nebezpečí požáru v důsledku zkratu. Otvory je třeba chránit před cizími předměty nebo vniknutím

kapalin.

5 Instalujte pouze v prostředí se stupněm znečištění 2 (poznámka 1).

6 Neinstalujte na místech s vysokou vlhkostí nebo v blízkosti vody.

7 Maximální provozní teplota je 70 °C. Neinstalujte na místech s vysokou teplotou prostředí nebo v blízkosti zdroje ohně.

8 Odpojte systém od napájecího napětí před zahájením jakékoli instalace, údržby nebo úpravy. Zajistěte, aby nemohlo dojít k náhodnému připojení obvodu k napájecímu napětí!

10 Aby byla zajištěna trvalá ochrana proti riziku požáru, vyměňte vadnou pojistku pouze za stejný typ se shodnými jmenovitými hodnotami.

Pozn. 1: Znečištění stupně 2 platí tam, kde je pouze nevodivé znečištění, které by se dočasně mohlo stát vodivým v důsledku příležitostné kondenzace. Obecně využívejte suchá, dobře větraná místa jako např. ovládací skříňky.

Schéma zapojení modulu ICL-16R

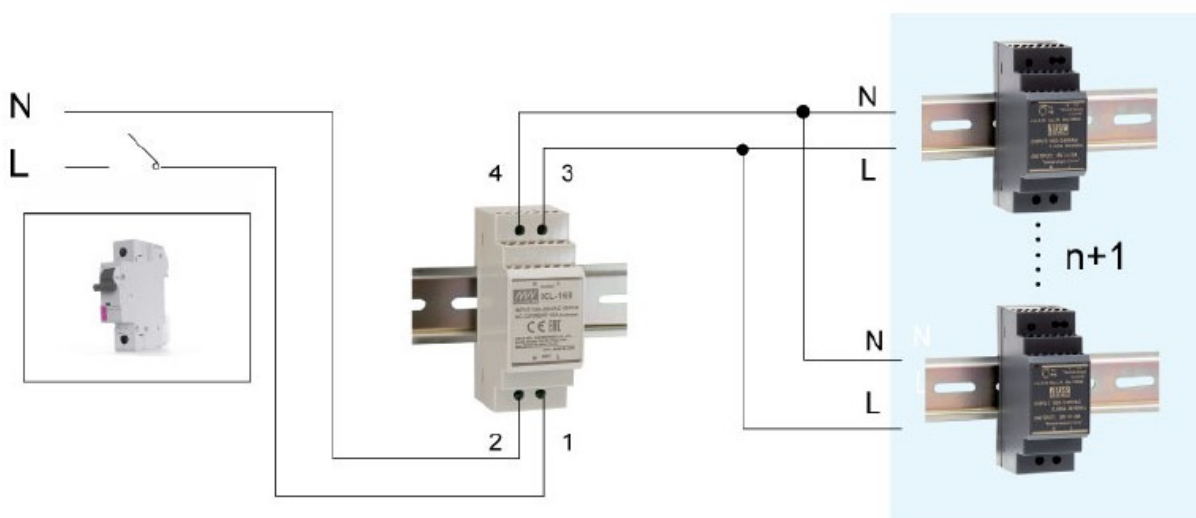
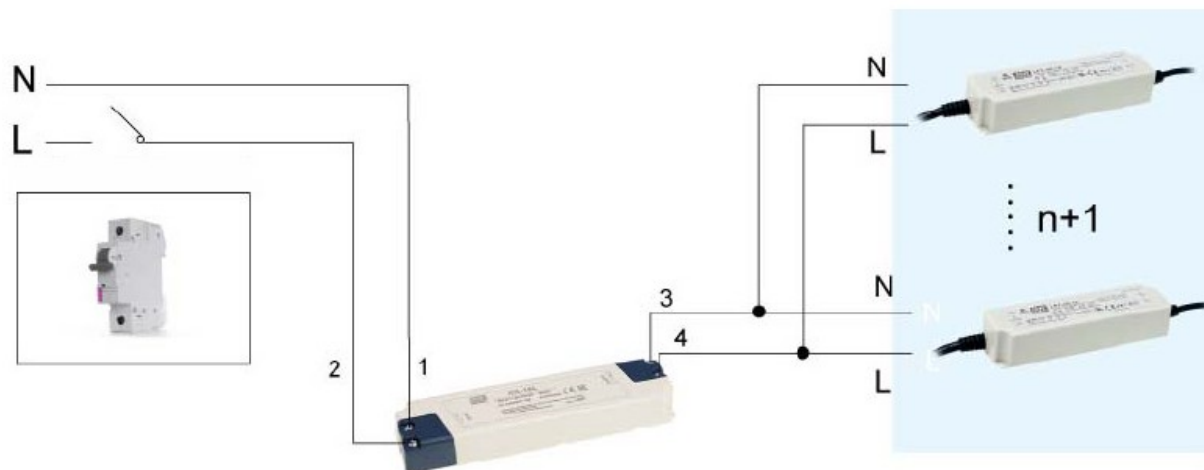


