
Booster 60174

Inhaltsverzeichnis:	Seite	Indice de contenido:	Página
Leistungsverteilung auf der Anlage	3	Distribución de potencia en la maqueta	19
Anschluss des Boosters 60174	4	Conexión del booster 60174	20
Die Anzeige des Boosters	4	La indicación del booster	20
Betrieb	5	Funcionamiento	21
Sicherheitshinweise	5	Indicaciones de seguridad	21
Fehlersuche	6	Localización de fallos	22

Table of Contents:	Page	Indice del contenido:	Página
Power Distribution on a Layout	7	Ripartizione della potenza sull'impianto	23
Connections for the 60174 Booster	8	Collegamento del Booster 60174	24
The Display for the Booster	8	Le indicazioni del Booster	24
Operation	9	Funzionamento	25
Safety Notes	9	Avvertenze di sicurezza	25
Troubleshooting	10	Ricerca dei guasti	26

Sommaire :	Page	Innehållsförteckning:	Sida
Distribution de la puissance sur le réseau	11	Anläggningens effektfördelning	27
Raccordement du booster 60174	12	Anslutning av Booster 60174	28
Indications du booster	12	Boostrarnas anmälan	28
Exploitation	13	Körning	29
Indications relatives à la sécurité	13	Säkerhetsinformation	29
Chasse aux pannes	14	Felsökning	30

Inhoudsopgave:	Pagina	Indholdsfortegnelse:	Side
Vermogensverdeling op de modelbaan	15	Ydelsesfordeling på anlægget	31
Aansluiten van de booster 60174	16	Tilslutning af booster 60174	32
Weergave op de booster	16	Boosterens display	32
Het bedrijf	17	Drift	33
Veiligheidsaanwijzingen	17	Sikkerhedsanvisninger	33
Storing zoeken	18	Fejlfinding	34

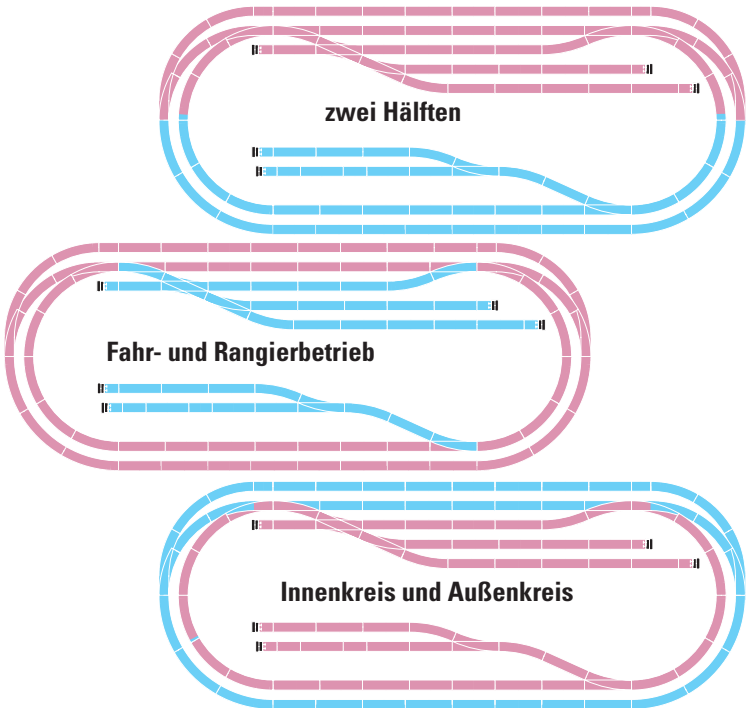
Mit zunehmender Anlagengröße wächst schnell der Leistungsbedarf der Anlage, bis die benötigte Leistung nicht mehr alleine von der Zentrale geliefert werden kann. Dann muss die Versorgung der Anlage durch einen oder mehrere Booster ergänzt werden.

Die Central Station selbst kann eine Leistung von bis zu ca. 2,5 A bereitstellen (vom verwendeten Schaltnetzteil/Trafo abhängig). Ein Booster 60174 kann in Verbindung mit dem Transformator 60052 oder dem Schaltnetzteil 60061 eine Leistung von bis zu ca. 3 A beisteuern.

1 Leistungsverteilung auf der Anlage

Um einen oder mehrere Booster einsetzen zu können, muss die Anlage in mehrere elektrisch getrennte (Versorgungs-) Bereiche eingeteilt werden. Diese Bereiche werden dann an unterschiedliche Versorger (Central Station, Booster) angeschlossen. Die elektrische Belastung sollte in den Versorgungsbereichen etwa gleich sein.

Beispiele für die Aufteilung:



LED aus	Der Booster erhält keinen Strom vom Schaltnetzteil/Trafo. Der Booster hat / wurde auf STOP geschaltet. Der Booster bekommt kein Signal von der Central Station.
LED leuchtet hell	Der Booster erhält Strom vom Schaltnetzteil/Trafo. Das Gleis wird korrekt versorgt. Über den Booster wird ein Lok-Decoder ausgelesen.
LED leuchtet schwach	Der Booster arbeitet korrekt. Die Helligkeit der LED nimmt mit zunehmender Belastung des Boosters ab.

4 Betrieb

Nach dem Einschalten des Boosters dauert es einige Sekunden, bis die rote LED leuchtet. Dann ist der Booster betriebsbereit. Während des Betriebs des Boosters leuchtet die LED je nach Situation unterschiedlich hell und bestätigt die korrekte Funktion.

Der Booster 60174 meldet verschiedene Daten, wie den Stromverbrauch und die Temperatur im Gerät an die Central Station. Diese kann die Werte unter „Setup-Info“ anzeigen.

5 Sicherheitshinweise

- Der Booster ist ausschließlich zum Gebrauch in trockenen Räumen bestimmt.
- Der Booster sollte nur betrieben werden, wenn er fest auf einer Grundplatte verbunden ist. Er sollte möglichst an einer gut belüfteten Stelle befestigt werden und es sollten keine anderen Wärme abstrahlenden Geräte daneben befestigt sein.
- Den Booster niemals auf einer Unterlage betreiben, die feucht oder leicht entzündbar ist.
- Die Netzstecker mehrerer Schaltnetzteile/Transformatoren sollten immer gemeinsam in einer Verteilerleiste angeschlossen werden. Der Anschluss der Schaltnetzteile/Transformatoren an das Netz oder das Trennen vom Netz darf immer nur mit dem Netzstecker der Verteilerleiste erfolgen!
- Versorgungskreise müssen getrennt sein, d.h., dass die Gleisbereiche von Central Station und einem oder mehreren Boostern elektrisch getrennt sein müssen. Auch die Gleisbereiche von mehreren Boostern dürfen keinen elektrischen Kontakt zueinander haben (nur Mittelleiter isolieren!).
- Beachten Sie beim Anschluss des Boosters die Kabelfarben. Das rote Kabel ist, so wie auch bei der Central Station, mit dem Mittelleiter zu verbinden.
- Beachten Sie, dass sich der Booster während des Betriebs stark erwärmen kann. Er sollte deshalb so montiert werden, dass er gut belüftet und nicht neben anderen Wärmequellen wie Transformatoren betrieben wird.

