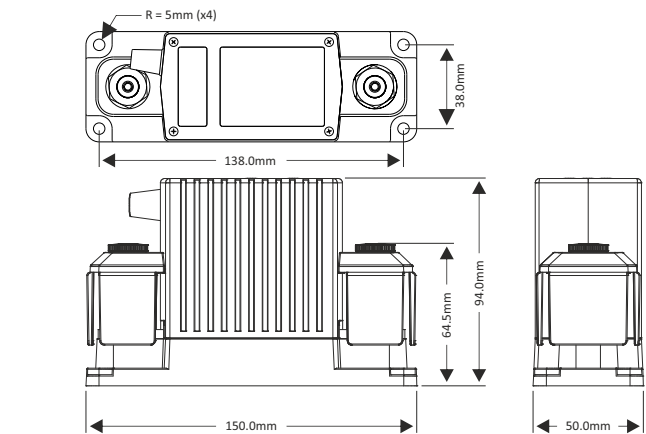


DC Modular

NL 500A Battery Protect Relay (TBP)

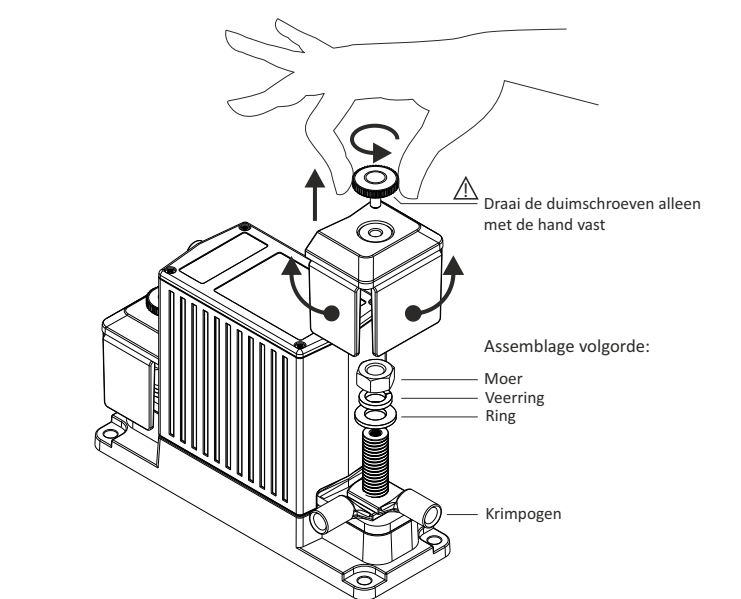
Afmetingen



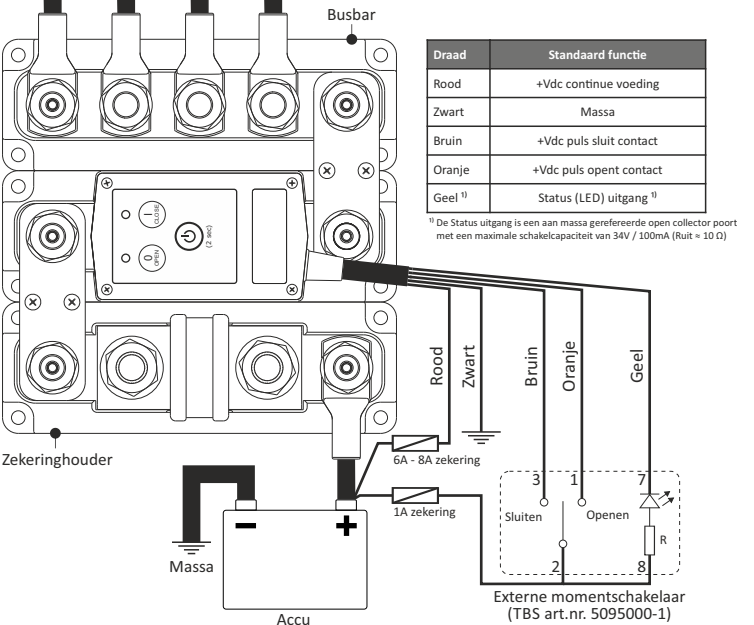
⚠ Voorzorgsmaatregelen

- 1 Installeer dit product alleen in een droge omgeving, zo dicht mogelijk bij de accu. Installatie enkel te verrichten door een gekwalificeerd installateur.
- 2 Gebruik om brandgevaar te voorkomen alleen correct gedimensioneerde kabels, geschikt voor de te verwachten stromen. De maximale TBP stroom van 500A, is alleen geldig wanneer de kabels op de M10 terminals een kwadratuur van minimaal 200mm² hebben. Of wanneer de TBP onderdeel is van een DC Modular systeem, er grote busbars en/of zekeringhouders mee in verbinding staan.
- 3 Om brandgevaar te voorkomen, dient u er voor te zorgen dat alle moeren voldoende worden aangedraaid. Raadpleeg hiervoor ons aanbevolen aandraaimoment van 22Nm voor de M10 moeren.
- 4 Om schade aan de TBP of brandgevaar te voorkomen, dienen de veerring en de vlakke ring zich altijd direct onder de moer te bevinden. Plaats ringen nooit tussen: busbar en krimpoog, meerdere krimpoegen op dezelfde bout, busbar en verbindingsplaat of krimpoog en verbindingsplaat.
- 5 Zorg voor voldoende trekontlasting op alle kabels. Dit om een te hoge mechanische belasting op de TBP te voorkomen.

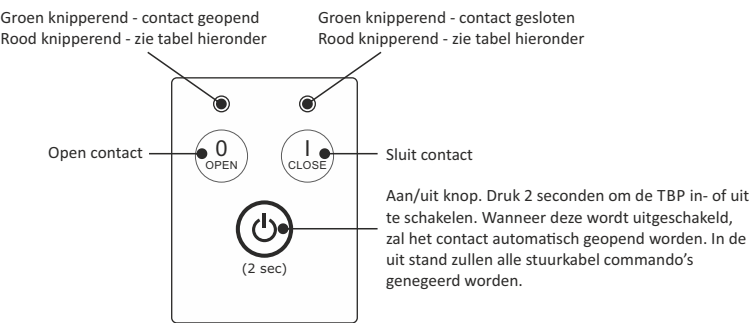
Verwijderen beschermingskappen voor hoofdkabel installatie



Bedradingsvoorbeeld



Algemene werking



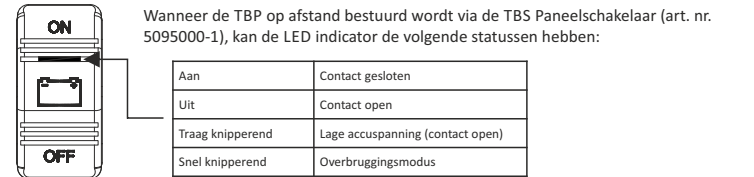
Knipperende rode LED tabel				
Beide LED's knipperen rood (error)	OPEN LED knippert rood (error)	CLOSE LED knippert rood (error)	LEDs knipperen om en om (langzaam)	LEDs knipperen om en om (snel)
