

عملکرد دستگاه

کنترل فاز بار شیوا امواج (سری FN) دارای ۲ مد کاری می باشد که در قسمت تنظیمات (جدول ۲) مد مورد نظر انتخاب می گردد:

- ۱- مد دستی (HAn) : با انتخاب این مد در زمان استارت اولیه که می تواند بین (0-120Sec) باشد افزایش جریان و کاهش ولتاژ کنترل نمی شود
- ۲- مد اتوماتیک (Aut) : در این مد جهت جلوگیری از جام کردن موتور در زمان استارت اولیه که ۵ ثانیه می باشد افزایش جریان و کاهش ولتاژ کنترل می شود و در صورتیکه جریان یکی از ۳ حالت زیر را داشته باشد دستگاه خطا گرفته و رله سریع قطع می شود و نمایشگر عبارت HHH را بصورت چشمک زن نمایش می دهد:

- جریان عبوری بیشتر از دو برابر مقدار CT دستگاه باشد مدل 60A : LPFN-30A
- جریان بیشتر از ۳ برابر ماکزیمم جریان تنظیم شده (OL) باشد 200A : LPFN-100A
- جریان بیشتر از ماکزیمم جریان تنظیم شده (OL) باشد و ۵ ثانیه ادامه داشته باشد حتی اگر شیب نزولی هم دارد بعد از ۵ ثانیه بیش از ماکزیمم جریان تنظیم شده باشد

تذکره: در هر دومد کاری در زمان استارت اولیه نمایشگر ۲ ثانیه جریان عبوری و ۲ ثانیه شمارش معکوس زمان Delay Start را نمایش می دهد

④

عملکرد کلیدها

جدول ۱

کلید	عملکرد
↩	ورود به مرحله تنظیم پارامتر (جدول ۲)
↩ (3Sec)	ورود به مرحله تنظیم ریست اتوماتیک و وضعیت رله (جدول ۴)
↩	تایید مراحل تنظیم
⬆	افزایش مقادیر
⬇	کاهش مقادیر
⬇ + ⬆	۱- خروج از منوی تنظیمات ۲- ریست (پس از رفع خطا)
↩ + ⬇	نمایش ولتاژ به مدت ۱۰ ثانیه

* با عبور جریان از CT ها، دستگاه مقدار جریان و با قطع جریان، دستگاه ولتاژ را نمایش می دهد.

تذکره ۲: کلیه زمان گیرها همراه با نمایش شمارش معکوس می باشد

تذکره ۳: برای ذخیره تغییرات اعمال شده لازم است تنظیمات تا آخرین مرحله انجام شود

تذکره ۴: در هریک از مراحل تنظیم اگر به مدت ۲۰ ثانیه کلیدی فشرده نشود دستگاه

از منو تنظیمات خارج می شود و تغییرات اعمال شده ذخیره نخواهد شد

⑤

تنظیم های دستگاه

جدول ۲

ورودی و مرحله تنظیم	نشانگر روشن	شرح / نمایش	محدوده تنظیم تغییرات با کلیدهای ⬆ و ⬇
↩	-	انتخاب مد کاری	HAn / Aut
↩	OL	حداکثر جریان	0.5-30A / 1-100A
↩	UL	حداقل جریان	$0 \leq UL \leq (OL - 0.1)$
↩	%A	عدم تقارن جریان	OFF ON(7-100%)
↩	OV	حداکثر ولتاژ	400-480 V
↩	UV	حداقل ولتاژ	310-380 V
↩	%V	عدم تقارن ولتاژ	7-25%
↩	OFF	زمان تأخیر در قطع (خطای جریان)	0-20 sec
↩	OFF	زمان تأخیر در قطع (خطای ولتاژ)	0-10 sec
↩	On Delay	زمان تأخیر در وصل	0-240 sec
↩	Delay Start	زمان استارت اولیه	HAn : 0-240 sec Aut : 5 sec
↩		نمایش SAU و ذخیره تمام تغییرات اعمال شده	

⑥

کنترل فاز بار شیوا امواج (سری FN)
LOAD PHASE MONITORING RELAY

معرفی دستگاه



دستگاه کنترل فاز بار شیوا امواج (سری FN) با قابلیت های جدید نرم افزاری و سخت افزاری این امکان را ایجاد می کند که اختلالات ناشی از قطع فاز، جا به جایی فاز، عدم تقارن فازها و جریان ها، افزایش و کاهش ولتاژها و جریانها در مراکز صنعتی با اطمینان بیشتری کنترل شود.