Schéma zapojení modulu ICL-16L



Návrh aplikace s modulem ICL-16R/L

Počet napájecích zdrojů připojitelných za modul ICL-16 je omezen max. kapacitní zátěží modulu a max. jm. výstupním proudem modulu. Hlavním hlediskem pro určení počtu zdrojů připojitelných za modul je celkový jmenovitý proud zdrojů, protože modul ICL-16 je schopný pracovat až do max. kapacitní zátěže 2500 uF. Vstupní kapacita zdroje je primárně dána velikostí jeho vyhlazovacího kondenzátoru na vstupu. Ve zdrojích MEAN WELL je tento kondenzátor označen C5 a jeho kapacitu lze najít v test reportech jednotlivých zdrojů dostupných volně na stránkách www.meanwell.com.

Rychlý odhad dovoleného počtu zdrojů zapojených za modul ICL-16R/L

1) nejprve ověříme v PDF specifikaci modulu ICL-16 dovolené max. hodnoty proudu a max. kapacitu připojitelnou na výstup:

SPECIFICATION

MODEL	ICL-16R
AC INPUT VOLTAGE	180 ~ 264VAC
AC LINE FREQUENCY	47 ~ 63Hz
AC PEAK CURRENT	23A ± 5%
AC CONTINUOUS RATED CURRENT	16A continuous
AC INPUT POWER	3680V (16A x 230VAC)
AC INPUT CONSUMPTION	<1W at 264VAC input
INTERNAL RELAY LIMITING TIME (TON POWER ON)	300 ± 50ms
INTERNAL RELAY LIMITING CYCLES	10 cycles / minute
INTERNAL RELAY RELEASE TIME	500 ± 50ms
INTERNAL RELAY LIMITING INTERVAL	>900ms
INTERNAL RELAY SWITCHING CYCLES	100K times max.
INTERNAL PROTECTION	Thermal fuse protects overload and fire
CAPACITIVE LOAD	2500µF max.

16A

2500 µF

2) vyhledání vstupního jm. proudu použitého zdroje (PDF specifikace, použit např. zdroj SDR-120-24):