Voedingsspanning te laag - Voedingsspanning te hoog - TBP Temperatuur te hoog - Contacten zijn verkleefd, vervang de TBP	Uitschakelspanning gepasseerd, contact blijft open na passeren inschakelspanning - Contact opent niet. Controleer voedingspanning. Anders TBP retourneren voor service.	Contact sluit niet. Controleer of de voedingsspanning binnen het bereik ligt. Anders TBP retourneren voor service.	Uitschakelspanning gepasseerd, contact sluit automatisch na passeren inschakelspanning	Overbruggingsmodus

Tijdens normaal bedrijf geeft een groen knipperende LED aan of het TBP-contact open of gesloten is. Deze contactstatus kan worden gewijzigd door de lokale OPEN- en CLOSE knoppen te drukken, of via commando's over de stuurkabel.

Als de TBP is geconfigureerd met een geactiveerde uitschakelspanning, wordt het contact automatisch geopend na 1 minuut wanneer de accuspanning onder het uitschakelspanningsniveau is gedaald. In deze modus knipperen de twee TBP-LED's afwisselend rood. Als er ook een inschakelspanning geactiveerd is, zal het contact automatisch sluiten wanneer de accuspanning de waarde van deze inschakelspanning weer heeft overschreden.

Als er geen uitschakel- of inschakelspanningen zijn geprogrammeerd, werkt deze gewoon als een handmatig bediende accuschakelaar en is er geen automatische regeling meer op basis van de accuspanning.

TBS Paneelschakelaar indicator



Overbruggingsmodus

In situaties waarin de TBP het contact heeft geopend vanwege een accu onderspanning, kan het handig zijn om het contact tijdelijk te sluiten in geval van nood of wanneer het nodig is om de accu aan te sluiten op een laadbron zoals een omvormer / ladercombinatie. Voor deze situaties bestaat de overbruggingsmodus. Wanneer deze modus is geactiveerd, sluit het contact voor 1 minuut. Wanneer gedurende deze minuut de accuspanning boven de uitschakelspanning komt (door een aangesloten laadbron), blijft het contact gesloten en zal de TBP automatisch weer in de normale modus werken. Wanneer na deze minuut de accuspanning onder het uitschakelspanningsniveau blijft, gaat het contact weer open.