Fehlerbild	Mögliche Ursachen	Fehlerbehebung
Der Booster gibt keine Leistung ab. Das Gehäuse ist kalt. Die LED leuchtet nicht.	Das Netzteil ist nicht eingesteckt Die Steckverbindungen des Kabels zwischen Booster und Netzteil sind schlecht/beschädigt. Trafo hat wegen Überhitzung abgeschaltet. Der Booster ist nicht richtig angeschlossen. Kurzschluss am Gleis.	Netzteil einstecken. Verbindung überprüfen und reparieren. Warten, bis der Trafo abgekühlt ist und wieder einschaltet. Überprüfen Sie die Anschlüsse des Boosters an der Central Station / am Terminal und am Gleis. Beseitigen Sie den Kurzschluss und betätigen Sie die STOP-Taste.
Die Central Station meldet eine Überlast, es gibt aber keinen Kurzschluss.	Der Booster ist an ein zu schwaches Netzteil angeschlossen.	Das Netzteil durch ein leistungsfähigeres ersetzen.
Der Booster gibt keine Leistung ab. Das Gehäuse ist erwärmt. Die LED leuchtet rot.	Gerät ist überhitzt. *	Booster abkühlen lassen und wieder in Betrieb nehmen.
Der Booster schaltet oft ab.	Der Booster ist überlastet. *	Reduzieren Sie den Versorgungsbereich des Boosters / die Anzahl der Verbraucher. Evtl. den Booster an einer besser belüfteten Stelle montieren.
Der Booster schaltet ab.	Der Booster ist an ein zu schwaches Netzteil angeschlossen. *	Das Netzteil durch ein leistungsfähigeres ersetzen.
Zu geringe Leistung	Der Booster ist an ein zu schwaches Netzteil angeschlossen.	Das Netzteil durch ein leistungsfähigeres ersetzen.

* Beachten Sie hierzu auch die Anzeige in der Central Station unter Setup, Info!

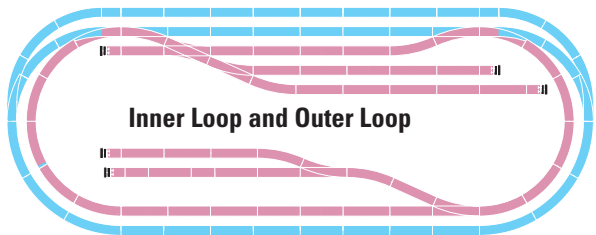
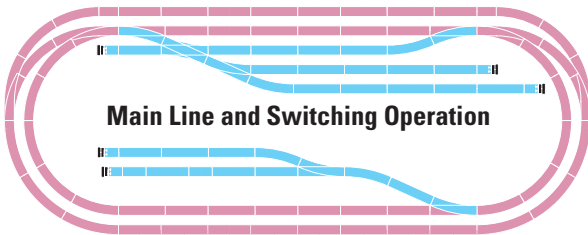
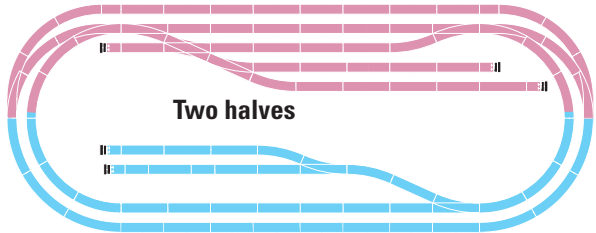
The power requirements for a layout increase quickly as the layout grows in size, until the required power can no longer be supplied by the central controller alone. At that point the power supply for the layout must be supplemented by one or more Boosters.

The Central Station can provide a power output of up to approximately 2.5 amps (depending on the switched mode power pack / transformer being used). A 60174 Booster in conjunction with the 60052/60055 transformer or the 60061 switched mode power pack can contribute a power output of up to approximately 3 amps.

1 Power Distribution on a Layout

A layout must be divided into several electrically separate power consumption areas in order to use one or more Boosters. These areas are then connected to different power supplies (Central Station, Booster). The electrical load should be about equal in the power consumption areas.

Examples for Dividing a Layout up into Power Consumption Areas:

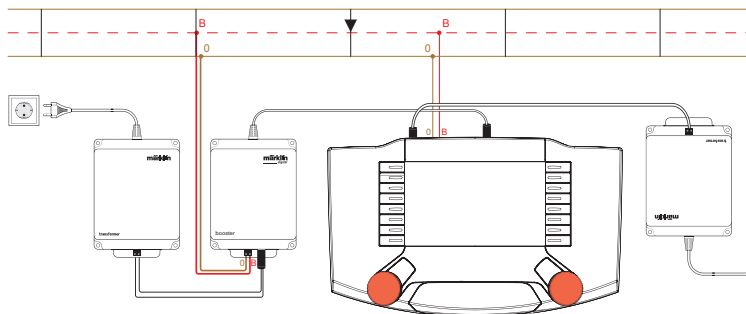


2 Connections for the 60174 Booster

All transformers and switched mode power packs connected to the layout must be unplugged from the household current before connecting the Booster to the layout. Each Booster and each Central Station must be connected to its own switched mode power pack / transformer. The layout itself must be separated into planned power consumption areas. The different power consumption areas must be separated from each other electrically. This means that the contact for the center conductor must be isolated in H0 track at the transition points between power consumption areas. Both of the running rails at these points must remain connected to produce a “common ground”.

Plug the Booster into the Central Station at the socket marked “60173” and connect the Booster to the track with the wire **included** with it (the Booster) (if you don't use the wire included with the Booster, then make sure that the wire is **no longer than 2.0 meters / 78”!**). Make sure when making the connections that the red wire (B) is connected to the center conductor (B) (The assignments for the wires must be the same as for the Central Station!).

If you want to operate additional 60174 Boosters with the Central Station, then you can connect the 60125 Terminal to the Central Station and connect up to four Boosters to each Terminal.



3 The Display for the Booster

Am Booster 60174 ist bei den Anschlussbuchsen eine rote Leuchtdiode (LED), die verschiedene Zustände des Boosters anzeigt:

LED off	The Booster is not receiving current from the switched mode power pack / transformer. The Booster has / was switched to STOP. The Booster is getting no signal from the Central Station.
LED on bright	The Booster is receiving current from the switched mode power pack / transformer. The track is being powered correctly. A locomotive decoder is being read via the Booster.
LED on dim	The Booster is working correctly. The brightness of the LED decreases as the load on the Booster increases.

4 Operation

After the Booster has been turned on, it takes a few seconds before the red LED comes on. The Booster is then ready for operation. While the Booster is in operation, the LED lights up with different levels of brightness, depending on the situation, and confirms the correct function.

The 60174 Booster reports different data to the Central Station such as the current consumption and the temperature. The Central Station can display these values at "Setup Information".

5 Safety Notes

- The Booster is designed only for operation in dry areas.
- The Booster should be operation only when it is securely mounted on a base or platform. It should be mounted if possible in a well ventilated location and no units putting off heat should be mounted near it.
- Never operate the Booster on a base or platform this wet or easily set on fire.
- The power cord plugs for several switched mode power packs / transformers should always be connected to a common power strip. The power strip must always be unplugged from the household current before plugging or unplugging switched mode power packs / transformers at the power strip!
- Power consumption areas must be separated from each other, i.e. the track areas for the Central Station and for one or more Boosters must be separately electrically from each other. Also, the track areas for two or more Boosters may not have any electrical contact with each other (Isolate the center conductor only!).
- Pay attention to the colors of the wires when connecting the Booster. As with the Central Station, the red wire must be connected to the center conductor.
- Please note that the Booster can become rather warm during operation. It should therefore be mounted in a location where there is good ventilation and where there are no other sources of heat such as transformers nearby.

The Booster is not providing any power. The housing is cold. The LED does not light up.	The power pack is not plugged in.	Plug in the power pack.
The plug connections for the wire between the Booster and the transformer are bad/damaged. Transformer has turned off due to overheating. The Booster is not correctly connected. Short circuit in the track.	Check the connection and repair. Wait until the transformer has cooled off and turn it on again. Check the connections from the Boosters to the Central Station / to the Terminal and to the track. Correct the short circuit and press the STOP button.	
The Central Station is registering an overload, but there is no short circuit.	The Booster is connected to a power pack that is too weak.*	Replace the power pack with a more powerful unit.
The Booster is providing no power. The housing is warm to the touch. The LED is lighting up red.	The unit is overheated.*	Let the Booster cool down and then try operating it again.
The Booster shuts off often.	The Booster is overloaded.*	Reduce the power consumption area for the Booster / the number of power consumption users.
The Booster shuts off.	If necessary, mount the Booster in a better ventilated location. The Booster is connected to a power pack that is too weak.*	Replace the power pack with a more powerful unit.
Too little power.	The Booster is connected to a power pack that is too weak.	Replace the power pack with a more powerful unit.

