

# ElektrikSet

<b>D</b>	<b>Einbauanweisung</b>	Seite 2	<b>NL</b>	<b>Inbouwhandleiding</b>	Pagina 12	
<b>GB</b>	<b>Installation instructions</b>	Page 4	<b>DK</b>	<b>Monteringsanvisning</b>	Side 14	
<b>F</b>	<b>Instructions de montage</b>	Page 6	<b>E</b>	<b>Instrucciones de montaje</b>	Página 16	
<b>I</b>	<b>Istruzioni di montaggio</b>	Pagina 10	<b>S</b>	<b>FIN</b>	<b>GR</b>	Page 19



## Verwendungszweck

Das ElektrikSet dient zum elektrischen Anschluss des Wechselrichters TG 1000 sinus an eine Zusatzbatterie und die Lichtmaschine.

Einsatz nur in Verbindung mit einem weiteren Kabel-Set, z. B.:

- KlimaSet (Art.-Nr. 40090-25900) – zum Betrieb des Truma Klimagerätes Saphir vario bzw. Saphir compact.
- AutarkSet (Art.-Nr. 40090-26200) – zum Betrieb eines 230 V Gerätes (bis 1000 W) über eine Steckdose.
- SwitchboxSet (Art.-Nr. 40090-26800) – ermöglicht (zusammen mit dem KlimaSet und dem AutarkSet) den Betrieb des Truma Klimagerätes (Saphir vario bzw. Saphir compact) oder eines externen Gerätes über eine Steckdose.

## Wichtige Hinweise

**! Bei unsachgemäßer Installation (z. B. 12 V Kabel mit zu kleinem Querschnitt, unzureichende Anschlüsse, usw.) kann es zu einer Überhitzung der Kabel kommen. Es besteht Brandgefahr! Wir empfehlen die Installation durch einen entsprechend geschulten Fachmann vornehmen zu lassen!**

Die Einbauanweisung des Wechselrichters TG 1000 sinus beachten!

**i** Die 12 V Kabel getrennt von den 230 V Leitungen verlegen (Leerrohr).

Die Anschlussleitungen so verlegen, dass diese nicht scheuern können. Verwenden Sie dazu das als Zubehör erhältliche Leerrohr (Art.-Nr. 60010-54500). Setzen Sie zusätzlich an scharfen Kanten z. B. bei Durchführungen an Metallwänden Durchführungsstüben oder Kantenschutzprofile ein.

Die Anschlussleitungen und Stecker dürfen keinen Kräften ausgesetzt sein (Zugentlastung). Alle Leitungen müssen sicher befestigt sein und dürfen sich durch Erschütterungen nicht lockern oder lösen – sonst droht Brandgefahr!

Der Anschluss des ElektrikSet muss parallel zu gegebenenfalls bestehenden Ladeleitungen der Zusatzbatterie erfolgen.

Bei Elektroinstallationen mit Batteriekapazitätsanzeige kann durch die Parallelschaltung der angezeigte Wert evtl. verfälscht werden.

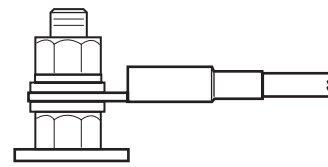
## Anschluss ElektrikSet

**! Bei bereits installierter Zusatzbatterie darf nicht an die vorhandenen Ladeleitungen angeschlossen werden. Der Anschluss muss wegen der hohen Ladeströme parallel erfolgen.**

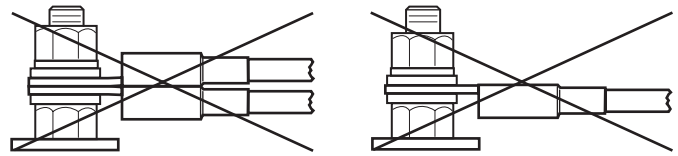
Die Zusatzbatterie (2) wird mit den 12 V Kabeln (1,5 m – Ringöse M8) an den Wechselrichter angeschlossen. An die Anschlussbolzen (h und l) darf **nur je ein Kabel** mit der gecrimpten Seite nach oben befestigt werden.

Der Anschluss an die Anschlussbolzen des Wechselrichters (h und l, gemäß Anschlusschema) muss in der Reihenfolge – Mutter, Scheibe, Ringöse Batterieanschluss, Scheibe, Sicherungsscheibe, Mutter – erfolgen. Das Anzugsdrehmoment der Mutter beträgt 11...15 Nm.

**! Verpolungsgefahr:** Beim Anschluss der Batteriekabel auf die richtige Polung achten!



Der Anschluss zweier Kabel sowie der Anschluss mit der gecrimpten Seite nach unten ist aus sicherheitstechnischen Gründen nicht zulässig.



Trennrelais an geeigneter Stelle anschrauben. Die roten 12 V Kabel jeweils vom Trennrelais (3) zum Pluspol der Batterien verlegen – 1 m Kabel an der Zusatzbatterie und 6 m Kabel an Starterbatterie anschließen (Sicherung jeweils nahe der Batterie).

Starter- und Zusatzbatterie mit dem schwarzen 12 V Kabel (6 m) gemäß Anschlusschema verbinden.

Beim Anschluss an den Batterien auf sicheren Kontakt (mit M6 Schraube) achten!

**Zur Optimierung der Stromversorgung des Wechselrichters TG 1000 sinus die 12 V Leitungen so kurz wie möglich verlegen!** Keine Schlaufenbildung (um Überhitzung der Kabel zu vermeiden)! Gegebenenfalls vom Fachmann kürzen lassen. Sollte die Länge der 12 V Kabel nicht ausreichen, längere Kabel mit größerem Querschnitt verwenden (weitere Informationen bei Truma).

## Anschluss gemäß Anschlusschema 1

- für Fahrzeuge mit **positivem, belastbarem D+ Anschluss** an der Lichtmaschine (beim Fahrzeughersteller erfragen)

Trennrelais-Schaltleitungen (6 m) am Trennrelais einstecken, gelbe Leitung zur Lichtmaschine verlegen und an D+ anschließen. Schwarze Leitung mit „Masse“ verbinden.

## Anschluss gemäß Anschlusschema 2

- für Fahrzeuge mit **negativem, nicht belastbarem D+ Signal** im Fahrzeug (z. B. Fiat Ducato ab Baujahr 2006).

Wird vom Ausbauer des Fahrzeuges bereits ein emuliertes D+ Signal mit ausreichender Belastbarkeit (Absprache mit dem Ausbauer) zur Verfügung gestellt, kann das Trennrelais (3) hier angeschlossen werden. Andernfalls ist zusätzlich das **D+ InverterSet** (Art.-Nr. 40090-28800) erforderlich und ein fahrzeugspezifischer Stecker (nicht im Lieferumfang).

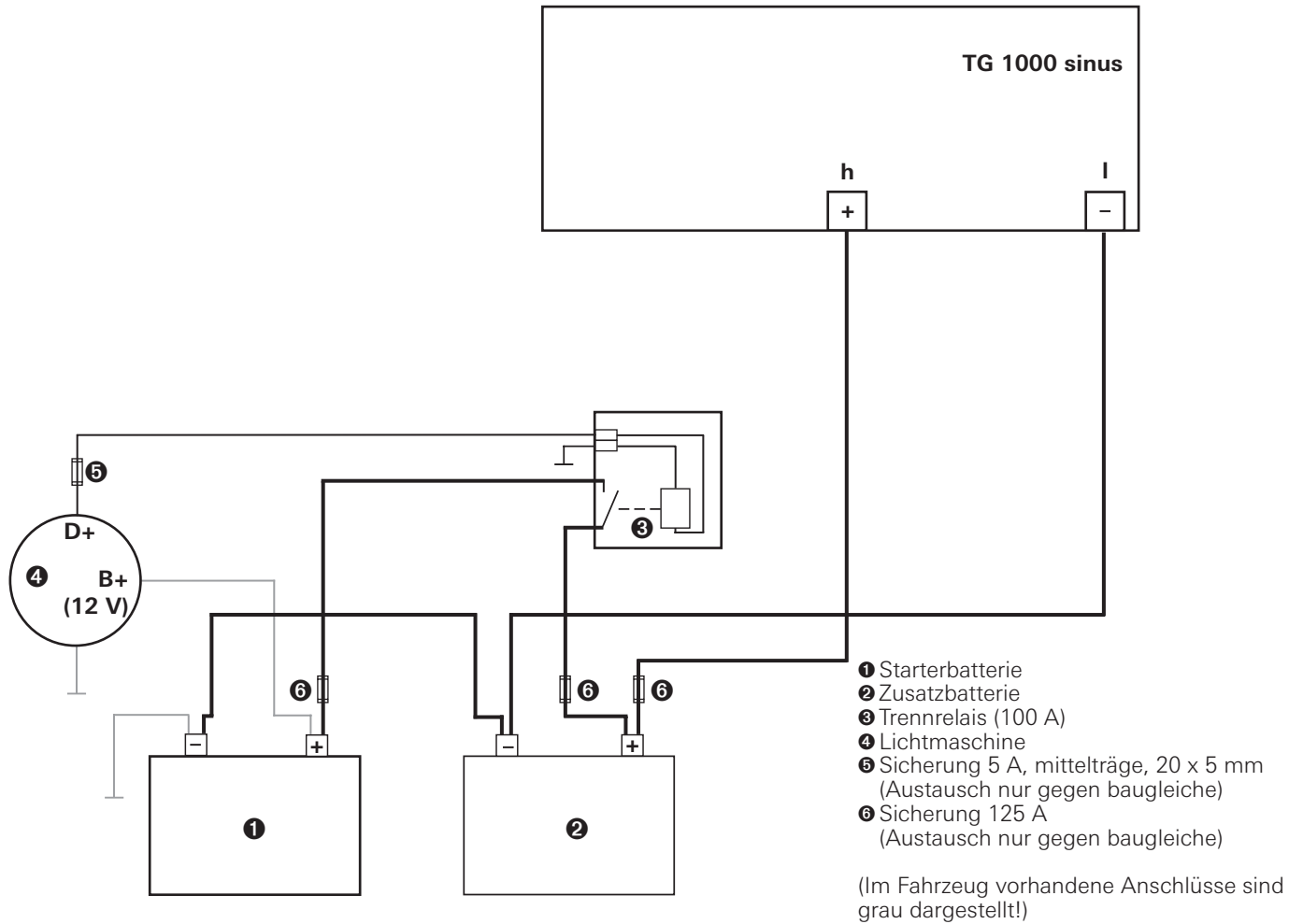
D+ Relais (8) in der Nähe des Signalausganges D+ Ersatz (7) montieren. (Beim Fiat Ducato befindet sich der Steckverbinder in der B-Säule, Beifahrerseite – siehe Fiat Anleitung 4.1.)

Das braune Kabel (86) des D+ Relais mit Pin 13 „Spannungsversorgung Key on (Plus Schlüssel); I<sub>max</sub> = 600 mA“ verbinden, das blaue Kabel (85) mit Pin 2 „D+ (aktiv an Masse); I<sub>max</sub> = 300 mA“ verbinden.