De overbruggingsmodus is voor afstandsbediening alleen beschikbaar in de besturingsmodi 1, 2, 3, 6 en 7 (zie besturingsmodi tabel in het hoofdstuk Afstandsbedieningsmodus wijzigen). Het kan echter altijd lokaal worden geactiveerd door 2 seconden op de 'I' (CLOSE) knop te drukken nadat het TBP-contact is geopend vanwege een accu onderspanning. In 2-draads bedieningsmodi 1, 2 of 3 kan het ook op afstand worden geactiveerd door de 'ON'-positie van de TBS-paneelschakelaar 2 seconden ingedrukt te houden. Bij gebruik in enkeldraads besturingsmodi 6 of 7, kan de overbruggingsmodus worden geactiveerd door de externe SPST-schakelaar kort van OFF naar ON te drukken. In de overbruggingsmodus knipperen de TBP LED's afwisselend rood. Tevens knippert de LED in de TBS paneelschakelaar.

Afstandsbedieningsmodus wijzigen

Vanuit de uit modus de volgende drie knoppen voor 2 seconden tegelijkertijd indrukken om in de instellingsmodus te komen:



Stap door de besturingsmodi door op de OPEN (omhoog) of CLOSE (omlaag) knoppen te drukken

Besturingsmodi tabel				
Modus nr.	Open LED	Close LED	Besturingsmodus	
1			2-draads, geen contact wijziging bij opstarten	= LED uit
2			2-draads, contact sluit bij opstarten	= LED groen
3			2-draads, contact opent bij opstarten ¹⁾	= LED oranje
4			Enkeldraads, normaal geopend contact (Overbruggingsmodus uitgeschakeld)	= LED rood
5			Enkeldraads, normaal gesloten contact (Overbruggingsmodus uitgeschakeld)	
6			Enkeldraads, normaal geopend contact	
7			Enkeldraads, normaal gesloten contact	

¹⁾ Fabrieksinstelling

Wanneer de gewenste besturingsmodus is geselecteerd, moet de aan/uit knop voor 2 seconden ingedrukt worden om de instelling op te slaan. Druk wederom 2 seconden op de aan/uit knop om de TBP te activeren met de nieuwe besturingsmodus. Instellingen blijven bewaard bij wegvallen van de voedingsspanning.

Aanvullende informatie:

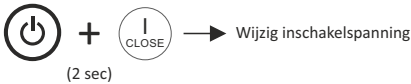
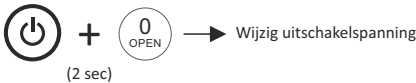
Modi 1, 2 & 3: +Vdc puls op bruine draad sluit contact, +Vdc puls op oranje draad opent contact

Modi 4 & 6: +Vdc continu op bruine draad sluit contact, 0Vdc op bruine draad opent contact. Oranje draad wordt niet gebruikt.

Modi 5 & 7: +Vdc continu op bruine draad opent contact, 0Vdc op bruine draad sluit contact. Oranje draad wordt niet gebruikt.

Wijzig uit- en inschakelspanningsniveaus

Vanuit de uit modus de volgende twee knoppen voor 2 seconden tegelijkertijd indrukken om in de gewenste instellingsmodus te komen:



Stap door de spanningsinstellingen door op de OPEN (omhoog) of CLOSE (omlaag) knoppen te drukken

Spanningsinstellingen tabel					
Instell. nr.	Open LED	Close LED	Uitschakelspanning ²⁾ ³⁾	Inschakelspanning ²⁾	
0			UIT (geen automatische uitschakeling)	UIT (geen automatische inschakeling)	= LED uit
1			9.0V (18.0V)	10.5V (21.0V)	= LED groen
2			9.2V (18.5V)	10.8V (21.5V)	= LED oranje
3			9.5V (19.0V)	11.0V (22.0V)	= LED rood
4			9.8V (19.5V)	11.2V (22.5V)	
5			10.0V (20.0V)	11.5V (23.0V)	
6			10.2V (20.5V)	11.8V (23.5V)	
7			10.5V (21.0V) ¹⁾	12.0V (24.0V) ¹⁾	
8			10.8V (21.5V)	12.2V (24.5V)	
9			11.0V (22.0V)	12.5V (25.0V)	
10			11.2V (22.5V)	12.8V (25.5V)	
11			11.5V (23.0V)	13.0V (26.0V)	
12			11.8V (23.5V)	13.2V (26.5V)	
13			12.0V (24.0V)	13.5V (27.0V)	
14			12.2V (24.5V)	13.8V (27.5V)	

¹⁾ Fabrieksinstellingen

²⁾ Spanningswaarden tussen haakjes geldt voor de 24V versie

³⁾ Contact opent na 1 minuut wanneer de accuspanning onder de geselecteerde uitschakelspanning daalt. Wanneer gedurende deze tijd de accuspanning meer dan 1V (2V) onder de uitschakelspanning zakt, zal het contact na 2 seconden openen.