* In this situation, also pay attention to the display on the Central Station at Setup, Information!

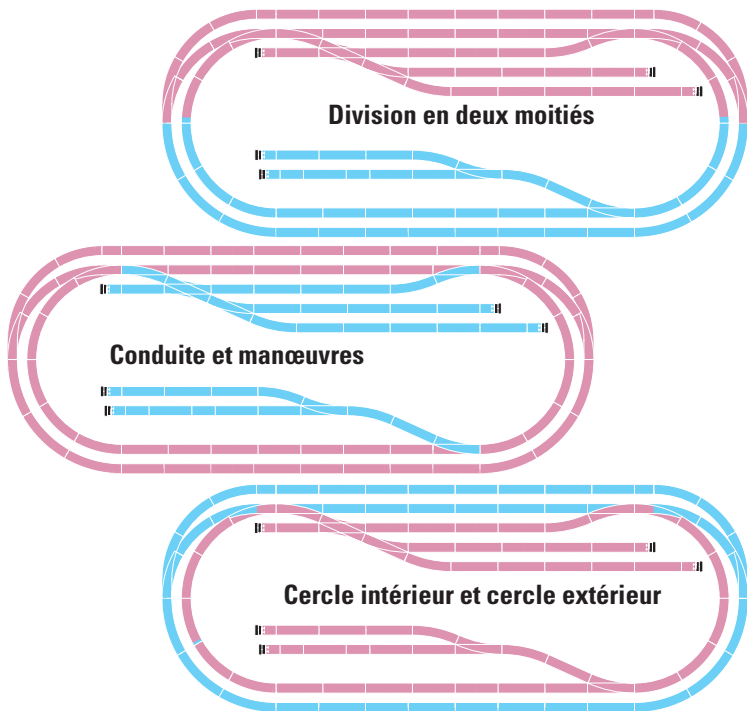
La puissance requise par le réseau est proportionnelle à sa taille et peut donc être telle que la centrale seule ne suffise plus à couvrir les besoins. L'alimentation du réseau doit alors être complétée par un ou plusieurs boosters.

La Central Station, quant à elle, peut fournir une puissance maximale d'env. 2,5 A (en fonction du convertisseur/transformateur utilisé). Combiné au transformateur réf. 60052 ou au convertisseur réf. 60061, le booster réf. 60174 peut fournir une puissance maximale d'env. 3 A.

1 Distribution de la puissance sur le réseau

L'utilisation d'un ou de plusieurs boosters requiert le partage du réseau en plusieurs zones (d'alimentation) électriquement séparées. Ces zones sont alors raccordées à différentes sources d'alimentation (Central Station, booster). La charge électrique doit être à peu près identique dans toutes les zones d'alimentation.

Exemple de distribution:

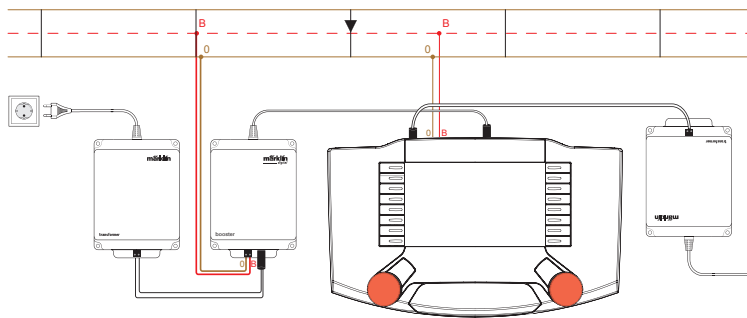


2 Raccordement du booster 60174

Avant de raccorder le booster, débranchez du secteur tous les transformateurs et convertisseurs reliés au réseau. Chaque booster, resp. chaque Central Station doit être relié(e) à son propre convertisseur/transformateur. Le réseau lui même doit être divisé selon les zones d'alimentation prévues. Les différentes zones d'alimentation doivent être électriquement séparées : le **contact central** de la voie H0 doit être isolé aux endroits de transition, tandis que les deux rails doivent être reliés pour former la «masse commune».

Enfichez le câble du booster dans la douille 60173 de la Central Station et raccordez le booster à la voie à l'aide du câble fourni (si vous n'utilisez pas le câble fourni, veillez à ce que la longueur du câble utilisé **n'excède pas 2,0 m !**). Veillez à bien raccorder le câble rouge (B) au conducteur central (B) (les affectations de câbles doivent être les mêmes que pour la Central Station !).

Si vous souhaitez utiliser d'autres boosters 60174 avec la Central station, vous pouvez raccorder le terminal 60125 à la Central Station et relier jusqu'à quatre boosters à chaque terminal.



3 Indications du booster

Le booster 60174 présente près des douilles de raccordement une diode électroluminescente (LED) rouge indiquant les différents états du booster :

LED éteinte	Le booster n'est pas alimenté en courant par le convertisseur/transfo. Le booster a/a été commuté sur STOP. Le booster ne reçoit pas de signal de la Central Station.
LED brille intensément	Le booster est alimenté en courant par le convertisseur/transfo. La voie est correctement alimentée. Un décodeur de loco est appelé via le booster.
LED brille faiblement	Le booster fonctionne correctement. L'éclat de la LED faiblit avec l'augmentation de la charge du booster.

4 Exploitation

La LED rouge s'allume quelques secondes après la mise sous tension du booster. Le booster est alors en état d'exploitation. En fonction de la situation, la LED brille plus ou moins durant l'exploitation du booster et traduit le bon fonctionnement.

Le booster 60174 transmet à la Central Station différentes données telles que la consommation de courant et la température de l'appareil. Vous pouvez accéder à ces données dans le menu «Setup-Info» de la Central Station.

5 Indications relatives à la sécurité

- Le booster est exclusivement prévu pour une utilisation dans des pièces sèches.
- Avant la mise en service du booster, prenez soin de le fixer sur une plaque. Dans la mesure du possible, fixez le à un endroit bien aéré et ne le placez pas à proximité d'autres appareils dégageant de la chaleur.
- Ne jamais utiliser le booster sur un support humide ou facilement inflammable.
- Les prises secteur des différents convertisseurs/transformateurs devraient toujours être raccordées à une barrette de distribution commune. Le raccordement au secteur ou débranchement des convertisseurs/transformateurs doit se faire exclusivement via la prise secteur de la barrette de distribution.
- Les circuits d'alimentation doivent être séparés ; en d'autres termes, les sections de voie affectées à la Central Station et à un ou plusieurs boosters doivent être électriquement séparées les unes des autres. Les sections de voie de différents boosters ne doivent pas non plus présenter de liaison électrique entre elles (isoler uniquement les conducteurs centraux !).
- Respectez les couleurs des fils lors du raccordement du booster. Le câble rouge doit être relié au conducteur central, comme sur la Central Station.
- Tenez-compte du fait que le booster est susceptible de chauffer sensiblement lors de l'exploitation. Veillez donc à le monter de manière à ce qu'il soit bien aéré et qu'il ne soit pas placé à proximité d'autres sources de chaleur telles que les transformateurs.

