

1. کلیدهای اتوماتیک هوشمند SPBEM :

دارای ولتاژ عایقی نامی ۱۰۰۰ ولت جهت شبکه های توزیع AC50/60HZ با ولتاژ نامی 400V جریان نامی تا ۱۲۵ آمپر طراحی گردیده است. این کلید ها علاوه بر حفاظت در برابر اضافه جریان و اتصال کوتاه قابلیت حفاظت در برابر اضافه ولتاژ با کاهش ولتاژ (کنترل ولتاژ) می باشد. این حفاظت در حالی انجام میگیرد که کلید هوشمند پارس تکنولوژی قابلیت اندازه گیری پارامترهایی از جمله جریان هر فاز، ولتاژ، فرکانس، توان اکتیو، توان راکتیو، توان ظاهری، ضریب توان و هارمونیک ها را نیز دارد، همچنین به کاربر این اجازه را می دهد که با نصب نرم افزار و کنترل از راه دور قادر به تنظیم بعضی از پارامترها گردد. این کلید دارای اندازه ای بسیار مناسب بوده و با وجود تمامی قابلیت ها کاملا با ثبات عمل می نماید. استاندارد ها : IEC60947-2

2. شرایط استفاده:

(1). دمای محیط : $5^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ در ارتفاع کمتر از ۲۰۰۰ متر

(۲). شرایط جوی : در دمای 50° سانتی گراد رطوبت نسبی % ۵۰ بیشتر نباشد و بطور معمول افزایش دما و بار رطوبت باعث تغییر در عملکرد می شود.

(۳). میدان مغناطیسی خارجی نباید از ۵ برابر میدان ژئومغناطیسی در هر جهت تجاوز کند و از تداخل الکترومغناطیسی بزرگ (مانند موتور پر قدرت با مبدل فرکانس) تا حد امکان در نزدیکی محصول اجتناب شود.

(۴). درجه آلودگی : درجه 3. دسته نصب: III

3. مشخصه نوع کلید:

Imn - جریان هر فریم (سایز کلید)

In - جریان نامی

IR - جریان قابل تنظیم در اضافه بار

TR - تنظیم زمان قطع در اضافه بار

Isd - تنظیم جریان در قطع آنی (قطع مغناطیسی)

Tsd - تنظیم زمان قطع در قطع آنی (قطع مغناطیسی)

Ii - تنظیم جریان جهت اتصال کوتاه

Uvo - مقدار تنظیم ولتاژ در حفاظت اضافه ولتاژ

Tvo - مقدار زمان تاخیر قطع در اضافه ولتاژ

Uvor - تنظیم ولتاژ در حالت بازگشت در حفاظت اضافه ولتاژ

Uvu - تنظیم حفاظت ولتاژ پایین

Tvu - تنظیم زمان تاخیر در قطع ولتاژ پایین

Uvur - مقدار برگشت ولتاژ در زمان قطع ولتاژ پایین

● مشخصات کلید

Intelligent four-remote circuit breaker:	SPBEM-250	SPBEM-400	SPBEM-630	SPBEM-800	SPBEM-1250
Shell frame current rating In:	50A-125A 100A-250A	160A-400A	250A-630A	630A(250-630A) 800A(320-800A)	1000A(400-1000A) 1250A(500-1000A)
Number of Poles:	3 P	3 P	3 P	3 P	3 P
Rated operating voltage Ue(V),AC:	AC400V	AC400V	AC400V	AC400V	AC400V
Rated insulation voltage Ui(V):	1000V	1000V	1000V	1000V	1000V
Rated impact withstand voltage Uimp(kV):	8kV	8kV	8kV	8kV	8kV
Rated limit short circuit breaking capacity Icu(kA):	AC400V	35kA	50kA	50kA	70kA
		50kA			
Rated operating short circuit breaking capacity Ics(kA):	AC400V	25kA	35A	35A	50kA
		35kA			
Rated short-time withstand current Icw(kA):	10kA/1s	10kA/1s	10kA/1s	20kA/1s	20kA/1s
Selective category:	Class B	Class B	Class B	Class B	Class B
Types of overcurrent trip devices:	Electronic	Electronic	Electronic	Electronic	Electronic

کلید های 125A و 250A در فریم سایز (۲۵۰ آمپر) قرار دارند.

Specifications and features		SPBEM series	
Class	Description		
Display mode	LCD + LED indicator light	Yes	
Interface Operations	Key	Yes	
Protection	Current protection	Overload long delay protection (can be disabled)	Yes
		Short circuit short delay protection (can be disabled)	Yes
		Short circuit instantaneous protection (can be disabled)	Yes
	Voltage protection	Undervoltage and overvoltage protection (can be disabled)	Yes
		Phase loss protection (can be disabled)	Yes
		Internal temperature detection function (optional)	Optional
	Communication function	RS-485 Interface Supports "DL/T 645 Low-voltage Molded Case Circuit Breaker Communication Protocol (Jiangsu Edition - without Residual Current Protection)" (Customizable for other provincial protocols)	Yes
		RS-485 Modbus-RTU communication protocol	Yes
		Mechanical interlock control function for closing	Yes
	Event Records (only for Jiangsu protocol)	10 fault trip event records (more than 10 records can be customized)(Modubs protocol)	Yes
		Records of 80 protective functions tripping and resetting	Yes (only for DL/T 645 Jiangsu protocol)
		Records of 10 brake position change events	Yes (only for DL/T 645 Jiangsu protocol)
		10 alert events	Yes (only for DL/T 645 Jiangsu protocol)
		10 high voltage loss records	Yes (only for DL/T 645 Jiangsu protocol)
		Recording of date and time when Daily maximum/minimum voltage and current occur within 31 Days	Yes (only for DL/T 645 Jiangsu protocol)
Time function	Real-time clock function	Yes	