Wanneer de gewenste spanningen zijn geselecteerd, moet de aan/uit knop voor 2 seconden ingedrukt worden om de instelling op te slaan. Druk wederom 2 seconden op de aan/uit knop om de TBP te activeren met de nieuwe spanningsinstellingen. Instellingen blijven bewaard bij wegvallen van de voedingsspanning.

TBP eigenschappen

- Slim bistabiel relais voor het schakelen van hoge stromen, verbruikt zelf vrijwel geen stroom in de 'aan' (gesloten) of 'uit' (geopende) stand.
- Contacten van een zilver legering en verzilverde koperen aansluitplaten zorgen voor de beste geleiding en een hoge betrouwbaarheid bij het schakelen van belastingen.
- Lokale 'Open' en 'Close' knoppen kunnen de controle van het hoofcontact overnemen.
- Automatische afschakeling van de belasting (10 programmeerbare uit- en inschakelspanningen)
- In noodgevallen of om het laden van de accu te vergemakkelijken, maakt de overbruggingsmodus een tijdelijke verbinding met de accu mogelijk tijdens lage accuspanningscondities.
- 5-draads aansluitkabel voor externe besturing vanuit een paneel schakelaar, batterij monitor of BMS. Geschikt voor 2-draads en enkeldraads besturing van het hoofcontact. Inclusief status draad voor sturing van indicator of terugkoppeling naar BMS.
- Optimale corrosiebestendigheid door gebruik van RVS bouten, ringen en moeren.
- Unieke raster gebaseerde basisafmetingen staan zeer compacte formaties van meerdere DC Modular producten toe.
- Speciale vezel versterkte kunststof behuizing biedt uitstekende hoge temperatuur eigenschappen, goede bestendigheid tegen chemische stoffen en een zeer hoge sterkte.
- Transparante afdekcapen met uitbrekbare kanten voor kabelverbindingen vanuit meerdere hoeken.

Specificaties

Parameter	TBP-12-500 (art.nr. 5074410)	TBP-24-500 (art.nr. 5074420)
Contact circuit (elektrisch)		
Maximale spanning	60Vdc	
Max. continuustroom @ 25°C	500A (zie voorzorgsmaatregel #2)	
Aanloopstroom (1 minuut)	1000A	
Nominale maak- / verbreekstroom	500A (0 .. 34Vdc) 350A (35 .. 60Vdc)	
Piek maak- / verbreekstroom ¹⁾	1600A (0 .. 34Vdc) 1200A (35 .. 60Vdc)	
Besturingscircuit (elektrisch)		
Spoel / voedingsspanning (+Vdc)	7.5 .. 17Vdc	15 .. 34Vdc
Spoel / voedingsstroom (rust)	< 100µA	
Spoel / voedingsstroom (schakelen)	< 6A	< 3A
Voedingsstroom besturingsdraden	< 3mA (wanneer actief)	
Activeringsspanning besturingsdraden	> 5Vdc	
Algemeen		
Bediening op afstand ²⁾	Via besturingsbedrading (lengte 40cm, max. 15m)	
Bediening lokaal	Aan/Uit, Open en Sluit contact, Overbrugging	
Automatische uit- en inschakeling	Ja (10 individueel programmeerbare uitschakel en inschakel spanningsniveaus)	
Indicatoren	Contact open/gesloten, lage accuspanning, Overbruggingsmodus, Fout en Instelmodus	
Beveiligd tegen	Hoge temperatuur, Hoge/lage voedingsspanning, ontsteking (ISO 8846)	
Mechanische levensduur	100000 cycli	
Elektrische levensduur	10000 cycli (@ 400A/24V/Ohms)	
Werkingstemperatuur (omgeving)	-20 .. +60°C	
Verbindingsbouten / rastermaat	M10 / 1 x 3	
Beschermingsklasse / Gewicht	IP 65 / 800 gram	
Normen	EMC: 2014/30/EU & UNECE Regulation 10, Low voltage Directive: 2014/35/EU, RoHS: 2011/65/EU, ISO 8846	