Le booster ne fournit aucune puissance. Le boîtier est froid. La LED reste éteinte.	Le convertisseur n'est pas branché.	Brancher le convertisseur.
Les connecteurs du câble reliant le booster au transfo sont de mauvaise qualité/défectueux.	Les connecteurs du câble reliant le booster au transfo sont de mauvaise qualité/défectueux.	Vérifier la liaison et réparer.
Coupure du transfo pour cause de surchauffe.	Coupure du transfo pour cause de surchauffe.	Attendre que le transformateur refroidisse et se remette en service.
Le booster n'est pas bien branché.	Le booster n'est pas bien branché.	Vérifier les connexions du booster sur la Central Station, sur le terminal et sur la voie.
Court-circuit sur la voie.	Court-circuit sur la voie.	Éliminer la cause du court-circuit et actionner la touche STOP.
La Central Station signale une surcharge, mais il n'y a pas de court-circuit.	Le booster est relié à un convertisseur trop faible. *	Remplacer le convertisseur actuel pour un convertisseur plus puissant.
Le booster ne fournit aucune puissance. Le boîtier est chaud. La LED est rouge.	L'appareil est surchauffé. *	Laisser refroidir le booster et reprendre l'exploitation.
Le booster se coupe régulièrement.	Le booster est en surcharge. *	Réduire la zone d'alimentation attribuée au booster/le nombre des consommateurs.
Le booster se coupe	Le booster est éventuellement le booster à un endroit mieux aéré.	Installer éventuellement le booster à un endroit mieux aéré.
Puissance trop faible.	Le booster est relié à un convertisseur trop faible. * Le booster est relié à un convertisseur trop faible.	Remplacer le convertisseur actuel pour un convertisseur plus puissant. Remplacer le convertisseur actuel pour un convertisseur plus puissant.

* Tenez compte dans ce cas de l'indication de la Central Station dans le menu SETUP, Info !

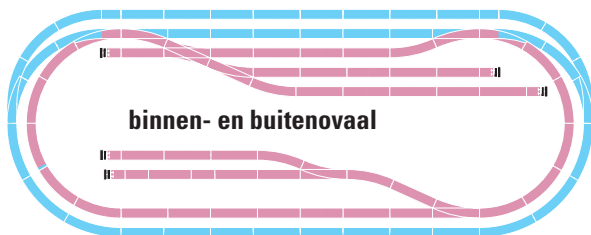
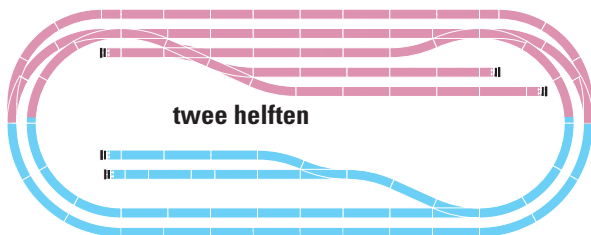
Met het uitbreiden van de modelbaan stijgt snel de vermogensbehoefte van de modelbaan, tot het benodigde vermogen niet meer door de centrale alleen kan worden geleverd. Dan dient voor de stroomvoorziening de installatie te worden uitgebreid met één of meer boosters.

Het Central Station zelf kan een stroom van ca. 2,5 A leveren (afhankelijk van de gebruikte trafo/netvoedingsadapter). De booster 60174 kan in combinatie met de Transformer 60052 of de netvoedingsadapter 60061 een stroom tot ca 3 A aansturen.

1 Vermogensverdeling op de modelbaan

Om één of meerdere boosters in te zetten, moet de modelbaan in meerdere elektrisch gescheiden gebieden (stroomkringen) worden opgedeeld. Deze stroomkringen worden dan op de verschillende stroomvoorzieningen (Central Station, booster) aangesloten. De elektrische belasting dient in de verschillende stroomkringen ongeveer gelijk te zijn.

Voorbeelden voor de verdeling:

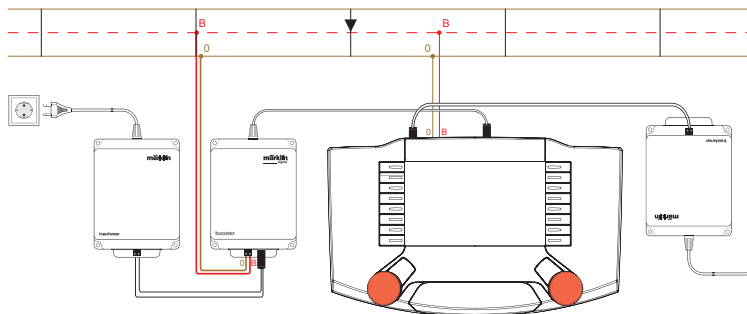


2 Aansluiten van de booster 60174

Voor het aansluiten van de booster dienen alle aan de baan aangesloten transformatoren en netvoedingsadapters van het net te worden gescheiden. Elke booster resp. elk Central Station moet op een eigen transformator/netvoedingsadapter worden aangesloten. Op de baan zelf **moeten** de verschillende stroomkringen elektrisch van elkaar gescheiden worden. Dit betekent dat bij de H0-rails, op de overgang tussen de ene en de andere stroomkring, de **middenrail** geïsoleerd dient te worden. De beide railstaven dienen voor het verbinden van de "gemeenschappelijke massa" gewoon verbonden te blijven.

Steek de stekker van de booster in de stekkerbus "60173" van het Central Station en verbindt de booster met de **bijgevoegde** draden met de rails (als u de bijgevoegde draden niet gebruikt, dient u er op te letten dat de gebruikte draden **niet langer dan 2 meter** mogen zijn!). Let er bij het aansluiten op dat de rode draad (B) op de middenrail (B) wordt aangesloten (De draden dienen op dezelfde wijze aangesloten te worden als bij het Central Station!).

Als u meerdere boosters 60174 op het Central Station wilt aansluiten, dan kunt u de terminal 60125 met het Central Station verbinden en daar de boosters op aansluiten. Op elke terminal kunnen maximaal vier boosters aangesloten worden.



3 Weergave op de booster

Op de booster 60174 bevindt zich bij de aansluitbussen een rode licht-imerende diode (LED) die de verschillende toestanden van de booster weergeeft:

LED uit	De booster krijgt geen stroom van de netvoedingsadapter/trafo. De booster heeft zich of werd op STOP geschakeld. De booster krijgt geen signaal van het Central Station.
LED brandt helder	De booster krijgt stroom van de netvoedingsadapter/trafo. De stroomkring wordt correct gevoed. Via de booster wordt een loc-decoder uitgelezen.
LED brandt zwak	De booster werkt correct. De helderheid van de LED neemt af bij toenemende belasting van de booster.

4 Het bedrijf

Na het inschakelen duurt het enkele seconden tot de rode LED oplicht. Dan is de booster bedrijfsgeared. Tijdens het bedrijf licht de LED, afhankelijk van de situatie, meer of minder helder op en bevestigt daarmee een correcte werking.

De booster 60174 stuurt verschillende meetwaarden, zoals het stroomverbruik en de temperatuur in de booster, naar het Central Station. Het Central Station kan deze meetwaarden onder "Setup-info" weergeven.

5 Veiligheidsaanwijzingen

- De booster is uitsluitend bestemd voor het gebruik in droge ruimtes.
- De booster dient alleen dan in bedrijf te worden gesteld als deze is vastgeschroefd op een ondergrond. Hij dient zo mogelijk op een goed geventileerde plaats te worden bevestigd en er dienen zich geen andere warmte uitstralende apparaten in de buurt te zijn bevestigd.
- Een booster nooit gebruiken op een ondergrond die vochtig of licht ontvlambaar is.
- De netstekkers van meerdere netvoedingsadapters/transformatoren dienen altijd gezamenlijk op een verdeelstopcontact aangesloten te zijn. Het aansluiten van de netvoedingsadapters/transformatoren aan het net of het scheiden van het net mag altijd alleen met de stekker van het verdeelstopcontact gebeuren!
- De stroomkringen moeten gescheiden zijn. Dit betekent dat de sporengedieden van het Central Station en één of meerdere boosters onderling elektrisch gescheiden moeten zijn. Ook de sporengedieden van meerdere boosters mogen geen elektrische verbinding met elkaar hebben (alleen de middenrail isoleren!).
- Let op de draadkleuren bij het aansluiten van de booster. De rode draad moet, net als bij het Central Station, met de middenrail worden verbonden.
- Wees er op bedacht dat de booster tijdens het bedrijf erg warm kan worden. Hij dient daarom dusdanig gemonteerd te worden dat hij zeer goed kan ventileren en niet naast andere warmtebronnen zoals transformatoren wordt geplaatst.