	Measurement function	Electric current	Yes
		Voltage	Yes
		Active Power	Yes
		Reactive power	Yes
		Apparent Power	Yes
		Power factor	Yes
		Voltage harmonic 1-31 times	Yes
		Current harmonic 1-31 times	Yes
	Frequency	Yes	
Four-remote communication	It can realize remote communication, telemetry, remote adjustment and remote control functions.		Yes

این کلید قابلیت حفاظت مدار در برابر اضافه ولتاژ را دارد و این عمل را بصورت قطع مدار و تنها بصورت هشدار انجام می دهد.
 کلید در برابر اضافه ولتاژ می تواند هشدار باشد.
 جدول تنظیمات کلید در برابر اضافه ولتاژ به شرح زیر می باشد.

Parameter settings	Set range	Set step	Action features
Overvoltage threshold	253 ~ 286V	1v	Deferred action
Action delay	1~30s	1s	Fixed time limit
Working mode	No alarm for tripping + no alarm for tripping + no alarm for tripping?		
Protection error	$\pm 2\%$ (voltage)		

این کلید قابلیت حفاظت مدار در برابر کاهش ولتاژ را دارد و این عمل را بصورت قطع مدار یا تنها با هشدار انجام می دهد.
 عکس العمل این کلید در برابر اضافه ولتاژ می تواند بصورت ضریب یا هشدار باشد.
 جدول تنظیمات کلید در برابر کاهش ولتاژ به شرح زیر می باشد.

Parameter settings	Set range	Set step	Action features
Undervoltage threshold	154~187V	1v	Deferred action
Action delay	1~30s	1s	Fixed time limit
Response delay	1s	--	Fixed time limit

Working mode	No alarm for tripping + no alarm for tripping + no alarm for tripping?
Protection error	± 2%(voltage)

عملکرد کنترل فاز در کلید

در صورتی که کلید یک یا چند فاز خود را از دست دهد یا بطور ناگهانی مقدار ولتاژ بصورت قابل محسوسی کاهش یابد که در مصرف کننده ایجاد آسیب کند کلید عمل می نماید. عکس العمل می تواند بصورت قطع مدار و یا هشدار باشد.

Parameter settings	Set range	Set step	Action features
Phase defect threshold	100~135V	1v	≤ 1.0Uvu, delayed action
Action delay	1~30s	1s	Fixed time limit
Response delay	1s	--	Fixed time limit
Working mode	No alarm for tripping + no alarm for tripping + no alarm for tripping?		
Protection error	± 2%(voltage)		

حفاظت در برابر اضافه بار

حفاظت اضافه بار دارای نمودار معکوس جریان-زمان می باشد که شرح نمودار آن بصورت زیر است.

$$t = *T\left(\frac{2IR}{I}\right)^2$$

$$IR = (0.4 \sim 1.0) \times I_n$$

Set range			Action Time	
Current I	Action time t		± 10%	
× IR	1.05IR	T _R		I ≤ 1.05IR, no action within 2 hours
	1.30IR			I ≥ 1.3IR, action less than 1 hour
	2.0IR	30s ~ 99s, step 1s		

حفاظت در برابر قطع آنی (اتصال کوتاه)

حفاظت در قطع آنی (حفاظت مغناطیسی) بطور پیش فرض از زمان ثابت (یک سیکل زمانی) تبعیت می کند.

$$t = T_{sd} \quad (T_{sd} = 0.1 \sim 1.0s)$$

ویژگی محدودیت زمانی ثابت

$$I_{sd} = (2 \sim 10) * IR$$

مقدار تنظیم جریان با تاخیر (مغناطیسی)

I < 0.85I_i عدم قطع قراردادی

عملکرد حفاظت در قطع آنی

I ≥ 1.15 I_i قطع قرار دادی

زمان عملکرد > 200 میلی ثانیه

نحوه های هشدار شامل نشانگر LED، زنگ هشدار و اطلاع به نرم افزار می باشد.

هشدار اضافه بار $I=1.13IR$ شروع به زنگ هشدار می کند و در $I<1.05IR$ از زنگ هشدار خارج می شود.

دقت اندازه گیری ولتاژ

Magnitude of voltage	Percentage error limit (reference error)
$0.7U_n \leq U \leq 1.3U_n$	$\pm 0.5\%$
$0.35U_n \leq U < 0.7U_n$	$\pm 1\%$

دقت اندازه گیری جریان (بار متعادل سه فاز، ولتاژ نامی)

Current value	Percentage error limit (reference error)
$1A \leq I < 0.05I_n$	$\pm 0.75\%$
$0.05I_n \leq I \leq 1.2I_n$	$\pm 0.5\%$

توان اکتیو (بار متعادل سه فاز، ولتاژ نامی)

Current value	Power factor	Percentage error limit (reference error)
$0.05I_n \leq I \leq 1.2I_n$	1.0	$\pm 1\%$

توان راکتیو

Current value	Power factor	Percentage error limit (reference error)
$0.05I_n \leq I \leq 1.2I_n$	0.0	$\pm 2\%$

توان ظاهری (بار متعادل سه فاز ، ولتاژ نامی)

Current value	Power factor	Percentage error limit (reference error)
$0.05I_n \leq I \leq 1.2I_n$	1.0	$\pm 1\%$

Current value	Power factor	Percentage error limit (relative error)
$0.05I_n \leq I \leq 1.2I_n$	1.0	$\pm 1\%$

● اندازه گیری هارمونیک جریان ، ولتاژ

این قابلیت بصورت سفارشی بر روی کلید نصب می شود.
اندازه گیری هارمونیک ولتاژ 2~31 و هارمونیک جریان 2~31 با دقت اندازه گیری $\pm 2\%$ انجام می پذیرد.