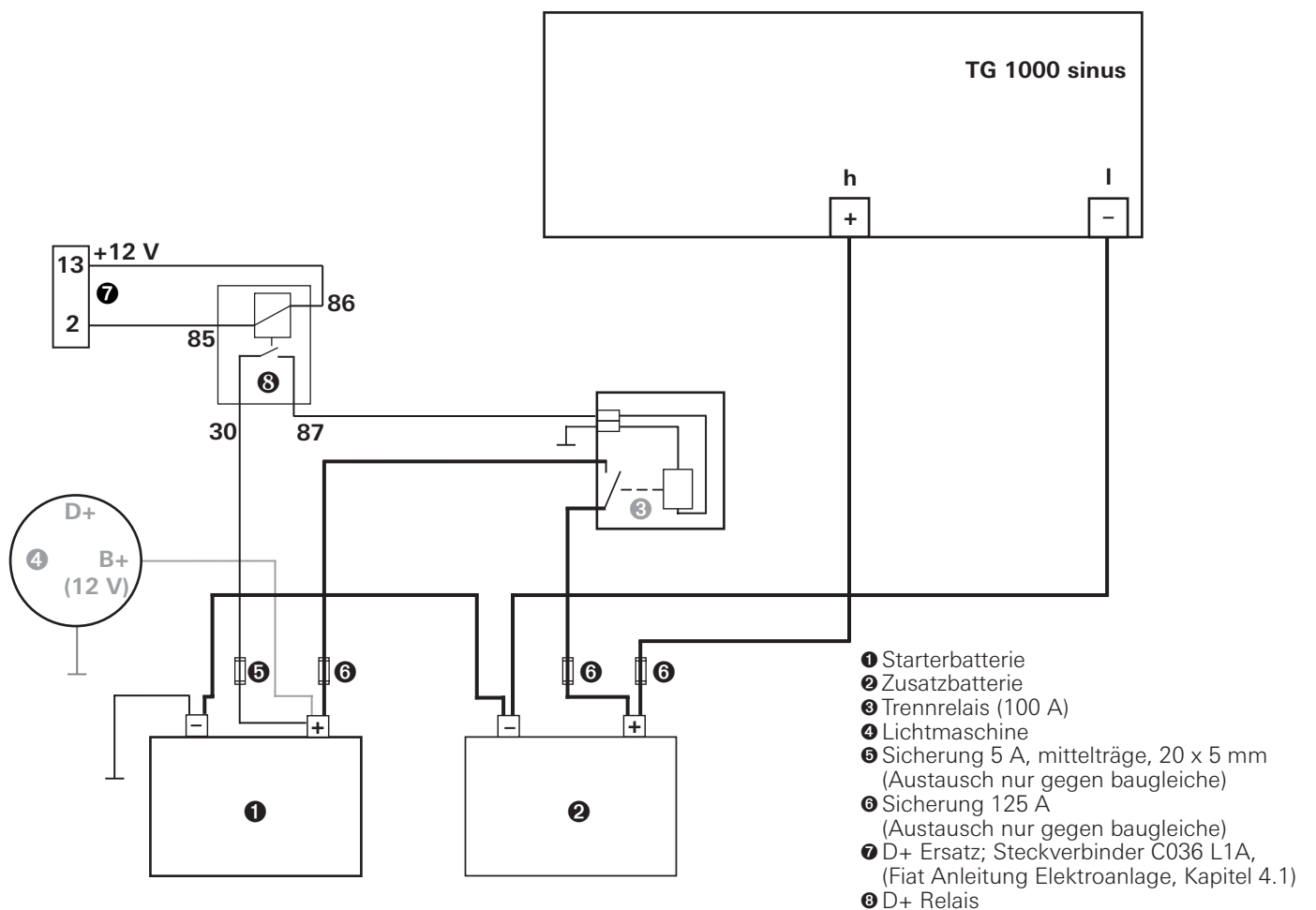
Das Trennrelais (3) an geeigneter Stelle montieren. Am Trennrelais (3) den 2-poligen Stecker der Trennrelais-Schaltleitungen (6 m) einstecken. Die gelbe Leitung auf kürzestem Weg zum Kontakt (87) D+ Relais verlegen und ablängen.


Verbleibende gelbe Leitung an + Pol der Starterbatterie (mit Sicherung in der Nähe der Batterie) und Kontakt 30 des D+ Relais (8) anschließen. Die schwarze Leitung mit „Masse“ verbinden.

## Anschlussschema 1



## Anschlussschema 2



 **Risk of polarity inversion:** Please ensure that the polarity is correct when the battery cables are connected!


### Intended use

The ElektrikSet (electrical kit) is used to make the electrical connection between the TG 1000 sinus power inverter and an auxiliary battery and the alternator.


Only to be used in combination with another cable kit, e. g.:

- KlimaSet (air conditioning kit – part no. 40090-25900) – for operating the Saphir vario or Saphir compact air conditioning unit.
- AutarkSet“ (autonomy kit – part no. 40090-26200) – for operating a 230 V unit (up to 1000 W) via a socket.
- SwitchboxSet (switchbox kit – part no. 40090-26800) – makes it possible (in conjunction with the KlimaSet and the AutarkSet) to operate the Truma air conditioning unit (Saphir vario or Saphir compact) or an external device via a socket.

### Important Notes

 **Failure to install the equipment properly (e. g. 12 V cable with a cross-section that is too small, inadequate connections etc.) may cause the cables to overheat. Risk of fire! We recommend having the installation carried out by an appropriately trained expert!**

Please observe the installation instructions for the TG 1000 sinus power inverter!

 The 12 V cables must be routed separately from the 230 V cables (empty tube).


Route connecting cables in such a way that they cannot chafe. Please use the empty tube that is available as an accessory (part no. 60010-54500). Please also use leadthrough bushings or edge protection profiles where there are sharp edges such as metal panel leadthroughs.

The connecting cables and plugs must not be subjected to force (strain relief). All cables must be securely attached and must not become loose or disconnected due to vibration – risk of fire!

The electrical kit must be connected in parallel to any existing auxiliary battery charge cables.

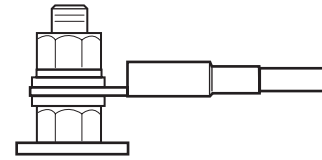
For electrical installations with a battery capacity display, the parallel switching may falsify the value that is being displayed.

### Electrical kit connection

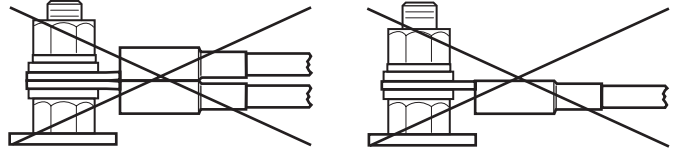
 If an auxiliary battery has already been installed, no connections must be made to the existing charge cables. The connection must be made in parallel because of the high charge currents.

The auxiliary battery (2) is connected to the power inverter with the 12 V cables (1.5 m – M8 ring eye). **Only one cable** must be connected to each of the connecting bolts (h and l), with the crimped side on top.

The connection to the power inverter connecting bolts (h and l, as per connecting diagram) must be made in the order nut, washer, battery connection ring eye, washer, securing washer, nut. The nut tightening torque is 11 to 15 Nm.



Connecting two cables or making the connection with the crimped side underneath is not permitted for technical safety reasons.



Screw on the isolating relay in a suitable location. Route red 12 V cables from isolating relay (3) to positive battery terminal – connect 1 m cable to auxiliary battery and 6 m cable to starter battery (fuse in vicinity of battery in both cases).

Connect starter battery and auxiliary battery with black 12 V cable (6 m) as per connecting diagram.

Please ensure that the battery connections are secure (with M6 bolt)!

**In order to optimise the power supply of the TG 1000 sinus power inverter, keep 12 V cables as short as possible!** Avoid loops (to prevent cables from overheating)! Have the cables shortened by an expert if necessary. If the 12 V cables are not long enough, use longer cables with a larger cross section (more information available from Truma).

### Connection as per connecting diagram 1

- for vehicles with a **positive D+ loadable connection** at alternator (please consult vehicle manufacturer)

Insert the isolating relay switching cables (6 m) into the isolating relay, route yellow cable to alternator and connect to D+. Connect black cable to „ground“.

### Connection as per connecting diagram 2

- for vehicles with **negative, non-loadable D+ signal** in vehicle (e. g. Fiat Ducato from year of manufacture 2006).

If an emulated D+ signal with adequate loadability has already been provided by the vehicle converter (consult converter) the isolating relay (3) can be connected here. Otherwise the **D+ InverterSet** (D+ inverter kit – part no. 40090-28800) and a vehicle-specific plug are also required (not included in scope of delivery).

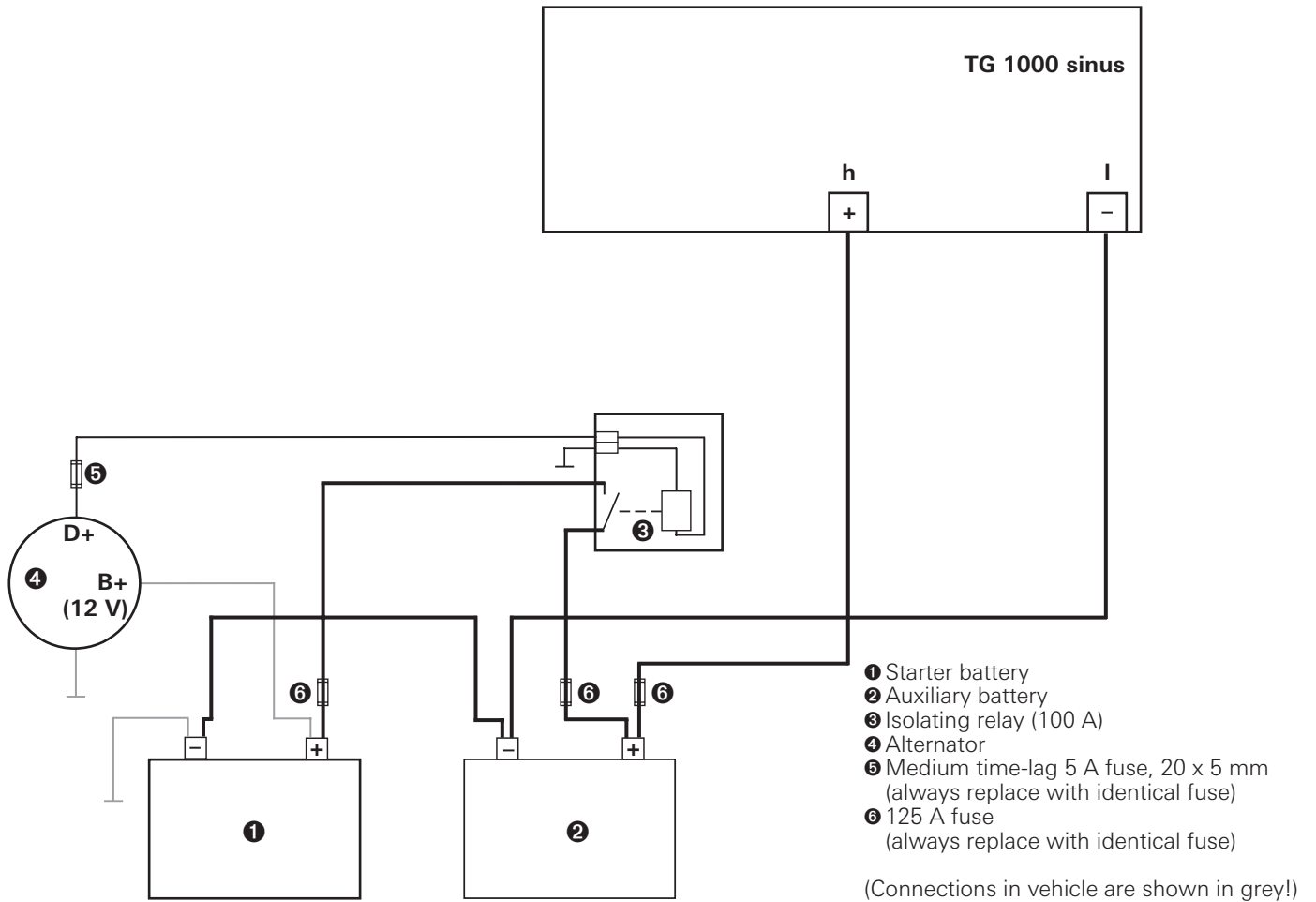
Install D+ relay (8) in the vicinity of the D+ substitute signal output (7). (In the Fiat Ducato the connector is in the B-pillar at the front passenger side – see Fiat instructions 4.1.)

Connect brown cable (86) of D+ relay to pin 13 „Power supply key on (plus key); I<sub>max</sub> = 600 mA“, and connect blue cable (85) to pin 2 „D+ (active to ground); I<sub>max</sub> = 300 mA“.