De booster geeft geen vermogen af. De behuizing is koud. De LED brandt niet.	De netvoedingsadapter is niet aangesloten. De stekkerverbinding tussen booster en trafo is slecht / beschadigd. Trafo is vanwege oververhitting uitgeschakeld. De booster is niet juist aangesloten.	Netvoedingsadapter aansluiten. Verbinding controleren en herstellen. Wachten tot de trafo voldoende is afgekoeld en weer inschakelt. Controleer de aansluitingen van de booster aan het Central Station / aan de terminal en aan de rails.
Kortsluiting op de rails.	Kortsluiting op de rails.	De kortsluiting op de rails verhelpen en op de STOP toets drukken.
Het Central Station meldt een overbelasting, maar er is geen kortsluiting.	De booster is op een te lichte netvoeding aangesloten.*	De netvoeding vervangen voor een zwaardere uitvoering.
De booster geeft geen vermogen af. De behuizing is warm. De LED brandt rood.	Apparaat is oververhit.* De booster is overbelast.*	De booster laten afkoelen en weer in bedrijf nemen. Reduceer de stroomkring van de booster / het aantal verbruikers.
De booster schakelt vaak uit.	De booster is overbelast.*	Eventueel de booster op een beter geventileerde plaats monteren.
De booster schakelt uit.	De booster is op een te lichte netvoeding aangesloten.*	De netvoeding vervangen voor een zwaardere uitvoering.
Te weinig vermogen	De booster is op een te lichte netvoeding aangesloten.	De netvoeding vervangen voor een zwaardere uitvoering.

* Zie hiervoor ook de weergave op het Central Station onder "Setup, Info"!

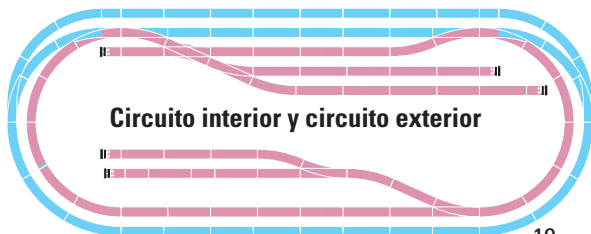
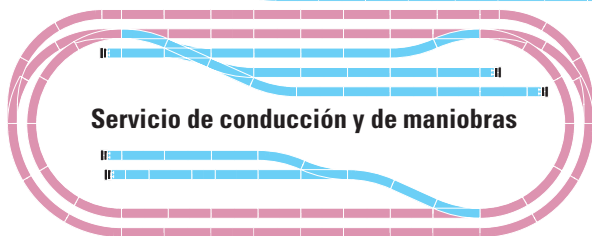
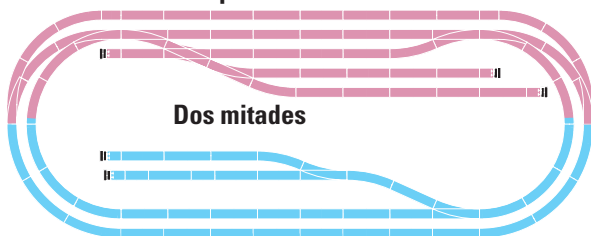
A medida que aumenta el tamaño de una maqueta de trenes lo hace también, con rapidez, la demanda de potencia de la misma hasta que llega el momento en que la central por sí sola ya no puede proporcionar la potencia necesaria. En tal caso, debe complementarse la alimentación eléctrica del sistema mediante uno o varios boosters.

La propia Central Station puede proporcionar una corriente de hasta aprox. 2,5 A (en función de la fuente de alimentación conmutada/transformador utilizados). Un booster 60174, conjuntamente con el transformador 60052 o la fuente de alimentación conmutada 60061, puede aportar una corriente de hasta aprox. 3 A.

1 Distribución de potencia en la maqueta

Para poder utilizar uno o varios boosters, la maqueta de trenes debe subdividirse en varias áreas (de alimentación) eléctricamente aisladas. Una vez aisladas, estas áreas se conectan a alimentadores diferentes (Central Station, boosters). La carga eléctrica soportada por las distintas áreas de alimentación debe ser aproximadamente la misma.

Ejemplos de subdivisión de la maqueta de trenes:

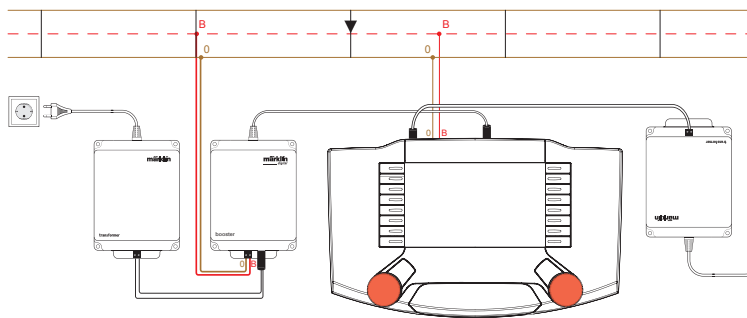


2 Conexión del booster 60174

Para la conexión del booster deben seccionarse previamente de la red todos los transformadores y fuentes de alimentación conmutadas conectados. Cada Booster o bien cada Central Station debe conectarse a su propia fuente de alimentación/transformador. La propia maqueta de trenes debe seccionarse en las áreas de suministro eléctrico previstas. Las diferentes áreas de suministro **deben** seccionarse eléctricamente, es decir, en las zonas neutras de transición en la vía H0 debe aislarse el **contacto central**, pero deben conectarse ambas vías entre sí para establecer la "masa común".

Enchufe el booster en la Central Station en el conector hembra „60173“ y conecte el booster a las vías con el cable **que se adjunta** (¡si no utiliza el cable que se adjunta, tenga en cuenta que el cable **no debe tener una longitud superior a 2,0 m!**). Tenga presente que el cable rojo (B) debe conectarse al conductor central (B) (¡Las asignaciones de los cables deben ser idénticas a las de la Central Station!).

Si desea utilizar boosters 60174 adicionales junto con la Central Station, puede interconectar el terminal 60125 a la Central Station y conectar hasta cuatro boosters por cada terminal.



3 La indicación del booster

En el booster 60174, en los conectores hembra de conexión hay un led rojo (LED) que indica los distintos estados del booster:

LED apagado	El booster no recibe corriente de la fuente de alimentación conmutada/transformador. El booster ha conmutado / se ha conmutado a STOP. El booster no recibe ninguna señal de la Central Station.
LED luce con intensidad	El booster recibe corriente de la fuente de alimentación conmutada/transformador. La vía está correctamente alimentada. A través del booster se lee un decoder de locomotora.
El LED luce débilmente	El booster funciona correctamente. La intensidad del brillo del LED disminuye a medida que aumenta la carga soportada por el booster.

4 Funcionamiento

Tras conectar el booster, el LED rojo tarda algunos segundos en encenderse. Una vez que lo hace, el booster está operativo. Durante el funcionamiento del booster, el LED luce con diferente intensidad, en función de la situación, sirviendo al mismo tiempo de confirmación de su correcto funcionamiento.

El booster 60174 comunica a la Central Station diferentes datos, como el consumo de corriente y la temperatura en el interior del aparato. Ésta puede indicar los valores en "Setup-Info".