● اندازه گیری ضریب توان

محدوده اندازه گیری ضریب توان $0.5 \sim 1.0, \pm 0.005$

● اندازه گیری فرکانس

فرکانس : محدوده اندازه گیری 45~55Hz (خطای اندازه گیری $\pm 0.01\text{Hz}$)

مدل ارتباط پذیری کلید:

بخش فرمان پذیری و ارتباطی کلید قادر به دریافت دستورات و اطلاعات از ایستگاه مرکزی می باشد.
مدل ارتباطی این کلید RS-485 را پشتیبانی می کند.
میتوان پروتکل ارتباطی کلید DL/T 645 را در صورت درخواست بصورت سفارشی در کلید نصب کرد.
پروتکل ارتباطی Modbus-RTU نیز بصورت سفارشی در کلید وجود دارد.

عملکرد خطا و زنگ هشدار:

بخش کنترلر کلید می تواند از علائم هشدار خطا و ضبط داده های مختلف در هنگام خطا نسخه برداری کند.
عملکرد هشدار داده را می توان از طریق تنظیم "Data Alarm" در منوی "Function Settings" فعال کرد.

در پروتکل ارتباط، ورودی 1 را انتخاب کنید.

Bit6=0 برای غیرفعال کردن

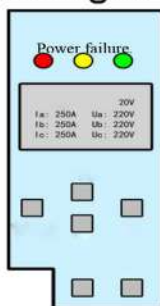
Bit6=1 برای فعال کردن

ساعت عملکرد

عملکرد ساعت شامل yy (سال)، MM (ماه)، DD (روز)، hh (ساعت)، mm (دقیقه) و SS (ثانیه) است. تنظیم ساعت عملکرد جهت ثبت خطا و همگام سازی در پروسه ارتباطی مهم می باشد.

تنظیمات عملکرد

پنجره ارتباطی (نشانگر دیجیتال) در شکل زیر نشان داده شده است.



● LED (چراغ سیگنال قرمز):

تا زمانی که کلید در حالت مدار بسته (کلید روشن) باشد LED قرمز دائما روشن می ماند و در حالتی که مدار قطع باشد کلید خاموش می شود.

● چراغ سیگنال خطای زرد:

در حالتی که زنگ خطا روشن شود، چراغ سیگنال زرد به حالت چشمک زن قرار می گیرد و در حالت قفل شدن کلید (خطای کامل) چراغ روشن می ماند.

● چراغ سیگنال ارتباطی سبز:

در حالتی که تبادل داده بین کلید و مرکز فرمان (کامپیوتر) برقرار شود، چراغ سیگنال سبز چشمک می زند.

● دکمه up:

در حالت تنظیمات، برای پیمایش و حرکت به سمت بالا در منو ها یا افزایش مقادیر داده ها استفاده می شود. در حالت عادی با فشار دادن این دکمه می توانید ولتاژ، جریان، داده های نشتی (این حالت سفارشی می باشد) را در زمان حال مشاهده کنید و پارامتر های مربوط به تنظیمات نشتی، اضافه بار و اتصال کوتاه (قطع آنی) را تنظیم کنید.

● دکمه پایین:

در حالت تنظیمات، برای پیمایش و حرکت به سمت پایین در منو ها یا کاهش مقادیر داده ها استفاده می شود. در حالت کارکرد عادی با فشار دادن این دکمه می توانید ولتاژ، جریان، داده های نشتی (بصورت سفارشی) را مشاهده کنید و پارامتر های مربوط به تنظیمات نشتی، اضافه بار و اتصال کوتاه (قطع آنی) را تنظیم کنید.

● دکمه Set/Enter

فشار دادن این دکمه در هر حالتی به شما امکان می دهد به منوی اصلی در بخش کنترل کلید دسترسی پیدا کنید. در حالت تنظیمات، برای انتخاب منو با عملیات ذخیره سازی داده استفاده می شود.

● دکمه برگشت Back:

در حالت تنظیمات، با فشار دادن این دکمه از منوی تنظیمات خارج می شوید. همچنین برای باز کردن سوئیچ از حالت قفل به حالت عادی کار استفاده می شود. علاوه بر این برای لغو عملیات ذخیره سازی داده ها و بازگشت به منوی قبلی در منو های فرعی استفاده می شود.

دکمه Break و Make :

دکمه Break جهت قطع کلید بصورت دستی می باشد

دکمه Make جهت وصل کلید بصورت دستی می باشد.

نکته: در زمان وصل کلید با دکمه Make ابتدا باید از فرمان بسته بودن کلید اطمینان حاصل کرد در غیر اینصورت کلید به حالت وصل نمی رود.

نمایشگر دیجیتال موارد زیر را بیان می کند.

کنترلر کلید دارای چهار حالت در نمایشگر است:

۱- عملکرد عادی

۲- وضعیت هشدار

۳- حالت خطای کامل

۴- وضعیت عملکرد رابط انسان و ماشین (HMI)

وضعیت عملکرد عادی:

حالت عادی عملکرد به محتوای نشانگر LED و نشانگرها در زمانی که کلید بسته است و هیچ خطا و هشدار وجود ندارد، اشاره می کند.

در این حالت، LCD اطلاعاتی مانند جریان لحظه ای، ولتاژ، جریان نشستی و... را بصورت چرخشی در صفحه نمایش می دهد.

شکل های 2-a, b, c, d, e, f نشان دهنده صفحه LCD در حالت عادی می باشد.