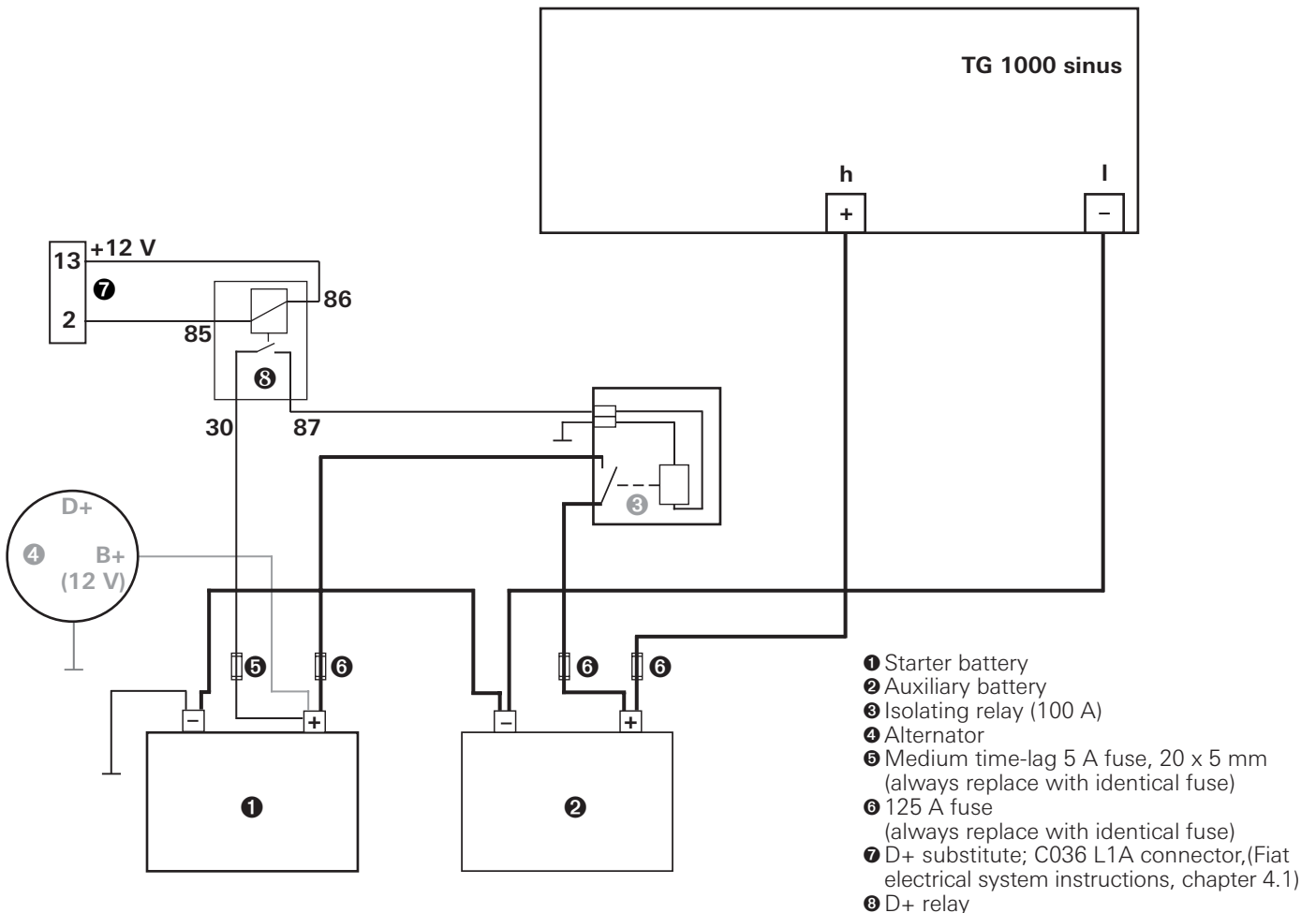
Install isolating relay (3) in a suitable position. Attach 2-pin plug of isolating relay switching cables (6 m) to the isolating relay (3). Route yellow cable to D+ relay contact (87) along shortest route and shorten cable.

Connect remaining yellow cable to starter battery + terminal (with fuse in vicinity of battery) and contact 30 of the D+ relay (8). Connect black cable to „ground“.

## Connecting diagram 1



## Connecting diagram 2



### Utilisation

Le ElektrikSet (kit électricité) sert à la connexion électrique du convertisseur TG 1000 sinus à une batterie complémentaire et à l'alternateur.

Utilisation uniquement en corrélation avec un autre kit de câbles, par exemple :

- KlimaSet (kit climatisation – n° d'art. 40090-25900) – pour le fonctionnement du climatiseur Truma Saphir vario ou Saphir compact.
- AutarkSet (kit autarcie – n° d'art. 40090-26200) – pour le fonctionnement d'un appareil 230 V (jusqu'à 1000 W) via une prise de courant.
- Le SwitchboxSet (kit switchbox – n° d'art. 40090-26800) – permet (en corrélation avec le KlimaSet et le AutarkSet, de faire fonctionner le climatiseur Truma (Saphir vario ou Saphir compact) ou un appareil externe via une prise de courant.

### Consignes importantes

**⚠ Risque de surchauffe des câbles en cas d'installation impropre (par exemple câbles 12 V de section trop petite, connexions insuffisantes etc.). Risque d'incendie ! Nous recommandons de faire effectuer l'installation par un spécialiste formé en conséquence !**

Respecter les instructions de montage du convertisseur TG 1000 sinus !

**i** Poser les câbles 12 V séparément des conducteurs 230 V (gaine ICT).

Poser les câbles d'alimentation de sorte à éviter tout frottement. Utilisez à cet effet la gaine ICT disponible en tant qu'accessoire (n° d'art. 60010-54500). Mettez également en place des passe-câbles ou des profilés protège-arêtes sur les arêtes vives, par exemple en cas d'ouvertures traversant des parois métalliques.

Les câbles d'alimentation et les fiches ne doivent être soumis à aucune force (décharge de traction). Tous les conducteurs doivent être fixés avec fiabilité. Les chocs ne doivent pas les desserrer ou les détacher. Risque d'incendie !

La connexion du ElektrikSet doit avoir lieu parallèlement aux éventuels conducteurs de charge de la batterie complémentaire.

En cas d'installations électriques avec affichage de capacité de batterie, le branchement en parallèle risque d'altérer la valeur affichée.

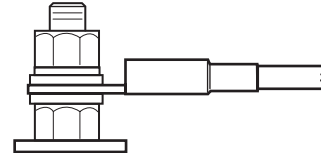
### Connexion ElektrikSet

**⚠** Il est interdit de procéder à une connexion aux conducteurs de charge présents si une batterie complémentaire est déjà installée. En raison des courants de charge élevés, la connexion doit être effectuée en parallèle.

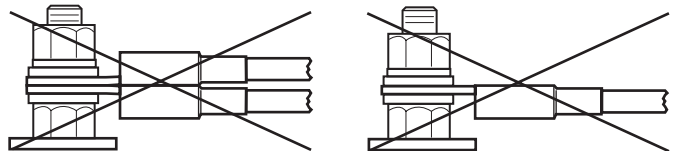
Connecter la batterie complémentaire (2) au convertisseur avec les câbles 12 V (1,5 m – cosse à œillet M8). Il faut connecter **seulement un câble** sur chacune des vis de connexion (h et l) avec le côté serti vers le haut.

La connexion aux vis de connexion du convertisseur (h et l, conformément au schéma de connexion) doit être effectuée dans l'ordre suivant : écrou, rondelle, cosse à œillet de connexion de batterie, rondelle, rondelle d'arrêt, écrou. Le couple de serrage de l'écrou est de 11...15 Nm.

**⚠ Risque d'inversion de polarité :** veiller à la bonne polarité lors de la connexion des câbles de batterie !



Pour des raisons techniques de sécurité, il est interdit de connecter deux câbles ainsi que de faire une connexion avec le côté serti vers le bas.



Visser le relais de coupure à un endroit approprié. Poser les câbles 12 V rouges du relais de coupure (3) au pôle « plus » des batteries. Connecter le câble de 1 m à la batterie complémentaire et le câble de 6 m à la batterie de démarrage (fusible à proximité de la batterie).

Connecter la batterie de démarrage et la batterie complémentaire avec le câble 12 V noir (6 m) conformément au schéma de connexion.

En cas de connexion aux batteries, veiller à la fiabilité des contacts (avec une vis M6) !

**Pour optimiser l'alimentation en courant du convertisseur TG 1000 sinus, poser les conducteurs 12 V en utilisant aussi peu de longueur que possible.** Afin d'éviter une surchauffe des câbles, ne pas former de boucles. Le cas échéant les faire raccourcir par un spécialiste. Si la longueur des câbles 12 V s'avère insuffisante, utiliser des câbles plus longs de plus grande section (consulter Truma pour de plus amples informations).

### Connexion conformément au schéma de connexion 1

- pour les véhicules avec une **connexion D+ positive et apte à supporter une charge électrique** sur l'alternateur (demander au fabricant du véhicule)

Enficher les conducteurs de commutation du relais de coupure (6 m) sur le relais de coupure, poser le conducteur jaune sur l'alternateur et connecter à D+. Relier le conducteur noir à la masse.

## Connexion conformément au schéma de connexion 2

- pour les véhicules avec **un signal D+ négatif non apte à supporter une charge électrique** dans le véhicule (par exemple Fiat Ducato à partir de l'année de construction 2006).

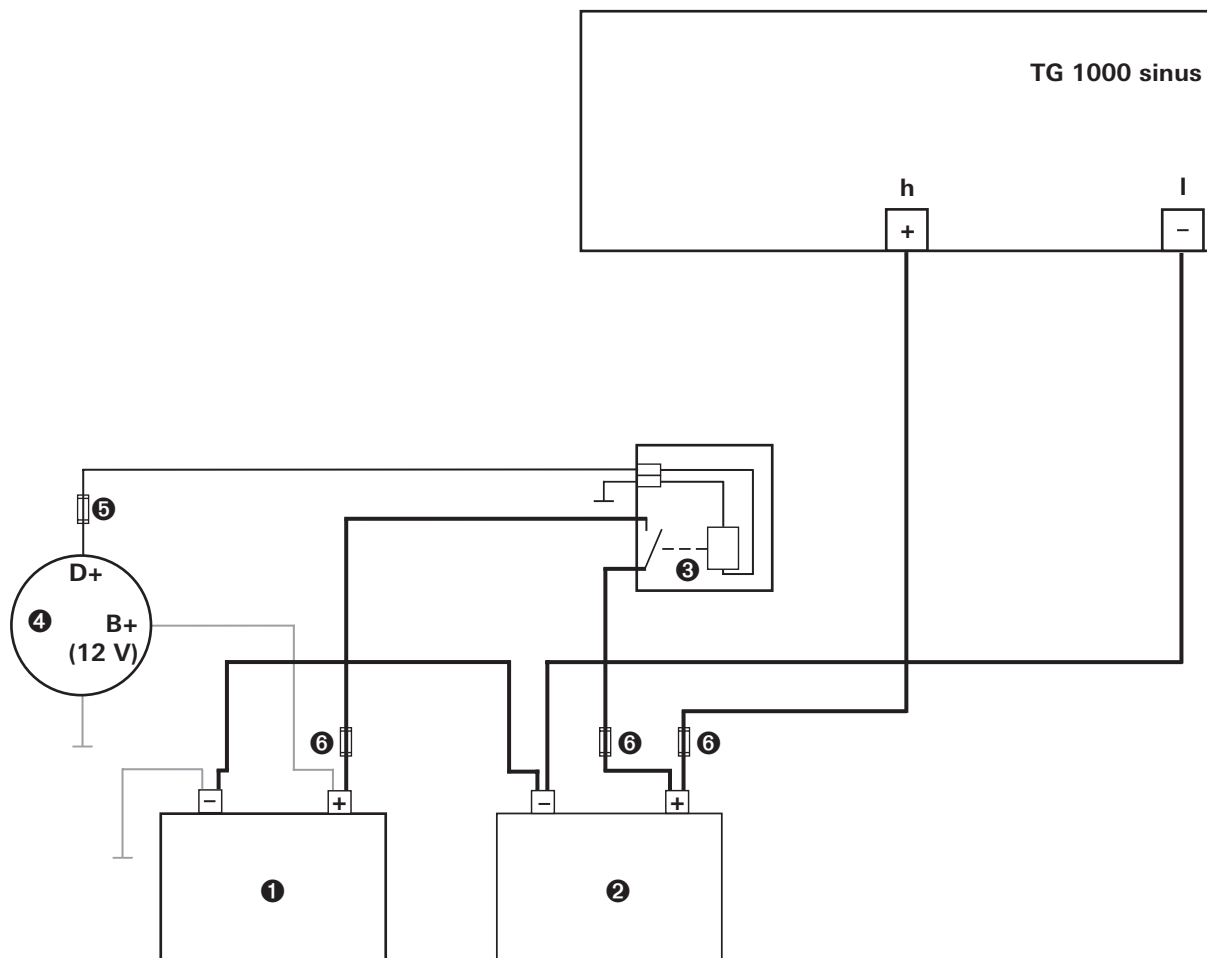
Si l'aménageur du véhicule met déjà à disposition un signal D+ émulé avec une aptitude suffisante à supporter une charge électrique (accord avec l'aménageur), le relais de coupure (3) peut être connecté ici. Dans le cas contraire, il faut en plus le **D+ InverterSet** (kit d'inverseur D+ – n° d'art. 40090-28800) et une fiche spécifique au véhicule (non fournie).

Monter le relais D+ (8) à proximité de la sortie de signal « substitut D+ » (7). (Sur la Fiat Ducato, le connecteur à fiches se trouve dans le montant B, côté passager, voir mode d'emploi Fiat 4.1.)