5 Indicaciones de seguridad

- El booster está destinado exclusivamente para su uso en recintos secos.
- El booster debe utilizarse únicamente cuando esté conectado fijo a una placa base. Debe sujetarse a ser posible en un punto bien ventilado y no debe estar sujeto junto al mismo ningún otro aparato que irradie calor.
- Nunca utilizar el booster apoyado sobre una base que esté húmeda o sea fácilmente inflamable.
- Los conectores de red de varias fuentes de alimentación conmutadas/transformadores deben conectarse siempre juntos en una regleta distribuidora. ¡La conexión de las fuentes de alimentación conmutadas/transformadores a la red o el seccionamiento de la red deben ser realizados siempre sólo con el conector de red de la regleta distribuidora!
- Los circuitos de alimentación deben estar aislados, es decir, las áreas de vía alimentadas desde la Central Station y desde uno o varios boosters deben estar aisladas eléctricamente. Tampoco las áreas de vía de varios boosters deben estar conectadas eléctricamente entre sí (¡Aislar sólo el conductor central!).
- Tenga presentes los colores de los cables al conectar el booster. El cable rojo, al igual que en la Central Station, debe conectarse al conductor central de la vía.
- Tenga presente que el booster puede calentarse enormemente durante el funcionamiento. Por este motivo, debe montarse de modo que reciba una buena alimentación y no junto a otras fuentes de calor, como los transformadores.

El booster no entrega potencia. La carcasa está fría. El LED no se enciende.	La fuente de alimentación no está enchufada.	Enchufar la fuente de alimentación.
Los conectores del cable entre el booster y el transformador están defectuosos/dañados.	Revisar y reparar la conexión de los conectores.	
El transformador se ha desconectado debido a un calentamiento excesivo del mismo.	Esperar a que se haya enfriado el transformador y se conecte de nuevo.	
El booster no está conectado correctamente.	Revise las conexiones del booster en la Central Station / en el terminal y en la vía.	
Cortocircuito en la vía.	Elimine el cortocircuito y pulse la tecla STOP.	
La Central Station señala una sobrecarga, pero no se produce ningún cortocircuito.	El booster está conectado a una fuente de alimentación demasiado débil.	Sustituir la fuente de alimentación por una más potente.
El booster no entrega potencia. La carcasa se ha calentado. El LED se ilumina en rojo.	El aparato se ha calentado excesivamente. *	Dejar que se enfríe el booster y ponerlo de nuevo en servicio.
El booster se desconecta con frecuencia.	El booster está sobrecargado. *	Reduce las áreas de alimentación del booster / el número de consumidores.
El booster se desconecta.	El booster está conectado a una fuente de alimentación demasiado débil. *	En su caso, montar el booster en un lugar mejor ventilado. Sustituir la fuente de alimentación por una más potente.
Potencia muy reducida	El booster está conectado a una fuente de alimentación demasiado débil.	Sustituir la fuente de alimentación por una más potente.

* ¡Tenga presente al respecto también las indicaciones visualizadas en la Central Station en Setup, Info!

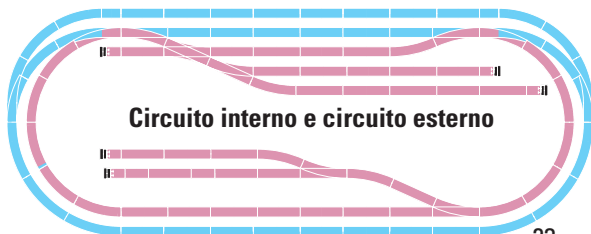
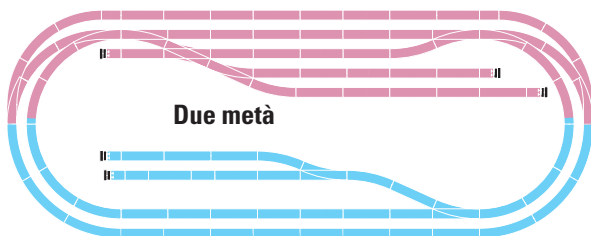
Con impianti di crescenti dimensioni si accresce rapidamente il fabbisogno di potenza dell'impianto, finché la potenza necessaria non può più venire fornita dalla sola unità centrale. Allora l'alimentazione dell'impianto deve venire ampliata mediante uno o più Booster.

La Central Station di per sé stessa può rendere disponibile una potenza sino a circa 2,5 A (dipendente dall'alimentatore "switching" da rete/trasformatore impiegato). Un Booster 60174 in abbinamento con il Transformer 60052 oppure l'alimentatore „switching" da rete 60061 può pilotare a sussidio una potenza sino a circa 3 A.

1 Ripartizione della potenza sull'impianto

Per potere impiegare uno solo oppure parecchi Booster, l'impianto deve essere suddiviso in numerose zone (di alimentazione) elettricamente separate. Queste zone vengono allora collegate a differenti alimentatori (Central Station, Booster). Il carico elettrico nelle zone di alimentazione deve essere circa uguale.

Esempi per la suddivisione:

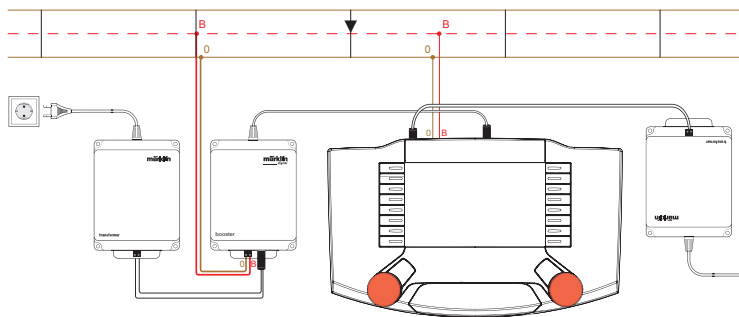


2 Collegamento del Booster 60174

Per il collegamento del Booster si devono preventivamente distaccare dalla rete elettrica tutti i trasformatori e gli alimentatori "switching" da rete collegati all'impianto. Ciascun Booster o rispettivamente ciascuna Central Station si deve collegare ad un suo proprio alimentatore da rete/trasformatore. L'impianto stesso va sezionato nelle zone di alimentazione programmate. Le differenti zone di alimentazione **devono** venire elettricamente sezionate, il che significa che nei punti di transizione del binario H0 il **contatto centrale** deve venire isolato, tuttavia per la realizzazione della "massa comune" le due rotaie devono venire connesse.

Innestate il Booster nella Central Station alla boccola „60173,, e connettete il Booster ai binari con l'**accluso** cavetto (qualora Voi non utilizzate l'accluso cavetto, fate attenzione in tal caso al fatto che tale cavetto **non deve essere più lungo di 2,0 m!**). In questo caso, prestate attenzione che il cavetto rosso (B) deve essere collegato al conduttore centrale (B) (le disposizioni dei cavetti devono essere uguali come nel caso della Central Station!).

Qualora Voi desideriate mettere in funzione degli ulteriori Booster 60174 con la Central Station, potete allora collegare il Terminal 60125 con la Central Station e connettere a ciascun Terminal sino a quattro Booster.



3 Le indicazioni del Booster

Sul Booster 60174 presso le boccole di connessione c'è un diodo luminoso rosso (LED), il quale indica le diverse condizioni del Booster:

LED spento	Il Booster non riceve alcuna corrente dall'alimentatore da rete/trasformatore. Il Booster ha / è stato commutato su STOP. Il Booster non riceve alcun segnale dalla Central Station.
LED acceso a luce viva	Il Booster riceve corrente dall'alimentatore da rete/trasformatore.. Il binario viene alimentato in modo corretto. Tramite il Booster viene letto un Decoder da locomotive.
LED acceso debolmente	Il Booster lavora in modo corretto. La luminosità del LED diminuisce al crescere del carico del Booster.

4 Funzionamento

Dopo l'accensione del Booster ci vogliono alcuni secondi finché il LED rosso si illumina. Allora il Booster è pronto al funzionamento. Durante l'esercizio del Booster il LED si illumina con intensità differente a seconda della rispettiva situazione e conferma la corretta funzionalità.

Il Booster 60174 comunica svariati dati alla Central Station, come l'assorbimento di corrente e la temperatura nell'apparato. Questa può indicare tali valori sotto "Setup-Info".