NB: bovenstaande gegevens kunnen zonder aankondiging van de fabrikant veranderen

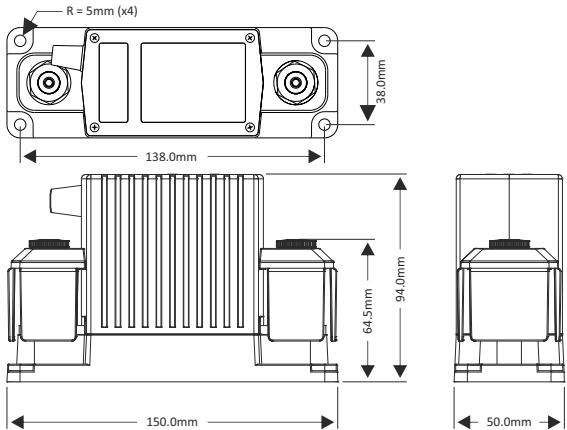
¹⁾ Wanneer geschakeld wordt in het hogere spanningsbereik, wordt aanbevolen een geschikt 'pre-charge' circuit te installeren om de maakstroom ruim onder deze waarde te houden

²⁾ Paneelschakelaar met LED indicator optioneel beschikbaar (Art. nr. 5095000-1)

FR

Relais de protection de batterie 500A(TBP)

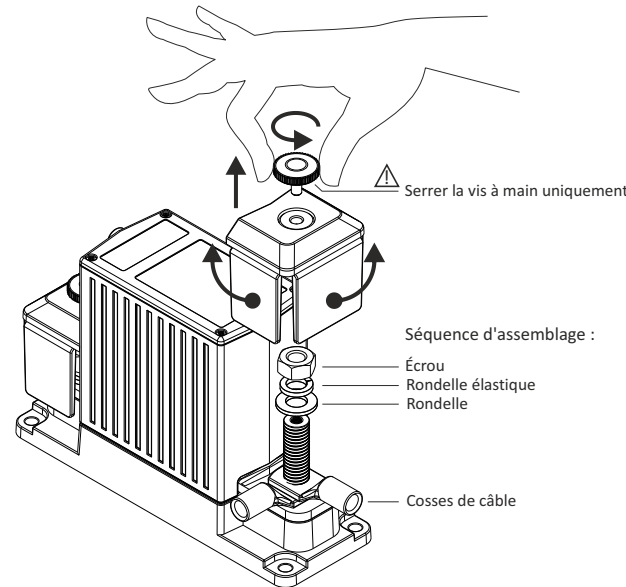
Dimensions



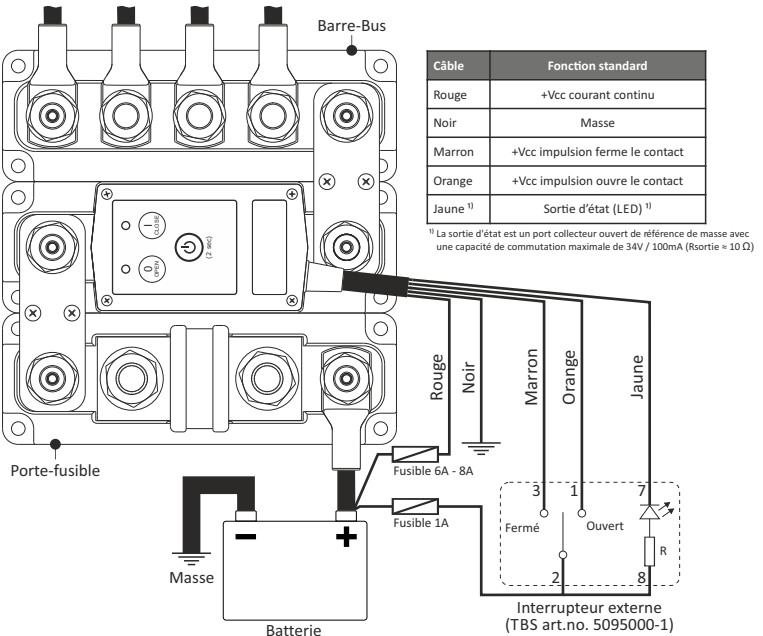
⚠ Précautions

- 1 Veuillez installer ce produit dans un endroit sec à l'intérieur, aussi près que possible de la batterie. À installer uniquement par des techniciens qualifiés.
- 2 Pour éviter un risque d'incendie, utilisez des câbles de dimensions correctes qui sont adéquats pour transporter les courants de charge prévus dans votre application. Le courant continu maximum du TBP est de 500A et n'est valable que si un câble d'une épaisseur totale d'au moins 200mm² est raccordé aux boulons M10. Ou lorsque le TBP fait partie d'un système de réseau contenant de grandes barres bus et des portes-fusibles.
- 3 Pour éviter les risques d'incendie ou de dommages au TBP, assurez-vous que tous les écrous sont bien vissés. Veuillez appliquer notre couple de serrage nominal recommandé de 22Nm pour les écrous M10.
- 4 Pour éviter un risque d'incendie ou des dommages au TBP, assurez-vous que les rondelles élastiques et plates sont toujours placées juste sous l'écrou. Ne placez jamais de rondelles entre : la barre bus et la cosse de câble, plusieurs cosses de câble sur le même goujon, la barre bus et la plaque de liaison ou la cosse de câble et la plaque de liaison.
- 5 Vérifiez que la tension de tous les câbles de connexion est correctement réduite, afin d'éviter des contraintes mécaniques excessives sur le TBP.