Connecter le câble marron (86) du relais D+ à la broche 13 « key on alimentation en courant (clé 'plus') ; I<sub>max</sub> = 600 mA », le câble bleu (85) avec la broche 2 « D+ (actif sur la masse) ; I<sub>max</sub> = 300 mA ».

Monter le relais de coupure (3) sur un endroit approprié. Sur le relais de coupure (3), enficher la fiche à 2 pôles des conducteurs de commutation de relais de coupure (6 m). Poser le conducteur jaune sur le contact (87) du relais D+ en suivant le chemin le plus court et le raccourcir.

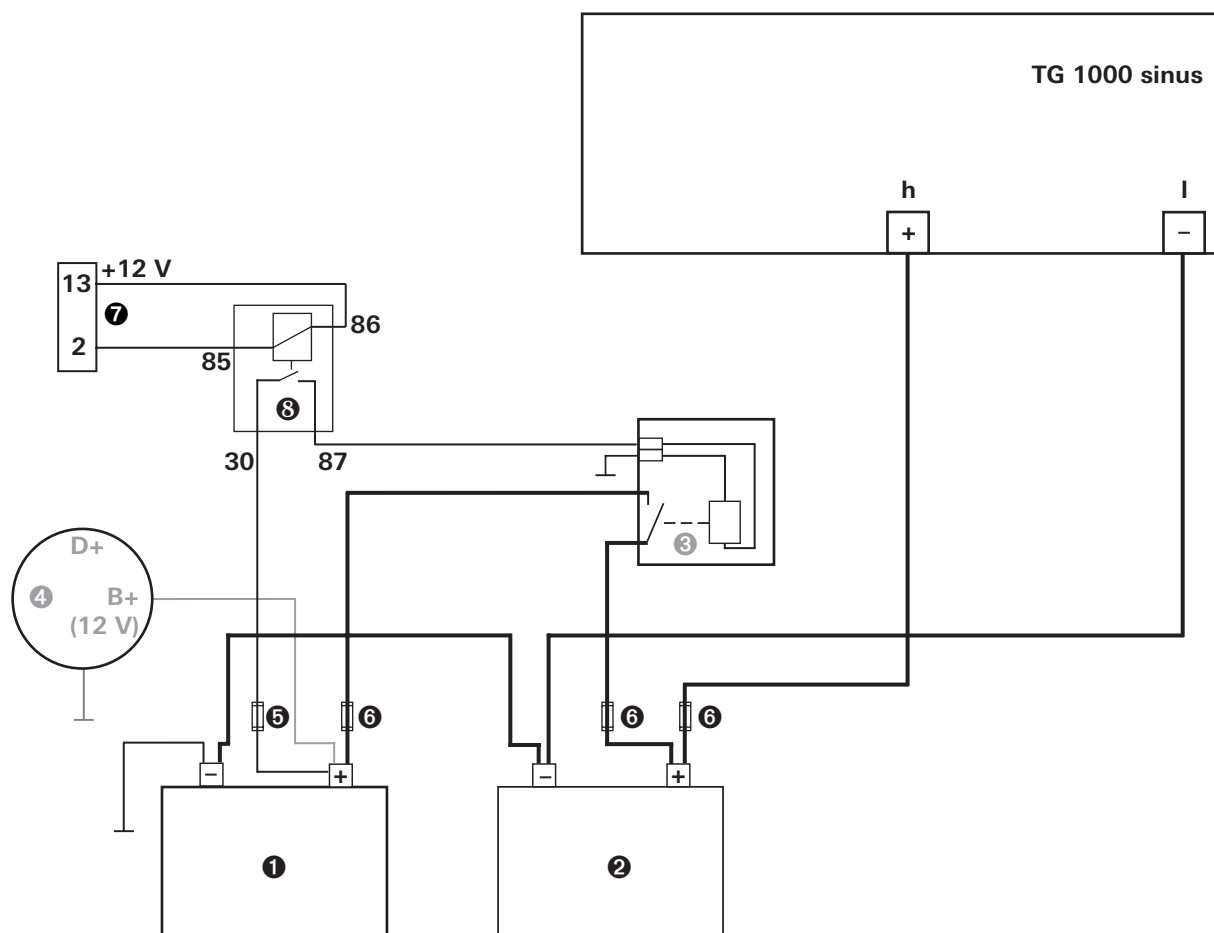
Connecter le conducteur jaune restant au pôle + de la batterie de démarrage (avec fusible à proximité de la batterie) et au contact 30 du relais D+ (8). Connecter le conducteur noir à la masse.



- ❶ Batterie de démarrage
- ❷ Batterie complémentaire
- ❸ Relais de coupure (100 A)
- ❹ Alternateur
- ❺ Fusible 5 A, à action retardée moyenne, 20 x 5 mm (remplacement uniquement contre un fusible de construction identique)
- ❻ Fusible 125 A (remplacement uniquement contre un fusible de construction identique)

(Les connexions présentes dans le véhicule sont affichées en gris !)





- ❶ Batterie de démarrage
- ❷ Batterie complémentaire
- ❸ Relais de coupure (100 A)
- ❹ Alternateur
- ❺ Fusible 5 A, à action retardée moyenne, 20 x 5 mm (remplacement uniquement contre un fusible de construction identique)
- ❻ Fusible 125 A (remplacement uniquement contre un fusible de construction identique)
- ❼ Substitut D+ ; connecteur à fiches C036 L1A, (mode d'emploi installation électrique Fiat, chapitre 4.1)
- ❽ Relais D+

 **Pericolo di inversione della polarità:** nel collegare i cavi della batteria, fare attenzione alla corretta polarità!


### Scopo d'impiego

Il ElektrikSet (set elettricità) serve a collegare l'invertitore TG 1000 sinus a una batteria supplementare e all'alternatore.


Da utilizzare solo in abbinamento ad un set di cavi aggiuntivo, p. es.:

- KlimaSet (set condizionamento – n° art. 40090-25900) – per il funzionamento dei condizionatori Truma Saphir vario e Saphir compact.
- AutarkSet (set autonomia – n° art. 40090-26200) – per il funzionamento di un apparecchio a 230 V (fino a 1000 W) tramite presa di corrente.
- SwitchboxSet (set switchbox – n° art. 40090-26800)
  - consente il funzionamento del condizionatore Truma (Saphir vario e Saphir compact) o di un apparecchio esterno tramite presa di corrente.

### Avvertenze importanti

 **In caso di installazione impropria (p. es. cavo da 12 V con sezione troppo piccola, collegamenti insufficienti, ecc.), si può verificare un surriscaldamento dei cavi, con conseguente pericolo d'incendio. Raccomandiamo di far eseguire l'installazione da un tecnico specializzato!**

Attenersi alle istruzioni per l'installazione dell'invertitore TG 1000 sinus!

 Posare il cavo da 12 V separatamente dalle linee a 230 V (tubo cavo).


Posare i cavi di collegamento in modo che non sfreghino. Utilizzare a tale scopo il tubo cavo disponibile come accessorio (n° art. 60010-54500). In caso di passaggio in pareti metalliche, ad esempio, utilizzare anche isolatori passanti o paraspigoli per proteggere i cavi dagli spigoli vivi.

I cavi di collegamento e i connettori non devono essere sottoposti a forze (scarico della trazione). Tutti i cavi devono essere fissati saldamente e non devono allentarsi o staccarsi in seguito a scossoni; in caso contrario, sussiste un pericolo d'incendio!

Il collegamento del ElektrikSet deve avvenire parallelamente a eventuali collettori di carico presenti sulla batteria supplementare.

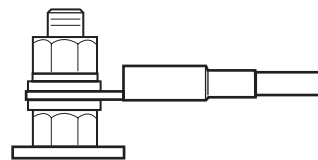
Negli impianti elettrici con indicatore di capacità della batteria, il collegamento in parallelo potrebbe falsare il valore visualizzato.

### Collegamento del ElektrikSet

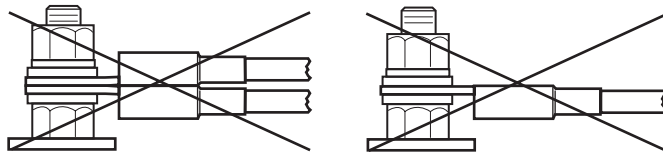
 In caso di batteria supplementare già installata, non effettuare alcun collegamento ai collettori di carico esistenti. Il collegamento deve avvenire in parallelo a causa delle elevate correnti di carica.

Collegare la batteria supplementare (2) all'invertitore utilizzando i cavi a 12 V (1,5 m – occhiello tondo M8). Fissare **un solo cavo** su ciascuna delle viti di connessione (h e l), con il lato crimpato rivolto verso l'alto.

Il collegamento alle viti dell'invertitore (h e l secondo lo schema di collegamento) deve essere eseguito nell'ordine indicato qui di seguito: dado, rondella, occhiello tondo collegamento batteria, rondella, rosetta di sicurezza, dado. La coppia di serraggio del dado è di 11...15 Nm.



Per motivi tecnici di sicurezza, non è consentito collegare due cavi, né eseguire il collegamento con il lato crimpato rivolto verso il basso.



Avvitare il relè disgiuntore nell'apposito punto. Portare i cavi rossi da 12 V dal relè disgiuntore (3) al polo positivo di ciascuna batteria – collegare un cavo da 1 m alla batteria supplementare e uno da 6 m alla batteria di avviamento (fusibile sempre vicino alla batteria).

Collegare la batteria di avviamento e quella supplementare con il cavo nero da 12 V (6 m) secondo l'apposito schema.

Nella fase di collegamento alle batterie, fare attenzione ad utilizzare il contatto giusto (con vite M6)!

**Per ottimizzare l'alimentazione elettrica dell'invertitore TG 1000 sinus, fare in modo che i cavi da 12 V siano il più corti possibile!** Attenzione a non formare cappi (per evitare che il cavo si surriscaldi)! All'occorrenza, far accorciare i cavi da un tecnico qualificato. Se la lunghezza dei cavi da 12 V fosse insufficiente, utilizzare cavi più lunghi con sezione più grande (per ulteriori informazioni, rivolgersi a Truma).

### Collegamento secondo lo schema 1

– per veicoli con **collegamento all'alternatore D+ positivo, caricabile** (informarsi presso il costruttore del veicolo)

Inserire i cavi di collegamento (6 m) sul relè disgiuntore, portare il cavo giallo all'alternatore e collegarlo a D+. Collegare il cavo nero alla „Massa“.

### Collegamento secondo lo schema 2

– per veicoli con **segnale D+ negativo, non caricabile** sul veicolo (p. es. Fiat Ducato a partire dall'anno di costruzione 2006).

Se il costruttore del veicolo mette già a disposizione un segnale D+ emulato con sufficiente capacità di carico (accordi con il costruttore), il relè disgiuntore (3) può essere collegato in corrispondenza di tale punto. In caso contrario, è necessario anche il **D+ InverterSet** (set invertitore D+ – n° art. 40090-28800) come pure un connettore specifico per il veicolo (non compreso nella fornitura).