5 Avvertenze di sicurezza

- Il Booster è adeguato esclusivamente per l'impiego in ambienti asciutti.
- Il Booster deve essere fatto funzionare solo quando esso è stabilmente collegato a una piastra di base. Esso deve essere fissato in un punto quanto più possibile ben arieggiato e non deve esservi fissato accanto alcun altro apparato irradiante calore.
- Non si faccia mai funzionare il Booster sopra un supporto il quale sia umido oppure facilmente incendiabile.
- Le spine da rete di numerosi alimentatori da rete/trasformatori devono sempre venire collegate insieme in una sola piastra di distribuzione. La connessione degli alimentatori da rete/trasformatori alla rete oppure il distacco dalla rete deve avvenire sempre soltanto con la spina da rete della piastra di distribuzione!
- I circuiti di alimentazione devono essere sezionati, vale a dire che le zone dei binari della Central Station e di uno o più Booster devono essere elettricamente sezionate. Anche le zone dei binari di parecchi Booster non devono avere alcun contatto elettrico una con l'altra (isolare soltanto il conduttore centrale!).
- Durante il collegamento del Booster prestate attenzione ai colori dei cavetti. Il cavetto rosso, così come anche nel caso della Central Station, va collegato con il conduttore centrale.
- Prestate attenzione al fatto che il Booster durante il funzionamento può riscaldarsi fortemente. Di conseguenza esso deve essere montato in modo tale che venga ben arieggiato e non venga fatto funzionare vicino ad altre sorgenti di calore come i trasformatori.

Ricerca dei guasti

Schema del guasto	Possibili cause	Eliminazione del guasto
Il Booster non eroga alcuna potenza. L'involucro è freddo. Il LED non si accende.	L'alimentatore da rete non è innestato. Le connessioni a innesto dei cavetti tra Booster e trasformatore sono cattive/danneggiate. Il trasformatore si è disattivato a causa di surriscaldamento. Il Booster non è correttamente collegato. Corto circuito sul binario.	Innestare l'alimentatore da rete. Verificate le connessioni e riparatele. Attendere finché il trasformatore si è raffreddato e nuovamente acceso. Verificate le connessioni del Booster alla Central Station / al Terminal ed al binario. Eliminate il corto circuito ed azionate il tasto STOP.
La Central Station segnala un sovraccarico, tuttavia non si ha alcun corto circuito. Il Booster non eroga alcuna potenza. L'involucro si è riscaldato. Il LED rosso è acceso. Il Booster si spegne spesso.	Il Booster è collegato ad un alimentatore da rete troppo debole. L'apparato è surriscaldato.* Il Booster è sovraccaricato.*	Sostituire l'alimentatore da rete tramite un tipo adeguato ad una maggiore potenza. Lasciate raffreddare il Booster e mettetelo di nuovo in esercizio. Riducete la zona di alimentazione del Booster / il numero degli utilizzatori.
Il Booster si spegne. Potenza troppo ridotta	Il Booster è collegato ad un alimentatore da rete troppo debole.* Il Booster è collegato ad un alimentatore da rete troppo debole.	Eventualmente, montate il Booster in un punto meglio arieggiato. Sostituire l'alimentatore da rete tramite un tipo adeguato ad una maggiore potenza. Sostituire l'alimentatore da rete tramite un tipo adeguato ad una maggiore potenza.

* A questo proposito prestate attenzione anche alle indicazioni sulla Central Station sotto "Setup-Info"!

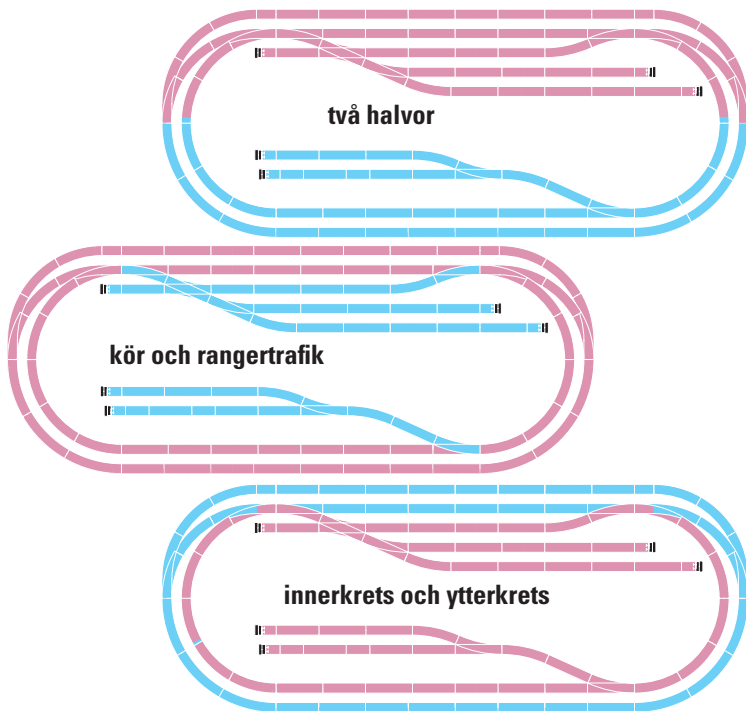
Allteftersom anläggningen växer till, så ökar även effektbehovet i samma grad och den effekt som behövs kanske inte längre klaras av med hjälp av en enda strömförsörjningsenhet. Då måste anläggningens effektförsörjning kompletteras med en eller flera Boostrar.

Central Station kan ge en uteffekt på upp till ca. 2,5 A (beroende på vilken strömkälla/nätenhet/transformator som används). En Booster 60174 kan tillsammans med transformator 60052 eller nätenhet 60061 öka uteffekten med ca. 3 A.

1 Anläggningens effektfördelning

För att man ska kunna koppla till en eller flera Boostrar, så måste anläggningen delas upp i flera (strömförsörjnings-)sektioner som är isolerade från varandra. Sektionerna ansluts sedan till olika effektförsörjare/strömkällor (Central Station, Booster). Man ska eftersträva en någorlunda jämn fördelning av effektbelastningen på de olika sektionerna.

Exempel på uppdelning:

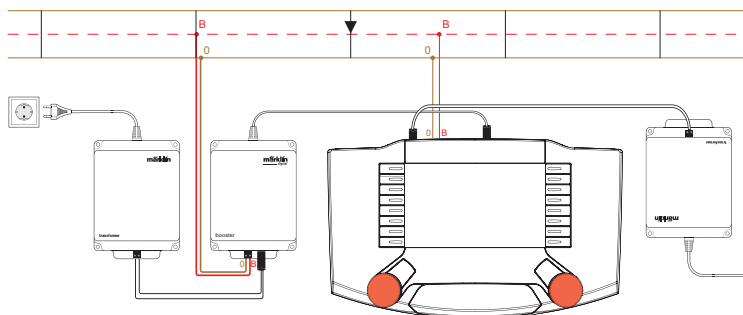


2 Anslutning av Booster 60174

Innan Boostern ansluts måste alla till anläggningen anslutna transformatorer och nätenheter kopplas bort från starkströmsnätet. Varje enskild Booster, t.ex. varje enskild Central Station, måste anslutas till en egen nätenhet/transformator. Modelljärnvägsanläggningen delas in i de sedan tidigare planerade strömkretsarna. Observera att samtliga strömkretsar **måste** vara helt separerade från varandra. För H0-rälsen betyder detta att på övergångsställena mellan kretsarna/sektionerna, så **måste mittedarnas kontakter** på spåren avisoleras från varandra. De bägge rälerna ska dock kopplas samman med varandra så att en "gemensam jordanslutning" erhålls.

Anslut Boostern till Central Station via uttaget på "60173". Boostern kopplas därefter till rälsen med hjälp av den **bifogade kabeln** (använder man sig inte av den bifogade kabeln, så får den kabel som används absolut **inte vara längre än 2,0 m!**). Observera att den röda kabeln (B) därvid måste anslutas till rälsens mittedare (B) (kablarnas inbördes ordning måste vara exakt den samma som på Central station!