Retirez les capuchons de protection pour l'installation du câble principal



Exemple de câblage



Opérations générales

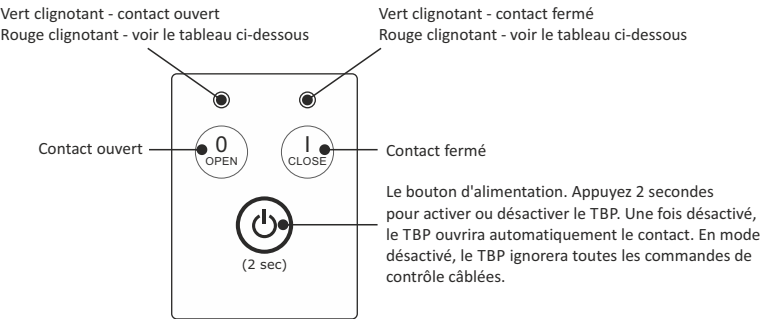


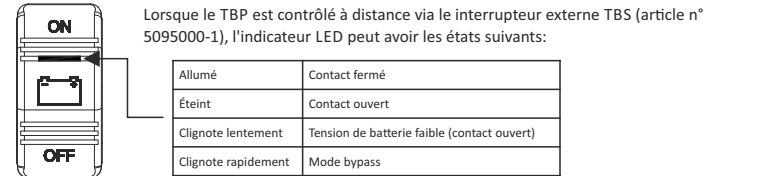
Table LED rouge clignotante				
Les deux LED rouges clignotent (erreur)	OPEN LED clignote rouge (erreur)	CLOSE LED clignote rouge (erreur)	Les LED clignotent en alternance (lentement)	Les LED clignotent en alternance (rapide)
Tension d'alimentation trop basse - Tension d'alimentation trop haute - Température TBP excessive - Les contacts sont soudés, remplacer le TBP	Déconnexion basse tension, le contact reste ouvert après la récupération de tension - Le contact ne s'ouvre pas. Vérifiez si la tension d'alimentation est dans la plage. Sinon, remplacez TBP pour réparation.	Le contact ne se ferme pas. Vérifiez si la tension d'alimentation est dans la plage. Sinon, remplacez TBP pour réparation.	Déconnexion basse tension, contact se ferme automatiquement après récupération de tension	Mode bypass

Pendant le fonctionnement normal, une LED verte clignotante indique si le contact TBP est ouvert ou fermé. Cet état de contact peut être modifié en appuyant sur les boutons locaux 'OPEN' et 'CLOSE', ou via les fils de la télécommande.

Si le TBP est configuré avec une tension de déconnexion activée, le contact s'ouvrira automatiquement après 1 minute lorsque la tension de la batterie est tombée en dessous du niveau de tension de déconnexion. Dans ce mode, les deux LED TBP clignotent alternativement en rouge. Si une tension de reconnexion a également été définie, le contact se ferme automatiquement lorsque la tension de la batterie dépasse à nouveau la valeur de la tension de reconnexion.

Si aucune tension de déconnexion ou de reconnexion n'est programmée à l'intérieur du TBP, il fonctionnera simplement comme un interrupteur de batterie à distance manuel et il n'y a plus de contrôle automatique basé sur la tension de la batterie.

Indicateur de interrupteur externe en option



Mode bypass

Dans les situations où le TBP a ouvert le contact en raison d'une batterie sous tension, il peut être utile de fermer temporairement le contact en cas d'urgence ou lorsqu'il est nécessaire de connecter la batterie à une source de charge telle qu'une combinaison onduleur / chargeur. Le mode bypass existe pour ces situations. Lorsque ce mode est activé, le contact se ferme pendant 1 minute. Si pendant cette minute la tension de la batterie dépasse la tension de coupure (depuis une source de charge connectée), le contact restera fermé et le TBP reviendra automatiquement en mode normal. Si après cette minute, la tension de la batterie reste inférieure au niveau de tension de coupure, le contact s'ouvrira à nouveau.