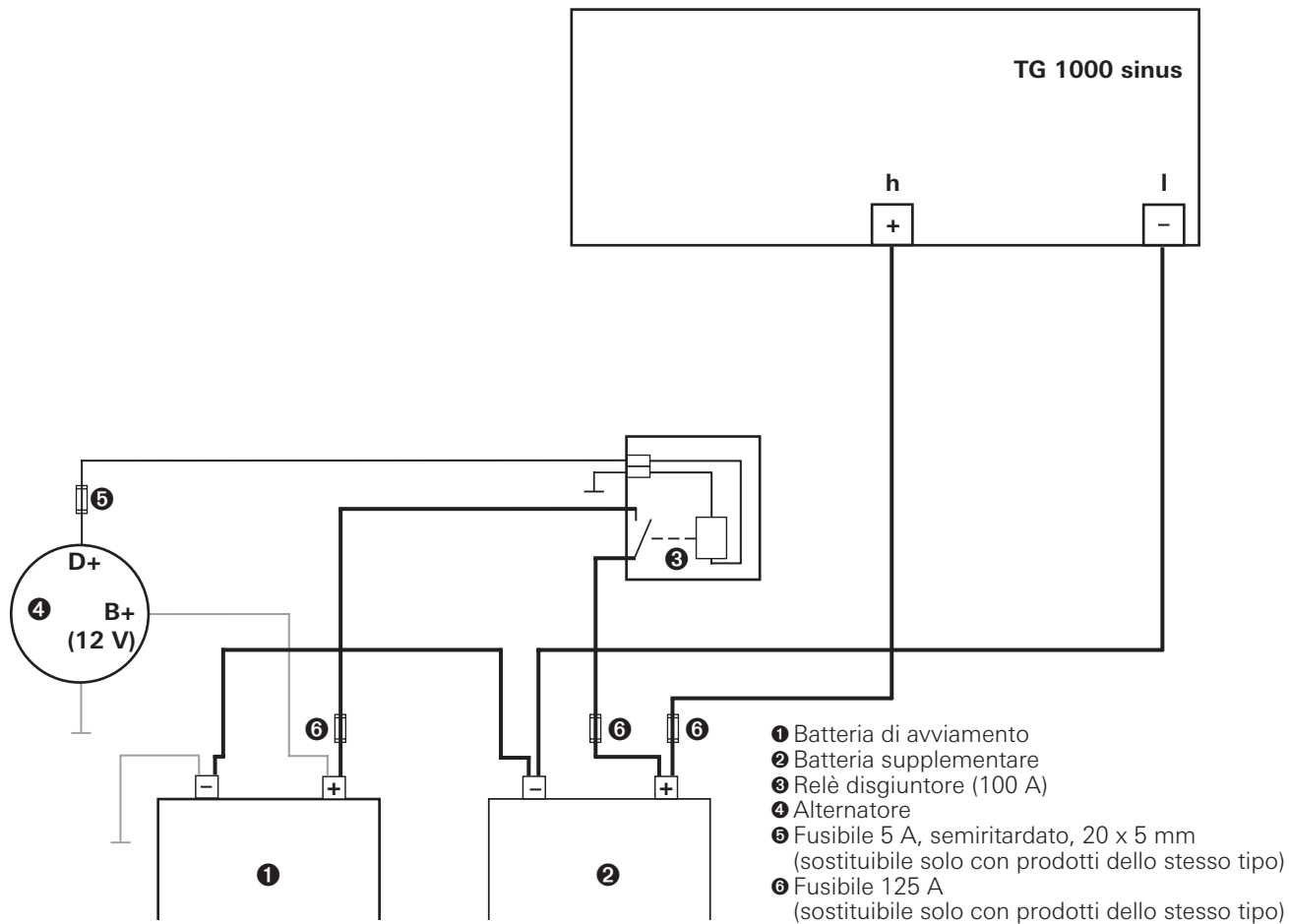
Montare il relè D+ (8) in prossimità dell'uscita del segnale D+ di riserva (7). (Sul Fiat Ducato, il connettore a spina si trova nel montante B, lato passeggero – vedere manuale Fiat 4.1.)

Collegare il cavo marrone (86) del relè D+ al pin 13 „Alimentazione Key on (tasto più)“; I<sub>max</sub> = 600 mA” e il cavo blu (85) al pin 2 „D+ (attivo a massa)“; I<sub>max</sub> = 300 mA”.

Montare il relè disgiuntore (3) in posizione idonea. Inserire il connettore a 2 poli dei cavi di collegamento (6 m) sul relè disgiuntore (3). Portare il cavo giallo al contatto D+ relè (87) e tagliarlo a misura, in modo che sia il più corto possibile.

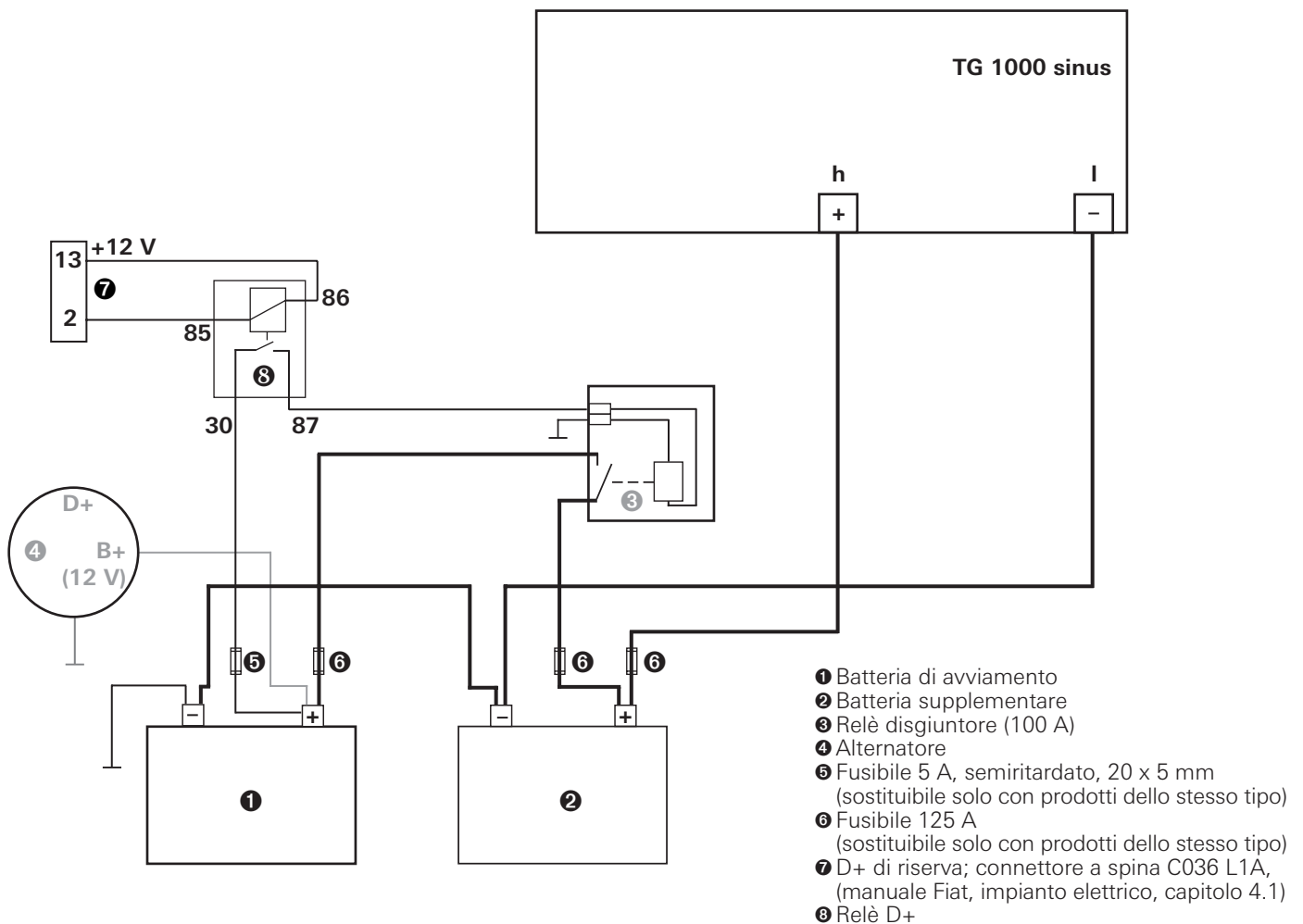
Collegare il cavo giallo restante al polo + della batteria di avviamento (con fusibile in prossimità della batteria) e al contatto 30 del relè D+ (8). Collegare il cavo nero a „Massa“.

## Schema di collegamento 1



(I collegamenti presenti sul veicolo sono indicati in grigio!)

## Schema di collegamento 2



## Toepassingsgebied

De ElektrikSet dient voor de elektrische aansluiting van de omvormer TG 1000 sinus op een extra batterij en de dynamo.

Alleen gebruiken samen met een extra kabelset, bijv.:

- KlimaSet (art.-nr. 40090-25900) – voor gebruik van de Truma airconditioning Saphir vario resp. Saphir compact.
- AutarkSet (art.-nr. 40090-26200) – voor gebruik van een 230 V apparaat (tot 1000 W) via een stopcontact.
- SwitchboxSet (art.-nr. 40090-26800) – maakt (samen met de KlimaSet en de AutarkSet) het gebruik mogelijk van de Truma airconditioning (Saphir vario of Saphir compact) of een extern apparaat via een stopcontact.

## Belangrijke aanwijzingen

**⚠ Bij ondeskundige installatie (bijv. 12 V kabels met te kleine doorsnede, onvoldoende aansluitingen enz.) kan er oververhitting van de kabels optreden. Er bestaat brandgevaar! Wij adviseren de installatie te laten uitvoeren door een gekwalificeerd vakman.**

De inbouw-aanwijzing van de omvormer TG 1000 sinus raadplegen!

**i** De 12 V kabels gescheiden van de 230 V leidingen aanleggen (lege buis).

De verbindingkabels zo leggen dat ze niet kunnen schuren. Gebruik daarvoor de als toebehoren verkrijgbare lege buis (art.-nr. 60010-54500). Gebruik bovendien bij scherpe randen, bijv. bij het doorvoeren bij metalen wanden, doorvoertulpen of randbeschermingsprofielen.

Er mag geen kracht worden uitgeoefend op de verbindingkabels en stekkers (trekontlasting). Alle leidingen moeten veilig bevestigd worden en mogen niet door schokken los raken – gevaar voor brand!

De aansluiting van de ElektrikSet dient parallel aan de eventueel bestaande voedingsleidingen van de extra batterij plaats te vinden.

Bij elektrische installatie met weergave van de batterijcapaciteit kan door de parallelschakeling de weergegeven waarde eventueel worden vervalst.

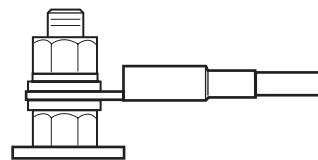
## Aansluiting ElektrikSet

**⚠** Bij reeds geïnstalleerde extra batterij mag niet worden aangesloten op de bestaande voedingsleidingen. De aansluiting moet door de hoge voedingsstroom parallel plaatsvinden.

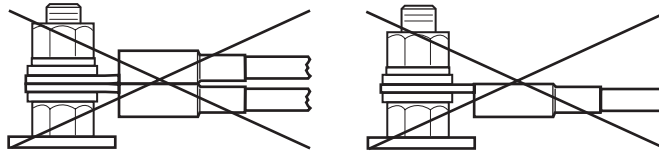
De extra accu (2) wordt met de 12 V kabels (1,5 m – ringoog M8) op de omvormer aangesloten. Aan de aansluitbouten (h en l) mag **slechts één kabel** met de gecrimpte zijde naar boven worden vastgemaakt.

De aansluiting op de aansluitbout van de omvormer (h en l, volgens aansluitschema) moet in de volgorde – moer, schijf, ringoog batterijaansluiting, schijf, borgplaat, moer – plaatsvinden. Het aandraaimoment van de moer bedraagt 11...15 Nm.

**⚠ Gevaar voor het aansluiten van de verkeerde polen:** Opletten dat de batterijkabels op de juiste polen worden aangesloten!



De aansluiting van twee kabels evenals van de aansluiting met de gecrimpte zijde naar onder is uit veiligheidsredenen niet toegestaan.



Scheidingsrelais op de juiste plaats vastschroeven. De rode 12 V Kabel steeds van het scheidingsrelais (3) naar de plus-pool van de batterij leggen – 1 m kabel op de extra batterij en 6 m kabel op de starterbatterij aansluiten (zekering steeds in de buurt van de batterij).

Starterbatterij en extra batterij met de zwarte 12 V kabel (6 m) volgens aansluitschema verbinden.

Bij aansluiting van de batterijen op veilig contact (met M6 schroeven) letten!

**Ter optimalisering van de stroomvoorziening van de omvormer TG 1000 sinus moeten de 12 V leidingen zo kort mogelijk zijn!** Geen lusvorming (om oververhitting van de kabels te voorkomen). Eventueel door de vakman korter laten maken. Als de lengte van de 12 V kabels niet voldoende is, langere kabels met grotere doorsnede gebruiken (verdere informatie bij Truma).

## Aansluiting volgens aansluitschema 1

– voor voertuigen met **positieve, belastbare D+ aansluiting** op de dynamo (bij de fabrikant navragen)

Schakelleidingen scheidingsrelais (6 m) in het scheidingsrelais steken, gele leiding naar de dynamo leggen en op D+ aansluiten. Zwarte leiding met „massa” verbinden.

## Aansluiting volgens aansluitschema 2

– voor voertuigen met **negatieve, niet belastbare D+ signaal** in het voertuig (bijv. Fiat Ducato vanaf bouwjaar 2006).

Als door de afbouwer van het voertuig al een geëmuleerd D+ signaal met voldoende belastbaarheid (in overleg met de afbouwer) ter beschikking wordt gesteld, dan kan het scheidingsrelais (3) hier worden aangesloten. In andere gevallen is de extra **D+ InverterSet** (art.-nr. 40090-28800) noodzakelijk en een voor het voertuig specifieke stekker (niet meegeleverd).