این محصول در دو مدل (1-100A) با دقت 1A و (0.1-30A) با دقت 0.1A طراحی و ساخته شده است

MODEL:	□ LPFN-30A □ LPFN-100A
CODE:	13FN2
WEIGHT:	210 gr (65x62x95)mm
IP	30

①

ویژگی های کنترل فاز بار شیوا امواج (سری FN)

■ کنترل جریان بر اساس منحنی $I^2 t$

■ اندازه گیری جریان بدون نیاز به CT و با عبور مستقیم کابل (حداکثر 25mm²)

■ نمایش جریان، مقادیر تنظیمی و پیغام های خطا

■ حفاظت در برابر افزایش، کاهش و عدم تقارن جریان ها
■ افزایش، کاهش و عدم تقارن ولتاژها، قطع و عدم توالی فازها

■ قابلیت نمایش ولتاژ

■ دارای دو مد کاری دستی و اتوماتیک برای کنترل جریان در ابتدای راه اندازی

■ ه عدد نشانگر OL : افزایش جریان (1-100 A), (0.5-30 A)

■ برای اعلام UL : کاهش جریان (قابل تنظیم از صفر تا ۱ واحد کمتر از OL) *

■ %A : عدم تقارن جریان ها (7-100%)

■ OV : افزایش ولتاژ (400-480V)

■ UV : کاهش ولتاژ (310-380V)

■ %V : عدم تقارن ولتاژها (7-25%)

■ OFF : تأخیر در قطع (خطای جریان 0-20 Sec)

②

■ OFF : تأخیر در قطع (خطای ولتاژ 0-10 Sec)

■ Normal : وضعیت رله (چشمک زن: آماده برای Reset)

■ On Delay : تأخیر در وصل (0-240 Sec)

■ مد دستی (0-120Sec) Delay Start : زمان استارت اولیه

■ مد اتوماتیک (5 Sec)

(نشانگرها در حالت تنظیم ثابت و در حالت خطا چشمک زن)

■ * ۱ واحد در مدل 30A برابر با 0.1A و در مدل 100A برابر 1A می باشد. در صورت

تنظیم عدد صفر برای UL کاهش جریان غیر فعال می گردد.

مشخصات فنی کنترل فاز بار شیوا امواج (سری FN)

■ ولتاژ تغذیه : 180 - 250 VAC / R - N / 50-60 Hz

■ ولتاژ ورودی : 300 - 500 VAC / 3PH / 50 - 60 Hz

■ دقت نمایش جریان در مدل 0.1A : LPFN-30A

1A : LPFN-100A

■ کارایی در دما : -20°C .. +65°C

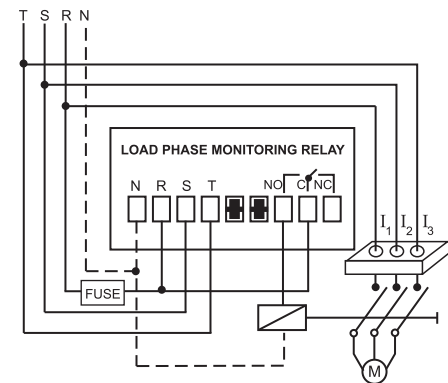
■ رطوبت : 70%

■ خروجی : رله 5A

③

راهنمای نصب

کنترل فاز بار شیوا امواج را می‌توانید با استفاده از ریل در محل مورد نظر نصب نمایید. ریل را می‌توانید رایگان از نمایندگان فروش تهیه فرمایید. دستگاه را طبق نقشه، سیم‌کشی و سیم‌های حامل جریان سه فاز را از حفره‌های جریانی ۱، ۲ و ۳ (کانال‌های عبوری جریان) دستگاه عبور دهید.



(۱۰)



احترام به مشتری وظیفه ماست

معیار واقعی تعهد، عمل است.