Switch-[closing operation]
Ia = 250A Ua = 220V
Ib = 250A Ub = 220V

تصویر 2-a

Active power • kW
Pa: 0.00k Pb: 0.00k
Pe: 0.00k Pt: 0.00k

تصویر 2-b

Reactive power • kVar
Qa: 0.00k Qb: 0.00k
Qc: 0.00k Qt: 0.00k

تصویر 2-c

Apparent Power • kVA
Sa: 0.00k Sb: 0.00k
Sc: 0.00k St: 0.00k

تصویر 2-d

Power factor
Pfa: 0.00 Pfb: 0.00
Pfc: 0.00 Pft: 0.00
Voltage frequency:

تصویر 2-e

Rated current -- 250A
Ir: 250A Tr: 3s
Isd: 8Ir Ii: 10Ir
23/08/01-13:30:35

تصویر 2-f

در حالت عادی (معمول)، هنگامی که مدار کلید بسته است، نشانگر "Power" دائما روشن می ماند و زمانی که کلید قطع می شود نشانگر "Power" هم خاموش می شود.

تصویر 2a: هنگامی که سوئیچ در حالت مدار باز است صفحه نمایش (Open Lockout) Switch را نشان می دهد.

هنگامی که کلید بسته است صفحه نمایش [Closed Operation] Switch را نشان می دهد.

تصویر 2b: توان اکتیو فعلی را نشان می دهد.

تصویر 2c: توان راکتیو فعلی را نشان می دهد.

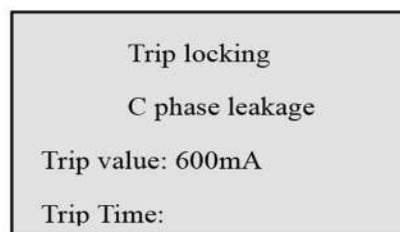
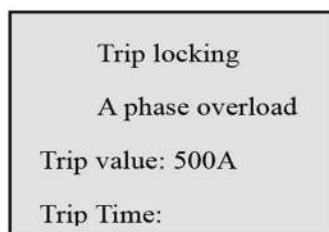
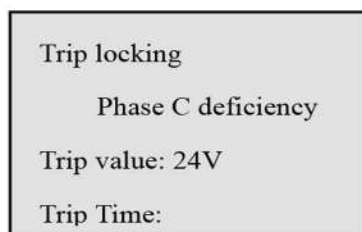
تصویر 2d: توان ظاهری فعلی را نشان می دهد.

تصویر 2e: ضریب توان فعلی را نشان می دهد.

تصویر 2f: مقادیر تنظیم حفاظت قطع آبی و قطع مغناطیسی/تاخیری را همراه با زمان و ساعت نشان می دهد.

حالت خطا در نشانگر LCD :

در این حالت اطلاعات نمایش داده شده توسط کنترلر روی LCD، وضعیت کلید پس از خاموش شدن را نشان می دهد. همانطور که در شکل ۳ نشان داده شده است، این حالت نشان دهنده ی شرایط بوجود آمدن خطا می باشد، در حالتی که نشانگر خطا برای نشان دادن هشدار خطا روشن می ماند.

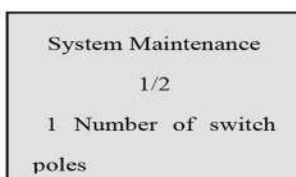
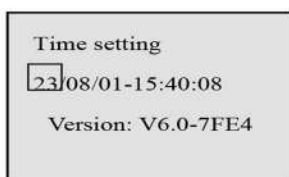
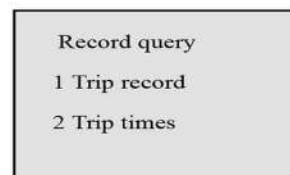
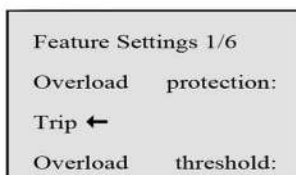
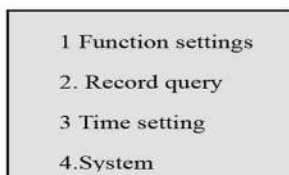


تصویر 3

رابط بین عملیات کاربر و کلید:

در این حالت سوال و جواب جهت تنظیمات می باشد . همانطور که در شکل ۴ نشان داده شده چندین رابط وضعیت نشانگر عملیات نشان داده شده است.

تصویر 4

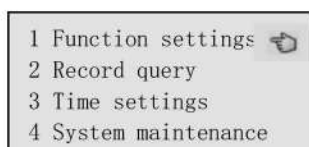


عملکرد LCD: در هر حالتی می توانید کلید تنظیم را فشار دهید (Setting) تا عملیاتی مانند تنظیم پارامتر یا جست و جوی اطلاعات را انجام دهید.

نکته: در حالت قفل کلید ابتدا باید دلیل خاموش شدن کلید را مشخص کنید. بعد از هر عیب یابی می توانید کلید "Setting" را فشار دهید تا وارد منوی تنظیمات شوید.

پس از ورود به منوی اصلی (شکل ۵) می توانید با بالا و پایین کردن مرورگر به منوی مورد نظر با دکمه "Ok" وارد شوید.