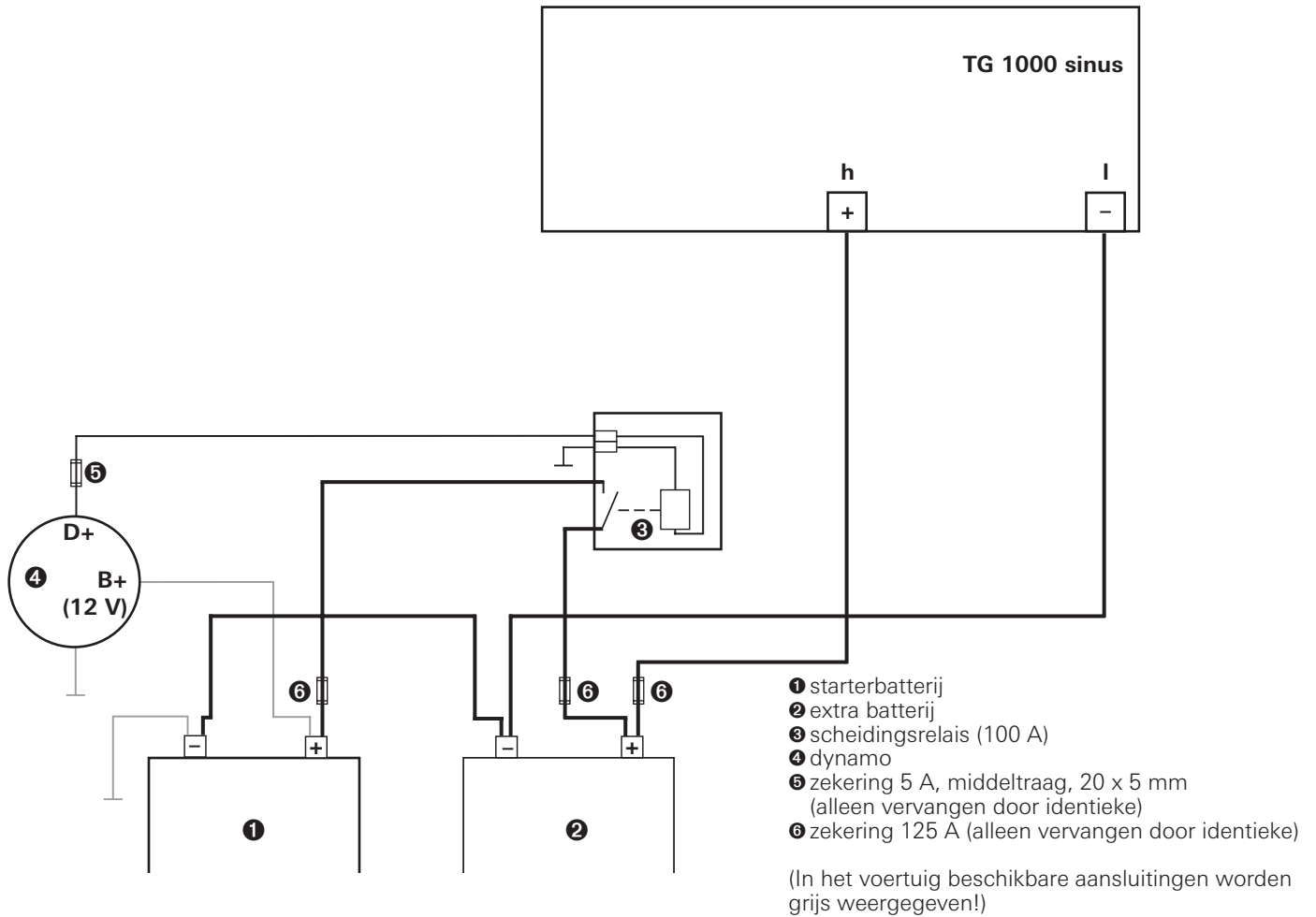
D+ relais (8) in de buurt van de signaaluitgang D+ vervanging (7) monteren. (Bij de Fiat Ducato bevindt de stekker-aansluiting zich in de B-zuil, passagierszijde – zie Fiat hand-leiding 4.1.)

De bruine kabel (86) van de D+ relais met pin 13 „spanningsvoorziening key on (plus sleutel); I<sub>max</sub> = 600 mA” verbinden, de blauwe kabel (85) met pin 2 „D+ (actief op massa); I<sub>max</sub> = 300 mA” verbinden.

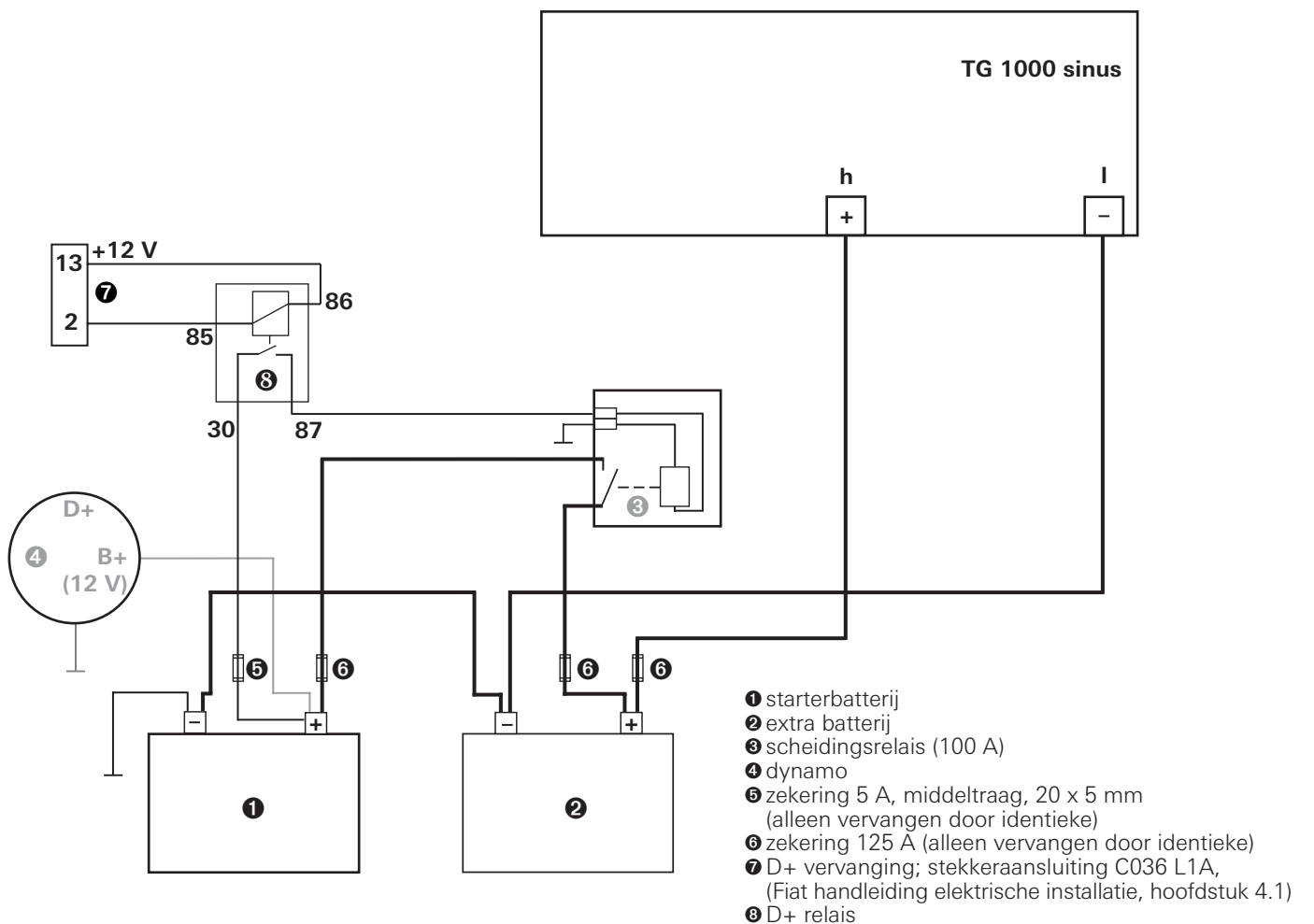
Het scheidingsrelais (3) op de geschikte plaats monteren. De 2-polige stekker van de schakelleidingen van de scheidingsrelais (6 m) in het scheidingsrelais (3) steken. De gele leiding via de kortste weg naar het contact (87) D+ relais leggen en op lengte brengen.

De overige gele leiding op de = + pool van de starterbatterij (met zekering in de buurt van de batterij) en contact 30 van de D+ relais (8) aansluiten. De zwarte leiding met „massa” verbinden.

## Aansluitschema 1



## Aansluitschema 2



### Anvendelse

ElektrikSet (EI-sæt) er beregnet til elektrisk tilslutning af omformereren TG 1000 sinus til et ekstrabatteri og dynamoen.

Må kun benyttes i forbindelse med et ekstra kabel-sæt, f.eks.:

- KlimaSet (Klimasæt – art.-nr. 40090-25900) – til drift af Truma klimaanlægget Saphir vario eller Saphir compact.
- AutarkSet (Autarksæt – art.-nr. 40090-26200) – til drift af et 230 V apparat (indtil 1000 W) via en stikdåse.
- SwitchboxSet (Switchboxesæt – art.-nr. 40090-26800) – gør (sammen med KlimaSet og AutarkSet) drift af Truma klimaanlægget (Saphir vario eller Saphir compact) eller et eksternt apparat muligt via en stikdåse.

### Vigtige henvisninger

**⚠ Ved ukyndig installation (f. eks. 12 V Kabel med for lille diameter, utilstrækkelige tilslutninger, osv.) kan det medføre overophedning af kabler. Der er fare for brand! Vi anbefaler, at installationen udføres af en faguddannet elinstallatør!**

Overhold monteringsanvisningen for omformer TG 1000 sinus!

**i** Træk 12 V kablerne separat fra 230 V ledningerne (tomrør).

Anbring tilslutningsledningerne, så de ikke skurrer. Anvend tomrør, der fås som tilbehør (art.-nr. 60010-54500). Brug desuden gennemføringstyler eller kantbeskyttelsesprofiler til skarpe kanter f.eks. ved gennemføringer i metalvægge.

Tilslutningsledninger og stik må ikke udsættes for belastning (trækafastning). Alle ledningerne skal monteres sikkert og må ikke kunne løsne sig pga. rystelser, da der ellers er fare for brand!

Tilslutningen af ElektrikSet skal foretages parallelt i forhold til evt. eksisterende ladeledninger for ekstrabatteriet.

Ved el-installationer med batterikapacitetsvisning er den viste værdi muligvis ikke korrekt pga. parallelkoblingen.

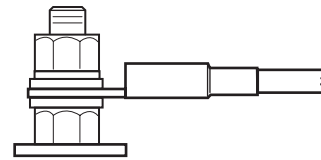
### Tilslutning af ElektrikSet

**⚠** Ved et allerede installeret ekstrabatteri må der ikke tilsluttes til de eksisterende ladeledninger. Tilslutningen skal foretages parallelt pga. de høje ladestrømme.

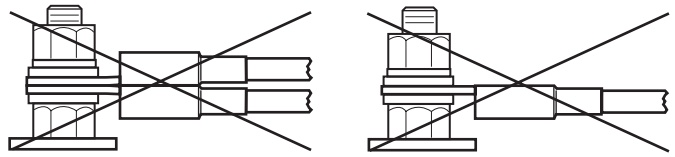
Tilslut ekstrabatteriet (2) til omformereren vha. 12 V-ledningerne (1,5 m – ringøsken M8). Der må kun tilsluttes **én ledning til hver** tilslutningsbolt (h og l) med den crimpede side opad.

Tilslutningen til omformerens tilslutningsbolte (h og l, iht. tilslutningsskema) skal ske i rækkefølge – møtrik, skive, ringøsken, batteritilslutning, skive, sikringsskive, møtrik. Møtrikkens tilspændingsmoment er 11...15 Nm.

**⚠ Fare for ombytning af polerne:** Vær opmærksom på polingen ved tilslutning af batterikablerne!



Tilslutning af to ledninger samt tilslutning med den crimpede side nedad er af sikkerhedstekniske årsager ikke tilladt.



Afbryderrelæ fastskrues på et egnet sted. Placer de røde 12 V kabler fra afbryderrelæ (3) i forhold til batteriernes pluspol – tilslut 1 m kabel til ekstrabatteri og 6 m kabel til startbatteri (sikring i nærheden af batteri).

Forbind start- og ekstrabatteri med det sorte 12 V Kabel (6 m) iht. tilslutningsskema.

Vær opmærksom på at der er sikker kontakt ved tilslutning til batterierne (vha. M6 skrue)!