از اول تیر ۱۴۰۲ ضمانت و پشتیبانی محصولات شیوا امواج به ۷ سال افزایش یافت. ۳ سال ضمانت تعویض بدون سوال و ۴ سال خدمات پشتیبانی بعد از اتمام گارانتی

کسب عنوان شرکت برتر دانش بنیان در سال ۱۴۰۲ ما را بر آن داشت تا مصمم تر از قبل در جهت کسب رضایت شما مصرف کنندگان گرامی قدم برداشته و خدماتی مطلوب تر از گذشته ارائه دهیم.

لذا شما مصرف کننده گرامی از این پس می‌توانید علاوه بر استفاده از ۳ سال ضمانت تعویض بدون سوال، در صورت مواجهه با عدم کارایی دستگاه تا ۴ سال بعد با تحویل دستگاه به یکی از نمایندگی‌ها یا ارسال به آدرس شرکت، دستگاه جدید و به روز را با ۱۵ درصد تخفیف از لیست قیمت دریافت نمایید.

(۱۱)

شرایط و نحوه استفاده از خدمات گارانتی در طول مدت ۳ سال گارانتی:

- سالم بودن برچسب گارانتی و باز نشدن دستگاه
- تحویل دستگاه به نمایندگی یا ارسال دستگاه به آدرس شرکت به همراه یک شماره تماس
- شرط استفاده از ۴ سال خدمات پشتیبانی:
- سپری نشدن بیشتر از ۷ سال از زمان تولید

ارتباط با ما: ارسال متن یا پیام صوتی از طریق واتس‌آپ یا تلگرام یا ارسال پیامک به شماره‌های

۰۵۹۸۹۱۳۴۰۳۴۳۵۱ - ۰۵۹۸۹۱۳۴۰۳۶۳۰۳۰۵ در روزهای کاری از ساعت ۷ الی ۱۵:۱۴

ساخت دستگاه‌های سفارشی: تغییرات بر روی محصولات تولیدی بر اساس درخواست مشتری

وب سایت رسمی شرکت: www.shivaamvaj.com

آدرس شرکت: اصفهان، شهرک صنعتی جی، خیابان چهارم، پلاک ۱۱۱، کدپستی ۸۱۵۹۴۸۴۵۵۶

سند دانش بنیان برتر: نامه رسمی وزارت صمت به شماره ۱۰۴۸۴/۱۰۴ در تاریخ ۱۴۰۲/۰۲/۱۳

(۱۲)

SHIVA Amvaj

پیغام های خطا

جدول ۳

زمان قطع رله	نمایشگر	شرح خطا	نشانگر چشمک‌زن
0 Sec	ولتاژ + HHH *	افزافه بار در راه اندازی	—
$I^2 t$ بر اساس نمودار	ولتاژ + Iod *	افزایش جریان	OL
Off Delay	ولتاژ + Un *	کاهش جریان	UL
Off Delay	ولتاژ + Ubc *	عدم تقارن جریان	%A
Off Delay	ولتاژ + Ov *	افزایش ولتاژ	OV
Off Delay	ولتاژ + Und *	کاهش ولتاژ	UV
Off Delay	ولتاژ + Ubu *	عدم تقارن ولتاژ	%V
0 Sec	5-t	قطع فاز	—
0 Sec	SE9 + چرخشی	جابجایی فاز	—
0 Sec	EEE/2PH	۲ فاز شدن تغذیه	تمام نشانگرها
—	FFF	عبور جریان از حفره‌های CT پس از قطع رله یا به عبارت دیگر جام کردن کنتاکتور	تمام نشانگرها

(۷)

● چنانچه مقدار جریان از ۳ برابر ماکزیمم جریان تنظیم شده (OL) یا دو برابر مقدار CT دستگاه بیشتر شود رله بدون تایم گیری قطع می‌شود

جدول ۴

تنظیم ریست و وضعیت رله دستگاه

کلید	نمایشگر قابل تغییر با + و -	شرح	زمان وصل رله
↩	R-n	وصل رله با ریست دستی + و -	0 Sec
↩	R-R	وصل رله به صورت اتوماتیک پس از رفع خطای جریان (۳ بار)	On Delay + t
↩	R-r	وصل رله به صورت اتوماتیک پس از رفع خطای جریان (نامحدود)	On Delay + t
↩	t	تاخیر زمان ریست اتوماتیک قابل تنظیم از 1 تا 60 Sec	
↩	r-o	رله در حالت نرمال، وصل است.	
↩	r-c	رله در حالت خطا، وصل است.	
↩		نمایش SRJ و ذخیره تمام تغییرات اعمال شده	
نمایش زمان تاخیر تا فعال شدن رله به صورت شمارش معکوس می‌باشد.			