منوی اصلی شامل چهار منوی کاربردی می باشد:



تصویر 5

۱- تنظیم عملکرد

۲- درخواست رکورد (حافظه)

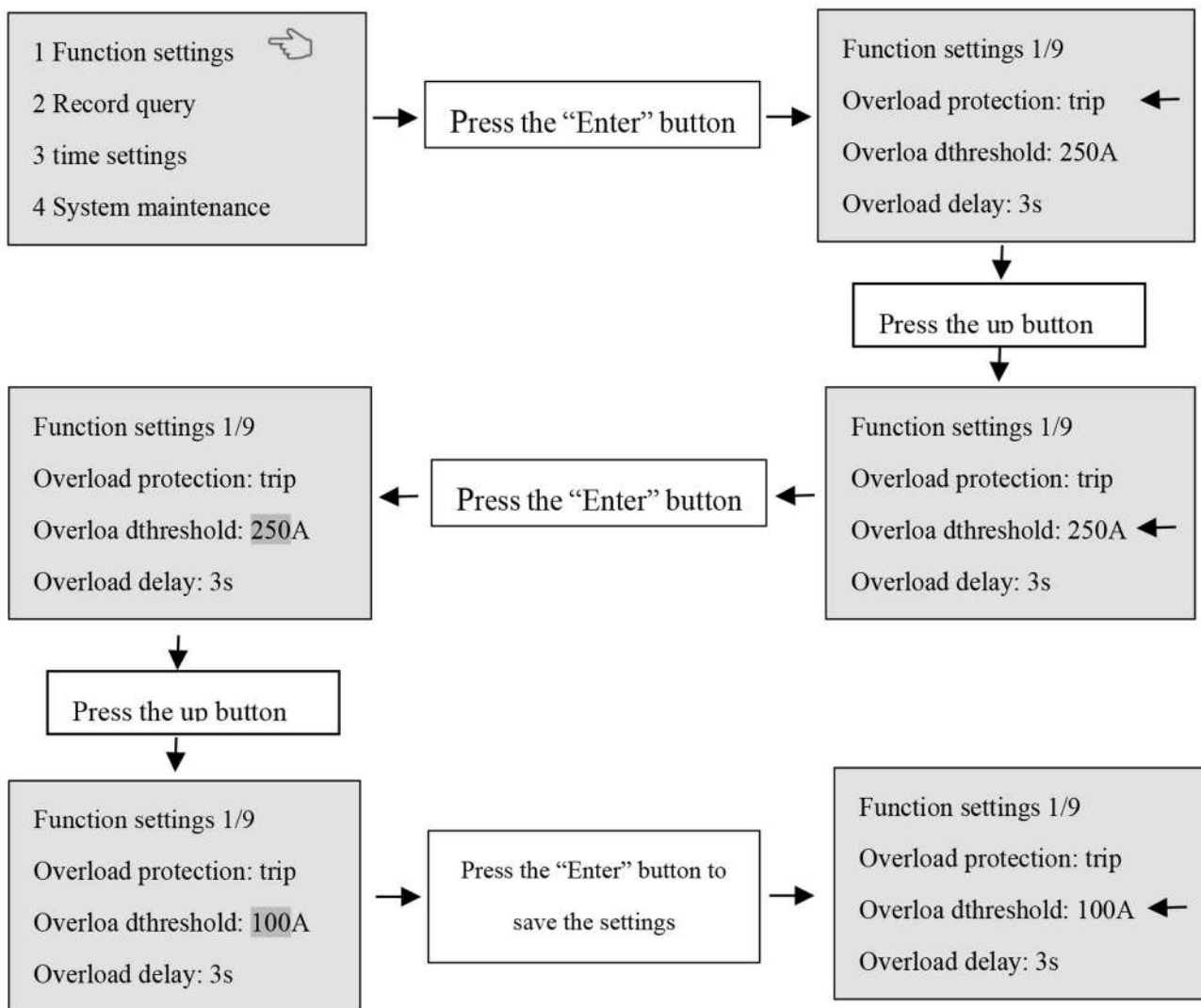
۳- تنظیم زمان

۴- نگهداری سیستم

Function Setting اولین صفحه از منوی تنظیمات عملکرد می باشد و در مجموع ۶ صفحه در این منو وجود دارد.

در منوی تنظیم پارامتر ها دکمه "بالا" و "پایین" را فشار دهید تا گزینه های تنظیم پارامتر را مرور کنید. پس از انتخاب با دکمه "Enter" به آن پارامتر دسترسی پیدا می کنید. این پارامتر ممکن است که با یک صفحه سیاه رنگ نشان داده شود که نشانه قابلیت تغییر در آن می باشد. پس از انجام تغییرات بوسیله دکمه بالا و پایین و انتخاب گزینه مورد نظر می توانید با فشار دادن دکمه "Enter" تغییرات را ذخیره نمایید. سپس با دکمه بازگشت (Back) می توانید به منوی اصلی باز گردید.

جدول زیر تمامی تنظیمات پارامتر ها را نشان می دهد.



جدول تنظیمات و پارامترها

Set parameters	Item	Parameter range	Factory default value
Feature settings 1/6	Overload protection	Disable, alert, and trip	Tripping operation
	Overload current threshold	$IR = (0.4 \sim 1.0) \times I_n$, 6 times inverse time limit curve	1.0 I_n
	Overload action	3~18s	3s