**Til optimering af omformerens strømforsyning TG 1000 sinus skal 12 V ledningerne trækkes så kort som muligt!** Ingen løkker (for at undgå overophedning af kablerne)! Få dem evt. afkortet af en fagmand. Hvis længden på 12 V kablet ikke er tilstrækkelig, anvendes længere kabler med en større diameter (yderligere oplysninger fås hos Truma).

### Tilslutning iht. tilslutningsskema 1

– til køretøjer med **positiv, belastbar D+ tilslutning** ved dynamoen (spørg hos køretøjsproducenten)

Isæt relæ-forbindelsesledninger (6 m) ved afbryderrelæ, forlæng gul ledning til dynamo og tilslut til D+. Forbind sort ledning med „Stel“.

### Tilslutning iht. tilslutningsskema 2

– til køretøjer med **negativt, ikke belastbart D+ signal** i køretøjet (f. eks. Fiat Ducato fra produktionsår 2006).

Hvis personen, der afmonterer køretøjet, allerede har et emuleret D+ signal med tilstrækkelig belastbarhed (aftalt med den pågældende person) til rådighed, kan afbryderrelæet (3) tilsluttes her. Ellers er det også nødvendigt med **D+ InverterSet** (D+ invertersæt – art.-nr. 40090-28800) og et køretøjsspecifikt stik (ikke med i leveringen).

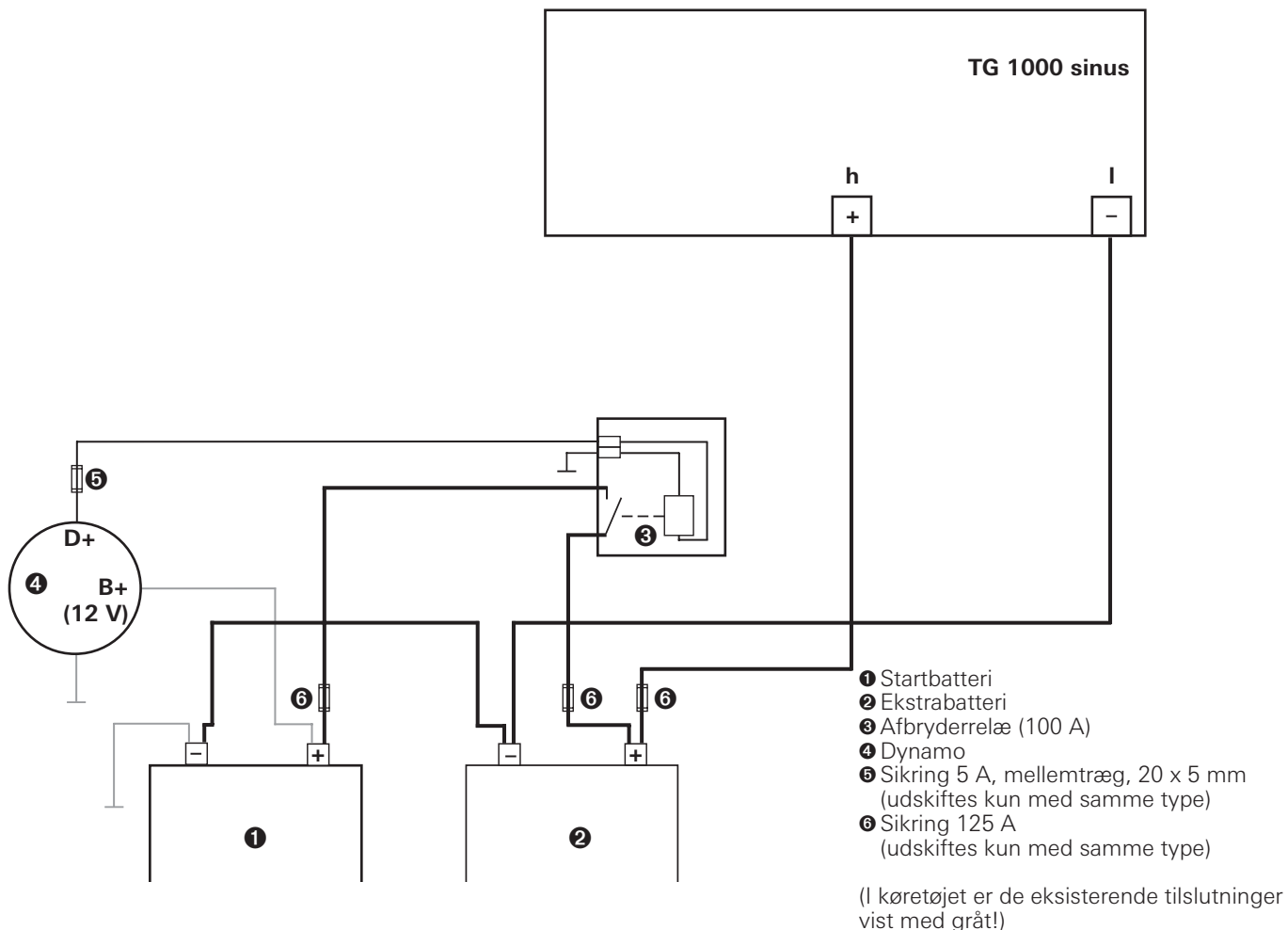
Monter D+ relæ (8) i nærheden af signaludgang D+ ekstra (7). (Ved Fiat Ducato sidder stikforbinderen i B-stolpen, førerside – se Fiat vejledning 4.1.)

Forbind det brune kabel (86) fra D+ relæet med pin 13 „spændingsforsyning Key on (plus nøgle); forbind I<sub>max</sub> = 600 mA“, det blå kabel (85) med Pin 2 „D+ (aktiv til stel); I<sub>max</sub> = 300 mA“.

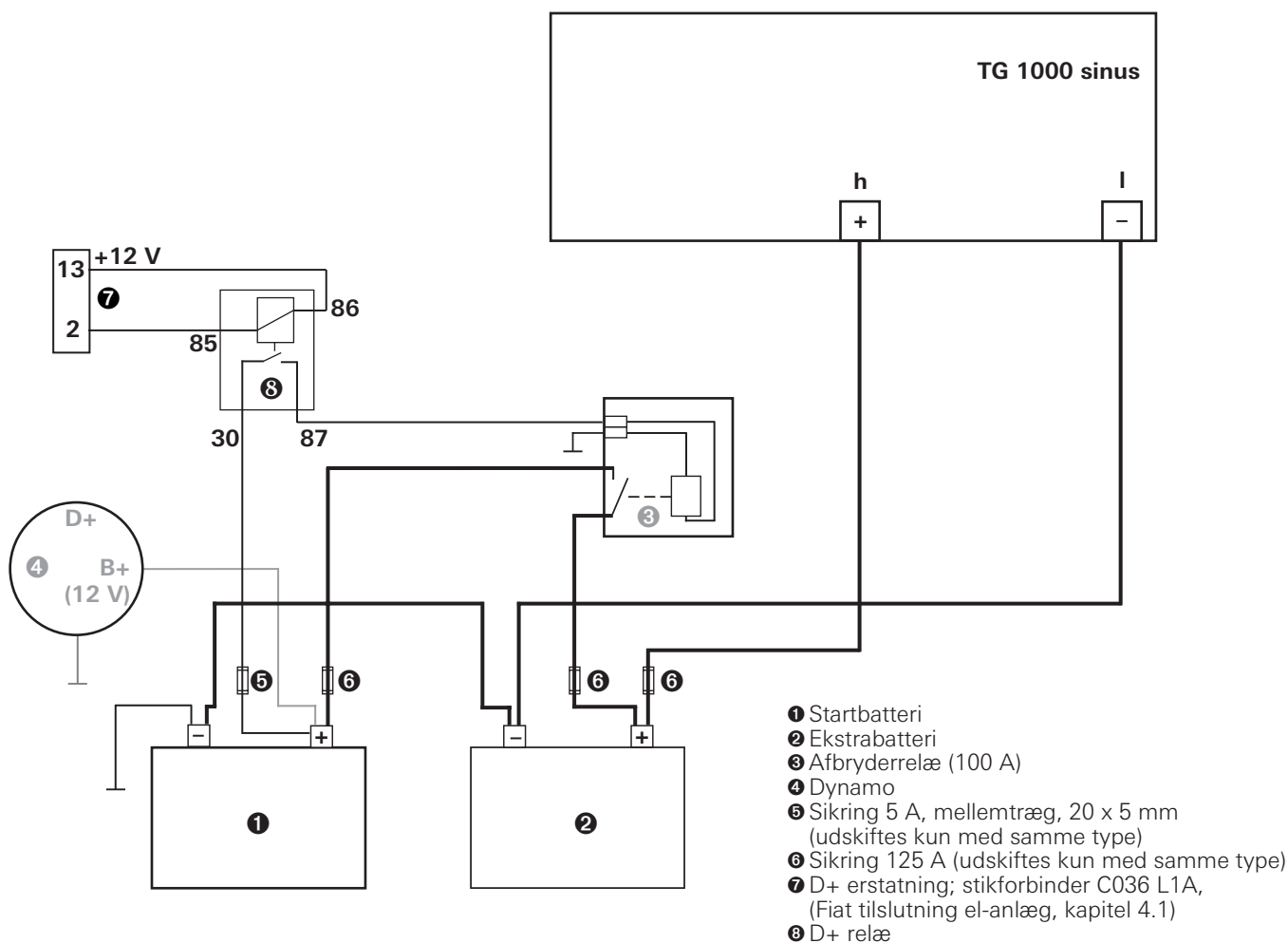
Afbryderrelæet (3) monteres på et egnet sted. Ved afbryderrelæet (3) isættes det 2-polede stik fra relæ-forbindelsesledningen (6 m). Placer den gule ledning med den korteste vej til kontakt (87) D+ relæ og afkort den.

Tilslut blivende gul ledning til + polen for startbatteriet (med sikringen i nærheden af batteriet) og kontakt 30 fra D+ relæ (8). Forbind den sorte ledning med „Stel“.

## Tilslutningsskema 1



## Tilslutningsskema 2





## Fines de uso

El ElektrikSet (Juego eléctrico) sirve para la conexión eléctrica del ondulator TG 1000 sinus a una batería auxiliar y la dinamo.

Aplicación únicamente combinada con otro juego de cables, p. ej.:

- KlimaSet (Juego de climatización – N.º de art. 40090-25900): para el funcionamiento del acondicionador de aire Saphir vario o Saphir compact de Truma.
- AutarkSet (Juego de autonomía – N.º de art. 40090-26200): para el funcionamiento de un aparato de 230 V (hasta 1000 W) a través de un enchufe.
- SwitchboxSet (Juego de caja de distribución – N.º de art. 40090-26800): permite (junto con el KlimaSet y el AutarkSet) el funcionamiento del acondicionador de aire Truma (Saphir vario o Saphir compact) o de un aparato externo mediante un enchufe.

## Indicaciones importantes

**⚠ Una instalación inadecuada (p. ej., cable de 12 V con una sección transversal demasiado pequeña, conexiones insuficientes, etc) puede provocar un sobrecalentamiento de los cables. ¡Existe peligro de incendio! ¡Recomendamos encargar la instalación a un técnico debidamente cualificado!**

¡Seguir las instrucciones de montaje del ondulator TG 1000 sinus!

**i** Tender los cables de 12 V separados de las líneas de 230 V (conducto para cables).

Tender las líneas de conexión de modo que no puedan rozar. Utilice para ello el conducto para cables disponible como accesorio (Nº de art. 60010-54500). Utilice además en bordes afilados, por ejemplo en pasos a través de paredes metálicas, boquillas de paso o perfiles protectores de bordes.

La conexión del ElektrikSet debe realizarse en paralelo a las posibles líneas de carga existentes de la batería auxiliar.

Las líneas de conexión y los conectores no deben estar sometidos a ningún tipo de fuerzas (tracción compensada). ¡Todas las líneas deben estar fijadas de modo seguro y no deben aflojarse o soltarse por vibraciones, ya que esto supondría un peligro de incendio!

En caso de instalaciones eléctricas con indicador de capacidad de la batería, el valor indicado puede verse falseado por la conexión en paralelo.

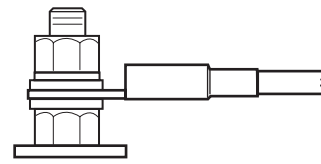
## Conexión del ElektrikSet

**⚠** La batería auxiliar que ya está instalada no debe conectarse a las líneas de carga disponibles. La conexión debe realizarse en paralelo a causa de las elevadas corrientes de carga.