تذکره ۵: در حالت R-R فرآیند ریست اتوماتیک ۳ مرتبه تکرار می‌شود و دستگاه تا ریست دستی در حالت خطا باقی می‌ماند و در حالت R-r این فرآیند محدودیت در تکرار ندارد.

تذکره ۶: امکان ریست دستی در هنگام ریست اتوماتیک پس از تاخیر On Delay وجود دارد. (۸)

مثال:

چنانچه بخواهید یک الکتروموتور که جریان مصرفی آن ۱۰ آمپر و جریان راه اندازی آن حدوداً ۳۵ آمپر است و ۲ ثانیه طول می‌کشد را به گونه ای بکارگیرید که:

- (۱) در لحظه ی راه اندازی و جام کردن ایمن باشد
 - (۲) جریان مصرفی ثابت و حدود ۱۰ آمپر باشد.
 - (۳) با کاهش جریان به ۸ آمپر با افزایش ولتاژ به ۴۲۰ ولت، خروجی بعد از ۲ ثانیه قطع گردد
 - (۴) بعد از رفع خطا با ریست دستی، خروجی پس از ۴ ثانیه مجدداً وصل گردد
- پیشنهاد می‌شود از کنترل فاز بار مدل LPFN-30A استفاده گردد و پارامترهای مربوط به این خواسته ها بصورت زیر تنظیم گردد:

(۱) MOD: Aut

(۲) OL: 12A

(۳) UL: 8A

(۳) OV: 420V

(۳) OFF: 2 Sec

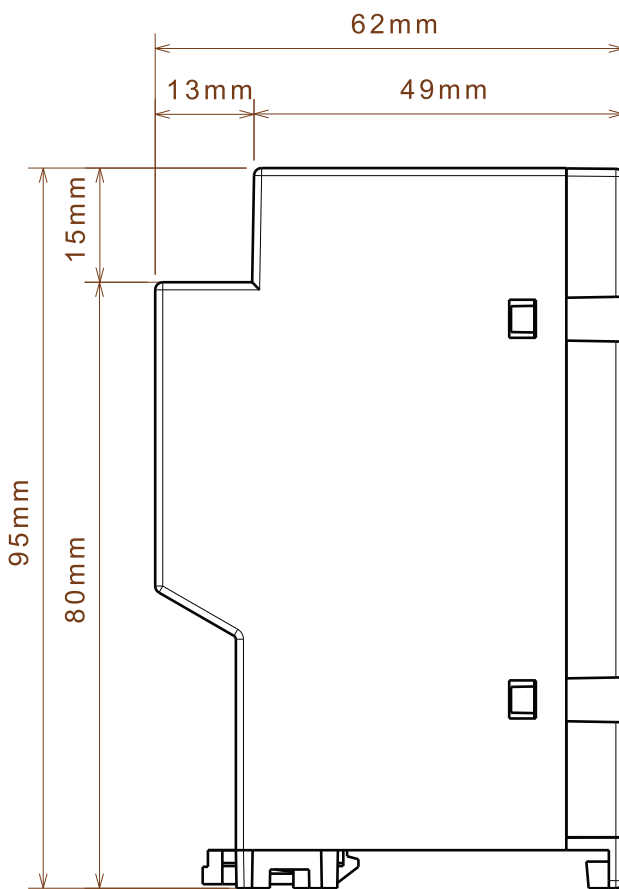
(۴) On Delay: 4 Sec

تنظیمات جدول ۲

تنظیمات جدول ۴ → انتخاب A-n, r-o (۴)

کلید پارامترها با توجه به حساسیت موتور و درخواست های مورد نیاز قابل تغییر می‌باشد

(۹)



FN