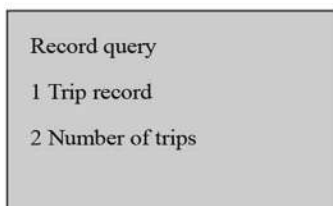
تصویر 6

	delay		
Feature settings 2/6	Short circuit short delay protection	Disable, alert, and trip	Tripping operation
	Short circuit short delay threshold	$I_{sd} = (2 \sim 10) \times I_R$	8I _R
	Short circuit short delay time	0.1~1.0s	0.3s
3/6	Short circuit instantaneous protection	Disable, alert, and trip	Tripping operation
	Short circuit instantaneous threshold	$I_i = (2 \sim 12) \times I_R$	10I _R
	Data alert	Turn on/off (total control bit of data alerts)	ON
Feature Settings 4/6	Overvoltage protection	Disable, alert, and trip	Tripping operation
	Overvoltage protection threshold	253V ~ 286V, step 1v continuous adjustable	275V
	Overvoltage protection delay	1~10s, step 1s continuously adjustable	3s
5/6	Undervoltage protection	Disable, alert, and trip	OFF
	Undervoltage protection threshold	154V ~ 187V, step 1v continuous adjustable	160V
	Undervoltage protection latency	1~10s, step 1s continuously adjustable	2s
Feature settings 6/6	Phase loss protection	Disable, alert, and trip	OFF

Phase loss protection threshold	50V ~ 200V, step 1v continuous adjustable	140V
Zero-crossing protection	Disable, alert, and trip	Give an alarm

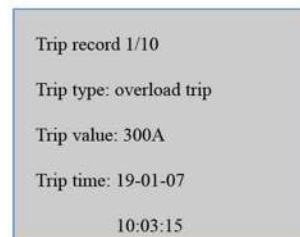
گزینه های درخواست ضبط با رکوردگیری شامل دو منوی فرعی است:

۲- شماره و زمان خطا



تصویر 7

۱- دلیل خطا



تصویر 8

همانطور که در شکل 8 نشان داده شده است میتوان رکوردگیری را بررسی کنید.

در مجموع تعداد ۱۰ پارامتر خطا جهت رکوردگیری ذخیره شده است که ۱/۱۰ نشانه آخرین رکورد ضبط شده می باشد.

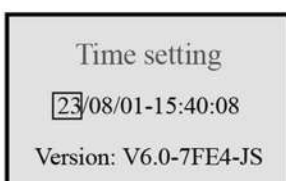
هر ۱۰ رکورد ضبط شده دارای ۱۰ زمان می باشد که نشان دهنده زمان خطا یا زمان رکورد گیری می باشد.

Trip times 1/4 Total trip: 0? Overload trip: 0 times Overvoltage trip: 0	Trip times 2/4 Manual trip: 0 times Short circuit trip: 0 times?	Tripping times 3/4 Undervoltage trip: 0 times Zero-crossing trip: 0	Trip times 4/4 Test trip: 0 times?
---	--	---	---------------------------------------

تصویر 9

گزینه تنظیم زمان:

از تنظیم زمان جهت به روز کردن سال، ماه، روز، ساعت، دقیقه، ثانیه استفاده می شود این پارامتر که در شکل ۱۰ نشان داده شده است برای استعمال از رکورد ها و نسخه نرم افزاری جهت ارتقا آن استفاده می شود.



تصویر 10

گزینه های نگهداری سیستم:

گزینه های نگهداری سیستم برای تنظیمات پارامتر های سیستم کنترلر استفاده می شود.

این گزینه ها شامل چهار منوی فرعی است:

۱- شماره قطب (فاز)

۲- تنظیمات ارتباط

۳- تنظیم مجدد داده (ریست کردن)

۴- تست درونی صفحه کلید

منوی تنظیمات ارتباطات:

منوی تنظیمات شامل دو گزینه می شود: ۱- میزان ارتباطات ۲- آدرس ارتباط

تنظیم ارتباطات دارای محدوده 0.6، 1.2، 2.4، 4.8، 9.6، 19.2 کیلو بیت بر ثانیه است.

آدرس ارتباط شامل 6 بیت (A5-A0) است که به عنوان یک پارامتر دو بیتی (مرتبط با فیلد آدرس در پروتکل DL/T645) نشان داده شده است. برای تنظیمات، داده به 12 بیت تقسیم می شود که هر بیت از 0 تا 9 متغیر است.

مکاتبات خاص برای تنظیم آدرس از چپ به راست است

A5 A4 A3 A2 A1 A0=00 00 00 00 01

منوی بازنشانی داده ها (RESET)

منوی بازنشانی داده ها برای بازنشانی تمامی رکورد ها از جمله خطاها، هشدار ها، رویدادها، شمارش خطاها، به حالت اولیه و تنظیم مجدد کارخانه استفاده می شود.

عملکرد واحد کنترل (رنگ قرمز)

مکانیزم موتور در ولتاژ نامی 85% تا 120% ولتاژ نامی (AC:220V) دارای عملکرد مطمئن می باشد.

نکته: در اکثر مواقع کاهش ولتاژ آسیب چندانی به مکانیزم نمی رساند اما افزایش ولتاژ مخرب می باشد. با این حال به دلیل اینکه اعمال ولتاژ تنها در زمان فرمان دادن انجام می پذیرد جای نگرانی چندانی نیست.

ترمینال N نقطه اتصال منبع تغذیه است. ترمینال N باید از مدار اصلی قطع کننده مدار جداکننده باشد و ولتاژ قابل تحمل 2000V/1MIN را تحمل می کند.

این مهم بر اساس استاندارد (IEC 60947-(GB14048.1) مطابقت دارد.