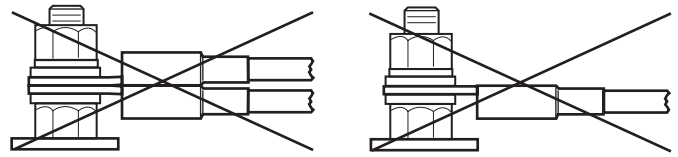
La batería auxiliar (2) se conecta con los cables de 12 V (1,5 m – ojal M8) al ondulator. En los bulones de conexión (h e l) debe fijarse **solamente un cable en cada uno** con el lado engastado hacia arriba.

La conexión a los bulones de conexión del ondulator (h y l, según el esquema de conexión) debe realizarse en el siguiente orden: tuerca, arandela, ojal de conexión de batería, arandela, arandela de seguridad y tuerca. El par de apriete de la tuerca es de 11 a 15 Nm.

**⚠ Peligro de polarización inversa:** ¡Durante la conexión de los cables de la batería, prestar atención a que la polarización sea correcta!



La conexión de dos cables y la conexión con el lado engastado hacia abajo no son admisibles por motivos técnicos de seguridad.



Atornillar el relé de ruptura en el lugar adecuado. Los cables rojos de 12 V deben tenderse desde el relé de ruptura (3) al polo positivo de las baterías; conectar un cable de 1 m a la batería auxiliar y un cable de 6 m a la batería de arranque (el fusible siempre cerca de la batería).

Conectar la batería de arranque y la batería auxiliar con el cable negro de 12 V (6 m) según el esquema de conexión.

En el momento de la conexión a las baterías, debe prestarse atención a que el contacto sea seguro (con tornillo M6).

**Para la optimización de la alimentación de corriente del ondulator TG 1000 sinus, tender las líneas de 12 V lo más cortas posible.** No deben formarse lazos (para evitar el sobrecalentamiento de los cables). Llegado el caso, encargar a un técnico que los recorte. Si la longitud del cable de 12 V no fuese suficiente, utilizar cables más largos con una mayor sección transversal (más información en Truma).

## Conexión según el esquema de conexión 1

– Para vehículos con **conexión D+ positiva con capacidad de carga** en la dinamo (consultar al fabricante del vehículo)

Insertar las líneas de conexión del relé de ruptura (6 m) en dicho relé, tender la línea amarilla hacia la dinamo y conectarla a D+. Conectar la línea negra con „masa“.

## Conexión según el esquema de conexión 2

– Para vehículos con **señal D+ negativa sin capacidad de carga** en el vehículo (p. ej. Fiat Ducato a partir del año de construcción 2006).

Si el fabricante del vehículo ha puesto a disposición una señal D+ emulada con suficiente capacidad de carga (acuerdo con el fabricante), el relé de ruptura (3) puede conectarse aquí. De lo contrario, se requiere adicionalmente el **D+ InverterSet** (juego inversor D+ – N.º de art. 40090-28800) y un conector específico para el vehículo (no incluido en el volumen de suministro).

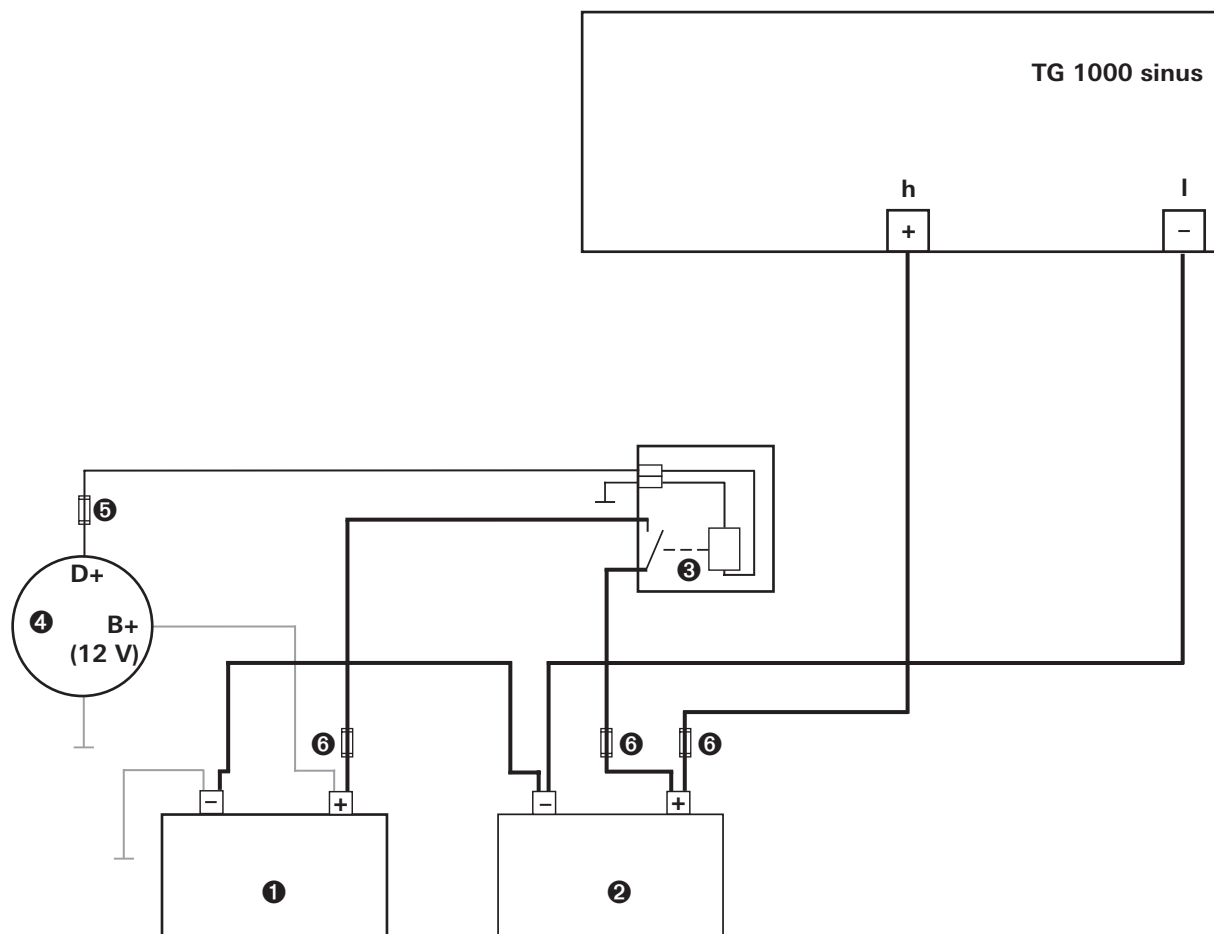
Montar el D+ de relé (8) cerca de la salida de señal D+ de reserva (7). (En el Fiat Ducato, el conector enchufable se encuentra en el montante B, lado del acompañante – véase las instrucciones de Fiat 4.1.)

Conectar el cable marrón (86) del D+ de relé con el pin 13 „alimentación de tensión Key on (positivo); I<sub>max</sub> = 600 mA“, y el cable azul (85) con el pin 2 „D+ (activo a masa); I<sub>max</sub> = 300 mA“.

Montar el relé de ruptura (3) en el lugar apropiado. Insertar en el relé de ruptura (3) el conector de 2 polos de las líneas de conexión del relé de ruptura (6 m). Tender la línea amarilla con el recorrido más corto hacia el contacto (87) D+ de relé y acortarla a medida.

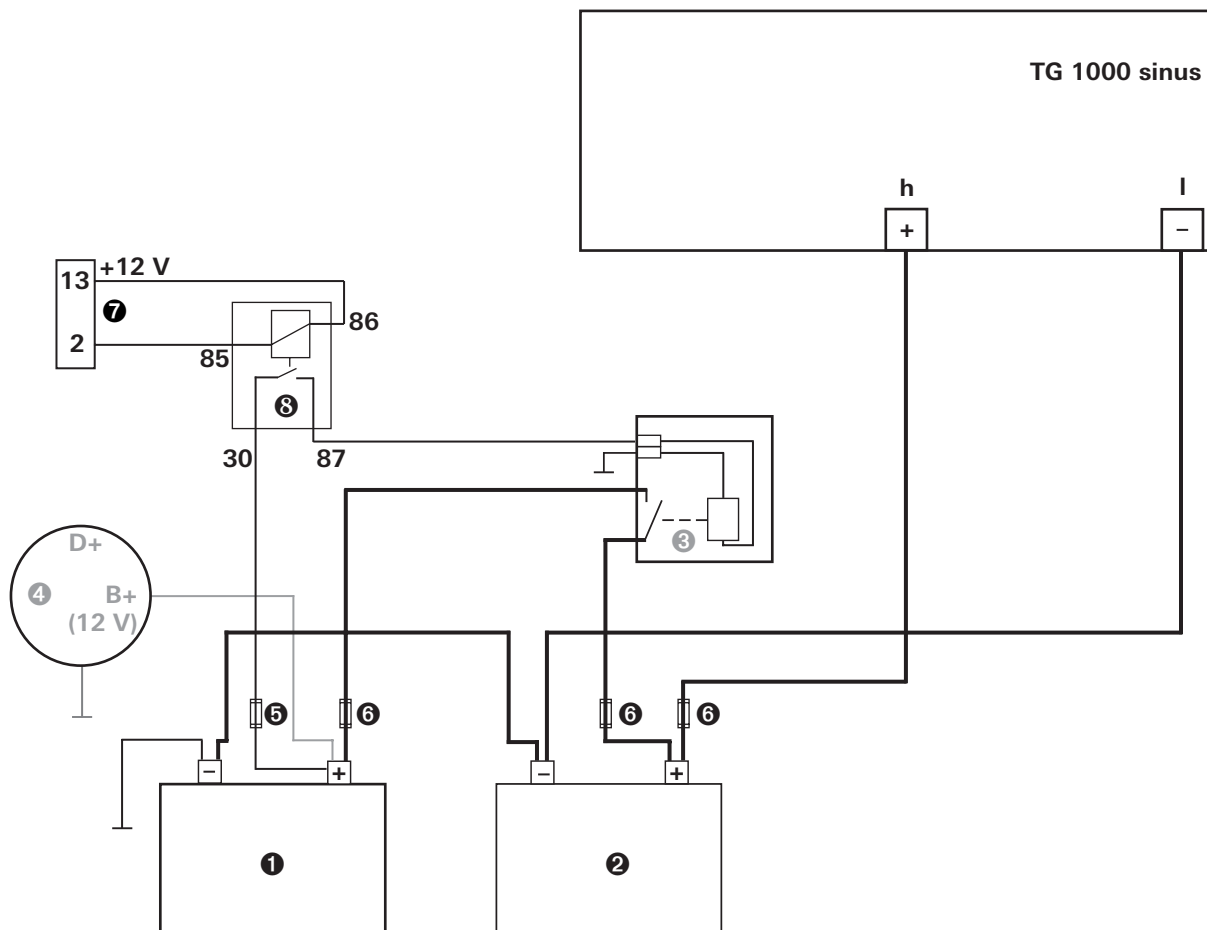
Conectar la línea amarilla restante al polo + de la batería de arranque (con fusible cerca de la batería) y al contacto 30 del D+ de relé (8). Conectar la línea negra con „masa“.





- ❶ Batería de arranque
- ❷ Batería auxiliar
- ❸ Relé de ruptura (100 A)
- ❹ Dinamo
- ❺ Fusible 5 A, acción semirretardada, 20 x 5 mm (sustitución sólo por componentes de características similares)
- ❻ Fusible 125 A (sustitución sólo por componentes de características similares)

(¡En el vehículo las conexiones disponibles se representan en color gris!)



- ❶ Batería de arranque
- ❷ Batería auxiliar
- ❸ Relé de ruptura (100 A)
- ❹ Dinamo
- ❺ Fusible 5 A, acción semirretardada, 20 x 5 mm (sustitución sólo por componentes de características similares)
- ❻ Fusible 125 A (sustitución sólo por componentes de características similares)
- ❼ D+ de reserva; conector enchufable C036 L1A, (manual del sistema eléctrico de Fiat, capítulo 4.1)
- ❽ D+ de relé



- S** Bruks- och monteringsanvisningar på svenska kan rekvideras från tillverkaren Truma eller från Truma Service i Sverige.
- FIN** Käyttö- ja asennusohjeita on saatavissa Trumavalmistajalta tai Truma huollosta.
- GR** Οι οδηγίες χρήσης και τοποθέτησης στη γλώσσα της χώρας σας μπορούν να ζητηθούν από την κατασκευάστρια εταιρία Truma ή το Truma Σέρβις στη χώρα σας.