Le mode bypass pour la télécommande n'est disponible que dans les modes de commande 1, 2, 3, 6 et 7 (voir le tableau des modes de commande au chapitre Changer le mode de télécommande). Cependant, il peut toujours être activé localement en appuyant sur le bouton «I» (CLOSE) pendant 2 secondes après l'ouverture du contact TBP en raison d'une batterie sous tension. Dans les modes de commande à 2 fils 1, 2 ou 3, il peut également être activé à distance en appuyant et en maintenant la position «ON» du interrupteur externe TBS pendant 2 secondes. Lorsqu'il est utilisé dans les modes de commande monofil 6 ou 7, le mode bypass peut être activé en appuyant brièvement sur l'interrupteur SPST externe de OFF à ON. En mode bypass, les LED TBP clignotent alternativement en rouge. La LED du interrupteur externe TBS clignote également.

Changer le mode de télécommande

En mode désactivé/éteint, appuyez simultanément sur les trois boutons pendant 2 secondes pour entrer dans le mode de configuration.



Appuyez sur les boutons OPEN (haut) ou CLOSE (bas) pour parcourir les modes de commande.

Tableau des modes de commande			
Mode no.	Open LED	Close LED	Mode de commande
1	○	Ⓥ	2 fils, aucun changement de contact à la mise sous tension
2	Ⓥ	Ⓥ	2 fils, le contact se ferme à la mise sous tension
3	⓪	○	2 fils, le contact s'ouvre à la mise sous tension ¹⁾
4	○	⓪	1 fil, normalement ouvert (mode bypass désactivé)
5	⓪	⓪	1 fil, normalement fermé (mode bypass désactivé)
6	Ⓡ	○	1 fil, normalement ouvert
7	○	Ⓡ	1 fil, normalement fermé

¹⁾ Réglage d'usine

Lorsque le mode de contrôle souhaité est sélectionné, le bouton d'alimentation doit être enfoncé pendant 2 secondes pour enregistrer le paramètre. Appuyez à nouveau sur le bouton marche / arrêt pendant 2 secondes pour activer le TBP avec le nouveau mode de contrôle. Les paramètres sont enregistrés en cas de perte de la tension d'alimentation.

Information additionnelle:

Modes 1, 2 & 3: +Vcc impulsion sur le fil brun pour fermer, +Vcc impulsion sur le fil orange pour ouvrir.

Modes 4 & 6: +Vcc continu sur fil marron pour fermer, 0Vcc sur fil marron pour ouvrir. Fil Orange non utilisé.

Modes 5 & 7: +Vcc continu sur fil marron pour ouvrir, 0Vcc sur fil marron pour fermer. Fil Orange non utilisé.

Changer les niveaux de tension de déconnexion et de reconnexion

En mode désactivé/éteint, appuyez simultanément sur les deux boutons pendant 2 secondes pour entrer dans le mode de configuration.



Parcourez tous les paramètres de niveau de tension en appuyant sur les boutons OPEN (haut) ou CLOSE (bas)

Tableau de sélection de tension				
Réglage no	Open LED	Close LED	Tension de déconnexion ²⁾ ³⁾	Tension de reconnexion ³⁾
0	Ⓥ	○	Éteindre (pas de déconnexion automat.)	Éteindre (pas de reconnexion automat.)
1	○	Ⓥ	9.0V (18.0V)	10.5V (21.0V)
2	Ⓥ	Ⓥ	9.2V (18.5V)	10.8V (21.5V)
3	⓪	○	9.5V (19.0V)	11.0V (22.0V)
4	○	⓪	9.8V (19.5V)	11.2V (22.5V)
5	⓪	⓪	10.0V (20.0V)	11.5V (23.0V)
6	Ⓡ	○	10.2V (20.5V)	11.8V (23.5V)
7	○	Ⓡ	10.5V (21.0V) ¹⁾	12.0V (24.0V) ¹⁾
8	Ⓡ	Ⓡ	10.8V (21.5V)	12.2V (24.5V)
9	⓪	Ⓡ	11.0V (22.0V)	12.5V (25.0V)
10	Ⓥ	Ⓡ	11.2V (22.5V)	12.8V (25.5V)
11	Ⓡ	⓪	11.5V (23.0V)	13.0V (26.0V)
12	Ⓥ	⓪	11.8V (23.5V)	13.2V (26.5V)
13	Ⓡ	Ⓥ	12.0V (24.0V)	13.5V (27.0V)
14	⓪	Ⓥ	12.2V (24.5V)	13.8V (27.5V)

¹⁾ Réglage d'usine

²⁾ La valeur de tension entre les supports est pour la version 24V

³⁾ Le contact s'ouvre après 1 minute lorsque la tension de la batterie tombe en dessous de la tension de déconnexion sélectionnée. Lorsque, pendant cette période, le la tension de la batterie chute de plus de 1 V (2 V) en dessous de la tension de déconnexion sélectionnée, le contact s'ouvre après 2 secondes.