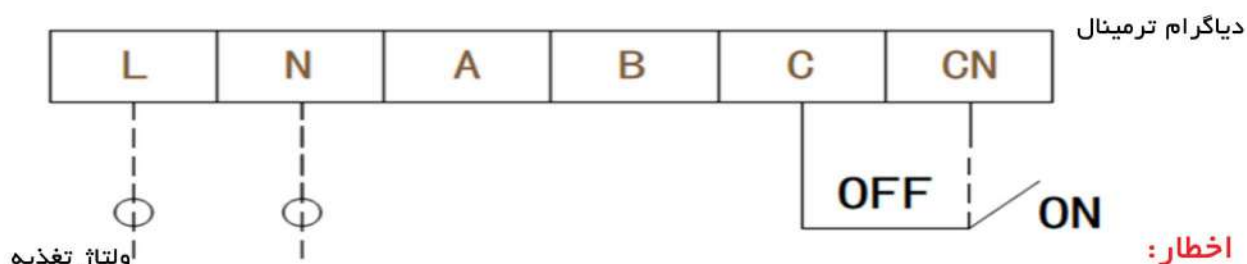
ترمینال C و NC ترمینال اتصال در بخش کنترل از راه دور می باشند. سیگنال فرمان باز / بسته (باز و بسته معمولی): کنتاکت های غیر فعال C و NC متصل می شود. هنگامی که رله از طریق سیگنال کنترل فرمان بسته را از کنترل دریافت می کند، موتور کلید را وصل می نماید و مدار کلید بسته می شود. هنگامی که فرمان قطع می گردد موتور کلید را قطع و مدار را باز می کند.

✱ زمان باز و بسته شدن کلید کمتر از ۵ ثانیه می باشد.

✱ اگر رله فرمان قطع کلید را به موتور بدهد و موتور بصورت دستی وصل کنید. در این حالت کلید دوباره به حالت قطع باز می گردد.

هنگامی که قفل پنل کلید در حالت قفل قرار دارد، صرف نظر به اینکه رله در حالت فرمان بسته شدن مدار باشد یا نباشد کلید را نمیتوان وصل کرد. تنها در حالتی که قفل پنل کلید در حالت قفل نباشد می توان کلید را از طریق فرمان رله کنترل یا بصورت دستی وصل کرد.

نکته: قفل کلید در مدل الکترونیکی بصورت سفارشی می باشد



۱- قطع کلید بصورت دستی تنها باید بصورت ساعتگرد انجام شود. عملکرد در جهت خلاف عقربه های ساعت اکیدا ممنوع است.

۲- تست ولتاژ دی الکتریک به ترمینال های L و N منبع تغذیه (به استثنای A, B و C, NC) را می توان اعمال کرد. تست ولتاژ با فرکانس 50HZ و ولتاژ 2000 ولت انجام می شود. (DC24V ممنوع است).

۳- بسیار مهم: در زمان استفاده از کلید و مدار قدرت آن، ترمینال L باید فاقد هرگونه منبع تغذیه باشد و به هیچ ترمینال دیگری نیز وصل نباشد. N ترمینال نول می باشد و باید همواره متصل باشد.

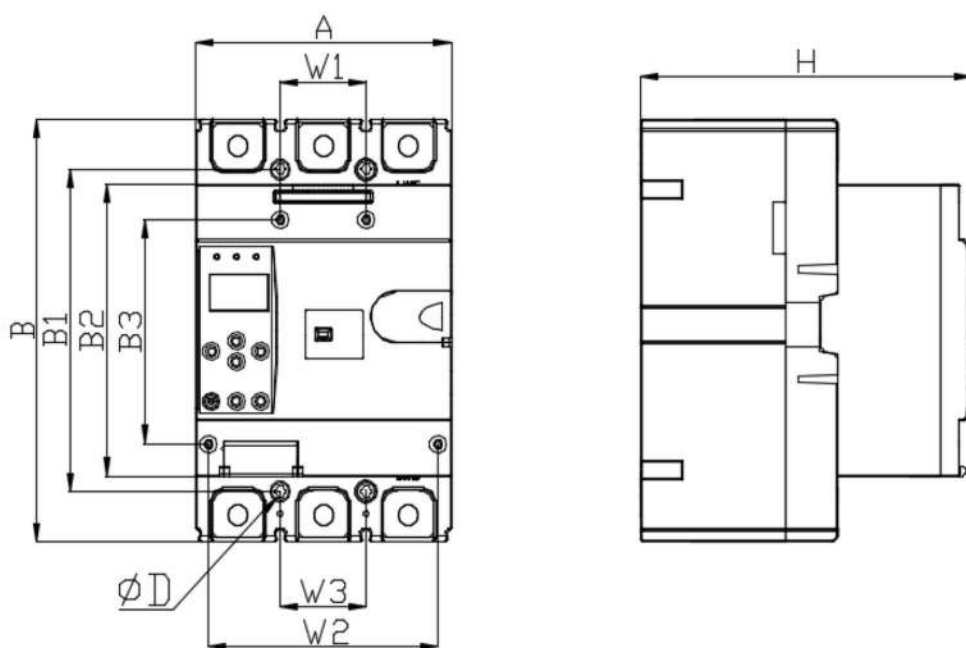
N نقطه اشتراک S2 در حالت بسته شدن و S4 در حالت باز شدن است.

AB ترمینال های RS485L می باشند.

در هنگام بسته بودن کلید استفاده از هرگونه منبع تغذیه خارجی ممنوع است.

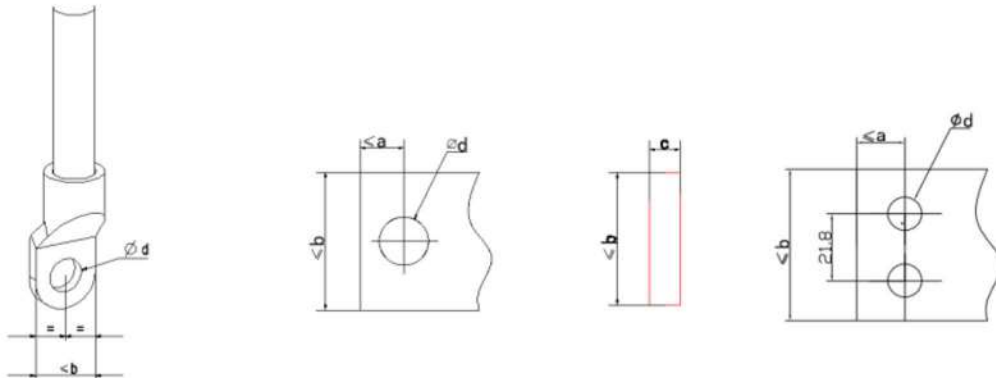
در زمانی که دریچه کلید باز است می توان به کلید فرمان قطع داد اما فرمان وصل مجدد را نمی توان انجام داد این حالت جهت ایمنی کاربر می باشد که قابل تغییر می باشد.