SPECIFICATION				
MODEL	SDR-120-12	SDR-120-24	SDR-120-48	
OUTPUT	DC VOLTAGE	12V	24V	48V
	RATED CURRENT	10A	5A	2.5A
	CURRENT RANGE	0 ~ 10A	0 ~ 5A	0 ~ 2.5A
	RATED POWER	120W	120W	120W
	PEAK CURRENT	15A	7.5A	3.75A
	PEAK POWER <small>Note.6</small>	180W (3 sec.)		
	RIPPLE & NOISE (max.) <small>Note.2</small>	100mVp-p	100mVp-p	120mVp-p
	VOLTAGE ADJ. RANGE	12 ~ 14V	24 ~ 28V	48 ~ 55V
	VOLTAGE TOLERANCE <small>Note.3</small>	± 1.0%	± 1.0%	± 1.0%
	LINE REGULATION	± 0.5%	± 0.5%	± 0.5%
LOAD REGULATION	± 1.0%	± 1.0%	± 1.0%	
SETUP, RISE TIME	1500ms, 60ms/230VAC	3000ms, 60ms/115VAC at full load		
HOLD UP TIME (Typ.)	20ms/230VAC	20ms/115VAC at full load		
INPUT	VOLTAGE RANGE <small>Note.7</small>	88 ~ 264VAC	124 ~ 370VDC	
	FREQUENCY RANGE	47 ~ 63Hz		
	POWER FACTOR (Typ.)	0.93/230VAC	0.96/115VAC at full load	
	EFFICIENCY (Typ.)	89%	91%	90.5%
	AC CURRENT (Typ.)	1.4A/115VAC	0.7A/230VAC	
INRUSH CURRENT (Typ.)	35A/115VAC	70A/230VAC		
LEAKAGE CURRENT	<1mA/240VAC			

Jm. proud zdroje je 0,7 A při ~230 V. Modul ICL-16 má výstupní proud max. 16A: $16A/0,7A = 22,8$ zdrojů.

3) Vyhledání vstupní kapacity zdroje (test report použitého zdroje):

SPEC		REPORT	CERTIFICATE	OTHERS	
SDR-120-12		SDR-120-24	SDR-120-48		
120W Single Output Industrial DIN RAIL with PFC Function			SDR-120 series		
ENVIRONMENT TEST					
NO	TEST ITEM	SPECIFICATION	TEST CONDITION	RESULT	VERDICT
1	TEMPERATURE RISE TEST	MODEL : SDR-120-24 1. ROOM AMBIENT BURN-IN : 1 HRS IP: 230VAC OP: FULL LOAD Ta= 27.6 °C 2. HIGH AMBIENT BURN-IN : 3.5 HRS IP: 230VAC OP: FULL LOAD Ta=59.7 °C			
NO	Position	P/N	ROOM AMBIENT Ta= 27.6 °C	HIGH AMBIENT Ta= 59.7 °C	
1	L2	TR909	41.6°C	72.5°C	
2	LF1	TR790-R1	47.9°C	79.1°C	
3	LF2	TR910	44.8°C	76.4°C	
4	BD1	BD 4A/800V GBU408	53.6°C	83.8°C	
5	D1	BX29X-600 7A/600V	47.9°C	79.4°C	
6	C5	100µ400V 105°C 18*25 KMG	56.8°C	85.8°C	100 µF
7	D3	3A/600V 1N5406	69.3°C	100.6°C	

Kapacita C5 zdroje je 100 uF. Dovolena max. kapacita pripojitelna na modul ICL-16 je 2500 uF: 2500 uF/100 uF = 25 zdrojů.

Podle hlediska dovoleného jm. proudu je možné pripojit 22 zdrojů, z hlediska max. kapacitní zátěže modulu ICL-16 je možné pripojit 25 zdrojů. Je doporučeno volit menší z obou výsledků a ten ještě snížit o 10%: 22 x 0,9 = 19,8 => 19 zdrojů SDR-120-24 pripojených na modul ICL-16.

Výrobce

MEAN WELL ENTERPRISES Co., LTD.
 No. 28, Wuquan 3rd Rd.,
 Wugu Dist.,
 New Taipei City 24891,
 Tchaj-wan
 Tel.: +886-2-2299-6100
 Web: www.meanwell.com

Dodavatel ČR

AKAM s.r.o.,
 Vodařská 232/2, 61900 Brno
 IC: 29211000
 DIC: CZ29211000
 e-mail: info@akam.cz
 tel. 539085070, 604668896
www.akam.cz www.mean-well.cz