Lorsque la tension de déconnexion ou de reconnexion souhaitée est sélectionnée, appuyez sur le bouton d'alimentation pendant 2 secondes pour enregistrez le réglage. Appuyez à nouveau sur le bouton d'alimentation pendant 2 secondes pour activer le TBP avec la nouvelle déconnexion et / ou reconnectez les paramètres de tension. Les paramètres restent enregistrés en cas de perte de la tension d'alimentation.

Caractéristiques du TBP

- Relais de verrouillage magnétique intelligent à haute intensité, ne tire pratiquement aucun courant dans l'état activé (Fermer) ou désactivé (Ouvrir).
- Contacts en alliage d'argent et barres bus en cuivre plaqué argent, pour une conductivité maximale et une haute fiabilité lors de la commutation de charges sous tension.
- Boutons d'ouverture et de fermeture intégrés sur le dessus, pour annuler manuellement l'état de commutation.
- Déconnexion automatique de la charge (10 niveaux de tension de déconnexion et de reconnexion programmables)
- Le mode Bypass permet une connexion temporaire de la batterie dans des conditions de tension, en cas d'urgence ou pour faciliter le processus de charge de la batterie.
- 5 câbles d'interface filaire pour la commande externe par commutateur de panneau, moniteur de batterie ou BMS. Compatible avec la commande d'activation/désactivation à deux fils ou à un seul fil. Comprend un fil d'état pour commander le voyant indicateur ou fournir un retour au BMS.
- Boulons, rondelles et écrous en acier inoxydable pour une résistance optimale à la corrosion.
- Empreinte optimisée de réseau unique permettant des dispositions compactes de plusieurs produits DC Modular.
- Boîtier en plastique renforcé avec des fibres spéciales conférant d'excellentes propriétés à température élevée, une bonne résistance aux produits chimiques et une grande résistance.
- Couvercles transparents robustes avec ouvertures pour permettre l'accès au fil depuis n'importe quel côté.
- Conception de bornes intelligentes permettant des connexions de cosses à câbles en miroir double.

Spécifications TBP

Paramètre	TBP-12-500 (art.no. 5074410)	TBP-24-500 (art.no. 5074420)
Circuit de contact (électrique)		
Tension maximale	60Vdc	
Courant Nominal à 25 °C	500A (voir Précaution n° 2)	
Courant de démarrage (1 minute)	1000A	
Courant nominal ouvert / fermé	500A (0 .. 34Vdc) 350A (35 .. 60Vdc)	
Courant de pointe ouvert / fermé ¹⁾	1600A (0 .. 34Vdc) 1200A (35 .. 60Vdc)	
Circuit de commande (électrique)		
Bobine / tension d'alimentation (+Vcc)	7.5 .. 17Vdc	15 .. 34Vdc
Courant d'alimentation (du repos)	< 100µA	
Courant d'alimentation (commutation)	< 6A	< 3A
Courant d'alimentation du fil de commande	< 3mA (lorsqu'il est actif)	
Tension de seuil du fil de commande	> 5Vdc	
Généralités		
Télécommande ²⁾	Par fils de commande (longueur 40cm, max. 15m)	
Commande locale	Activé/Veille, ouverture/fermeture de contact, Bypass	
Déconnexion et reconnexion automatiques	Oui (10 sectionneurs et sectionneurs programmables individuellement reconnecter les niveaux de tension)	
Indicateurs	Ouverture/fermeture de contact, tension de batterie faible, Bypass, erreur et configuration	
Protégé contre	Haute température, haute / basse tension d'alimentation, allumage (ISO 8846)	
Durée de vie mécanique	100000 cycles	
Durée de vie électrique	10000 cycles (à 400A/24V/résistif)	
Plage de température (fonct.)	-20 .. +60°C	
Taille du boulon / système de réseau	M10 / 1 x 3	
Classe de Protection / Poids	IP 65 / 800 grammes	
Normes	EMC: 2014/30/EU & UNECE Regulation 10, Low voltage Directive: 2014/35/EU, RoHS: 2011/65/EU, ISO 8846	

Remarque : les données ci-dessus peuvent être modifiées sans avis préalable

¹⁾ Lors de la commutation dans la plage de tension supérieure, il est conseillé d'installer un circuit de précharge approprié pour maintenir le courant de fermeture de crête nettement inférieur à cette valeur

²⁾ Interrupteur à panneau avec indicateur LED disponible en option (Art. no 5095000-1)