ابعاد کلید SPBEM



Model	SPBEM-250	SPBEM -400	SPBEM -630	SPBEM -800	SPBEM -1250
Size (mm)	Level 3	Level 3	Level 3	Level 3	Level 3
H	136	160	160	172	172
A	105	140	140	210	210
B	165	257	257	275.5	275.5
B1	126	194	194	243	243
B2	114	177	177	174	174
B3	87.5	123.5	123.5	124	124
W1	35	87	87	151	151
W2	94.5	128.5	128.5	199	199
W3	35	44	44	70	70
D	4*Φ 4.5	4*Φ 7	4*Φ 7	4*Φ 8	4*Φ 8

مشخصات کانکتورهای سیم کشی و ترمینال ها



Serial number	Model	Terminal width B (mm)	Wiring terminal inner hole d(mm)	Terminal hole margin a(mm)	Thickness c(mm)
1	SPBEM -250	20	Φ 9	-	5.0
2	SPBEM -400	28	Φ 11	-	6.0
3	SPBEM -630	28	Φ 11	-	6.0
4	SPBEM -800	40	Φ 13	12	10.0
5	SPBEM -1250	44	Φ 11	12	20.0

جدول پیچ ترمینال ها جهت نصب

Name and specification Model	Copper busbar terminal screw	Installation screw	Note
SPBEM -250	M8 * 20	M4 * 80	
SPBEM -400	M10 * 30	M6 * 65	
SPBEM -630	M10 * 30	M6 * 65	
SPBEM -800	M12 * 35	M6 * 40	
SPBEM -1250	M10 * 40	M6 * 40	

جدول حرارتی کلید برای دمای بالای 50°C

Ambient temperature Model	+ 50°C	+ 55°C	+ 60°C
SPBEM-250	1In	0.88In	0.78In
SPBEM -400	1In	0.88In	0.78In
SPBEM -630	1In	0.88In	0.78In
SPBEM-800	0.97In	0.80In	0.72In
SPBEM -1250	0.97In	0.80In	0.72In

اگر ارتفاع نصب و محیط کار از ۲۰۰۰ متر بیشتر باشد، عملکرد الکتریکی کلید با مراجعه به جدول زیر قابل اصلاح می باشد:

Altitude (m)	2000	2500	3000	4000	4500	5000
Power frequency withstand voltage (V)	2500	2500	2250	1950	1775	1625
Insulation withstand voltage (V)	1000	1000	900	780	710	650
Maximum operating voltage (V)	400	400	350	312	284	260
Working current correction factor	1	1	0.98	0.95	0.92	0.90

اقدامات ایمنی:

جهت اطمینان و ایمنی شخصی و تجهیزات الکتریکی، موارد زیر را رعایت فرمایید:

- ۱- قبل از نصب دفترچه راهنما را مطالعه فرمایید.
- ۲- از کلید در شرایط معمول استفاده کنید و در صورت استفاده خاص با مشاورین شرکت پارس تکنولوژی مشورت نمایید.
- ۳- از اتصالات ترمینال در مدار فرمان و مدار قدرت قبل از استفاده اطمینان حاصل کنید.
- ۴- از اتصالات بصورت معکوس خودداری فرمایید بخصوص در مدار تغذیه موتور.
- ۵- این کلید قادر به تغذیه از بالا یا پایین می باشد.
- ۶- نصب کلید بصورت افقی یا عمودی بلامانع می باشد.
- ۷- قبل از شروع به کار یک بار بصورت دستی در حالت بی باری کلید را قطع و وصل نمایید.
- ۸- در هنگام انجام عملیات دستی ابتدا دریچه کلید را باز نمایید و سپس کلید را بصورت ساعتگرد بچرخانید و در هنگام استفاده از موارد کنترل از بسته بودن دریچه عملکرد دستی اطمینان حاصل فرمایید.

عیب یابی:

در صورت هر گونه خطایی در کلید که باعث عدم فرمانپذیری کلید شود یا اینکه با وجود وصل بودن کلید، مدار بسته شود با مشاوران شرکت پارس تکنولوژی تماس حاصل فرمایید و از هر گونه دستکاری کلید جدا خودداری فرمایید.

گارانتی

کلید دارای دو سال گارانتی می باشد، خدمات پس از فروش آن ۱۰ ساله می باشد.
مواردی که به دلیل استفاده ناصحیح از کلید یا بستن مدار فرمان بصورت اشتباه باشد شامل گارانتی نمی شود.

شکستن و ضربه خوردن کلید شامل گارانتی نمی باشد.

در صورت باز شدن کلید یا مخدوش شدن هولوگرام هیچگونه خدماتی صورت نمی پذیرد.

این محصول توسط شرکت نوآوران صنعت برق و تحت نام تجاری پارس تکنولوژی (P-TEC) تولید گردیده و خدمات پس از فروش برعهده این شرکت می باشد.

 www.pars-technology.com

 info@pars-technology.com

 09171177862