Önskar man koppla in flera Boostrar 60174 till Central Station, så kan man koppla en eller flera Terminal 60125 till Central Station och till varje Terminal 60125 ansluta upp till



fyra Boostrar.

3 Boosternas anmälan

På Booster 60174 så sitter en röd lysdiod (LED) invid anslutningsuttaget. Den visar Boosters status för tillfället:

Lysdioden släckt	Boostern får ingen ström från nätenheten/transformatorn Boostern är ställd på/har ställts på STOP. Boostern får ingen signal från Central Station.
Lysdioden lyser starkt	Boostern får ström från nätenheten/transformatorn. Rälsen får rätt strömförsörjning. En lokdekode matas via Boostern.
Lysdioden lyser svagt	blir svagare allt eftersom belastningen på Boostern ökar.

4 Körning

Efter att Boostern kopplats in så dröjer det några sekunder tills den röda lysdioden tänds. När den tänts är Boostern klar för körning. Under körningen så lyser lysdioden olika starkt allt efter trafiksituationen och bekräftar att strömförsörjningen är helt korrekt.

Booster 60174 sänder kontinuerligt olika data till Central Station: Om strömförbrukningen och apparatens temperatur. Dessa data kan visas och ses under "Setup-Info".

5 Säkerhetsinformation

- Boostern får endast användas inomhus i torra rum.
- Boostern får endas kopplas in om den är fast monterad på ett fast underlag. Boostern ska placeras och monteras på en väl ventilerad plats och får ej placeras nära andra värmealstrande maskiner och apparater.
- Boostern får aldrig användas på ett fuktigt eller lättantändligt underlag.
- Starkströmskontakterna till flera nätenheter/transformatorer ska alltid anslutas till en gemensam elfördelare. Anslutning till och bortkoppling från starkströmsnätet ska alltid/får endast göras med den gemensamma elfördelarens elkontakt!
- Anläggningens elsektioner måste vara isolerade från varandra: Det innebär att spårrområden som matas från Central Station och en eller flera Boostrar, måste vara elektriskt helt isolerade från varandra. Detta gäller även spåravsnitt som matas från flera Boostrar: Dessa spåravsnitt får inte ha någon som helst elektrisk förbindelse med varandra (avisolera endast mittledaren!)
- Observera Boosterns kabelfärger när den ansluts. Precis som vid anslutningen av Central Station, så får Boosterns röda kabel endast anslutas till rälens mittledare.
- Observera att Boostern kan bli mycket varm under körningen. Boostern ska därför monteras så att den får god ventilation och den får absolut inte monteras nära andra värmekällor, som t.ex. transformatorer.

Boostern ger ingen effekt. Kåpan är kall. Lysdioden lyser inte.	Nätenheten/transformatorn är ej ansluten. Kabelanslutningen mellan Boostern och transformatorn är dålig/skadad. Transformatorn har stängt av sig p.g.a. överhettning. Boostern är inte korrekt ansluten. Kortslutning på spåret.	Nätenheten/transformatorn är ansluten. Kontrollera kabeln och gör ev. Reparation. Vänta tills transformatorn svalnat och koppla på igen. Kontrollera anslutningar till Central Station/terminalen och till spåret. Sök rätt på kortslutningen och använd STOP-knappen.
Central Station signalerar överbelastning, men det finns ingen kortslutning.	Boostern är ansluten till en allför svag nätenhet/transformator. * Boostern är överhettad. *	Nätenheten/transformatorn bytes ut mot en starkare. Låt Boostern svalna och koppla in den igen.
Boostern stänger ofta av sig.	Boostern är överbelastad. *	Minska Boosterns belastning/minska sektionens storlek/minska antalet strömförbrukare. Boostern bör kanske monteras på ett svalare ställe.
Boostern stänger av sig.	Boostern är ansluten till en allför svag nätenhet/transformator. *	Nätenheten/transformatorn bytes ut mot en starkare.
För låg effekt.	Boostern är ansluten till en allför svag nätenhet/transformator.	Nätenheten/transformatorn bytes ut mot en starkare.

* Observera också information om detta på Central Station, v.g. se: Setup. Info!

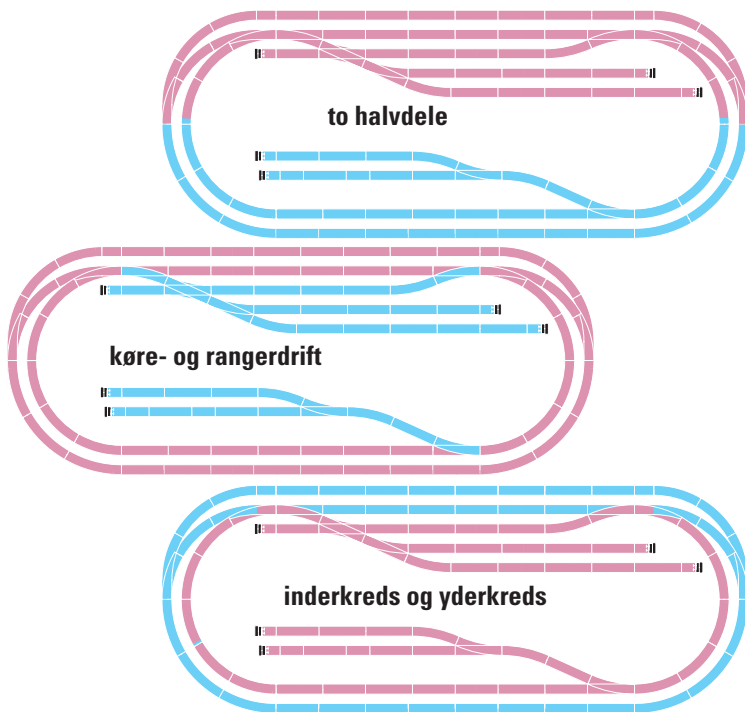
Med den stigende størrelse på anlæg vokser kravene til anlæggets præstation hurtigt, indtil den nødvendige ydelse ikke længere kan leveres alene af centralen. Så må forsyningen af anlægget suppleres af en eller flere boostere.

Central Station kan selv levere en ydelse på op til ca. 2,5 A (afhængig af den anvendte DC-DC-omformer/transformator). En booster 60174 kan i forbindelse med transformatorren 60052 eller DC-DC-omformeren 60061 bidrage med en ydelse på op til ca. 3 A.

1 Ydelsesfordeling på anlægget

For at kunne indsætte en eller flere boostere skal anlægget inddeles i flere elektrisk adskilte (forsynings-) områder. Disse områder tilsluttes derpå til forskellige forsyningsstationer (Central Station, booster). Den elektriske belastning bør være jævn i forsyningsområderne.

Eksempler på opdeling:

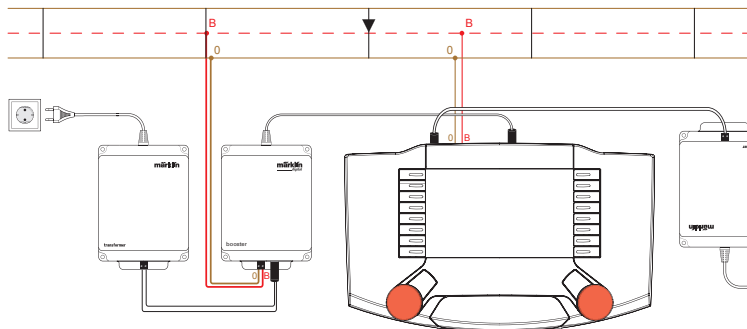


2 Tilslutning af booster 60174

For at tilslutte booster skal man først slå alle transformatorer og DC-DC-omformere, der er tilsluttet anlægget, fra strømforsyningsnettet. Enhver booster og Central Station skal tilsluttes sin egen omformer/transformator. Selve anlægget skal opdeles i de planlagte forsyningsområder. De forskellige forsyningsområder **skal** adskilles elektrisk set, dvs. at på overgangsstederne i H0-sporet skal **mellekontakten** isoleres, men begge spor skal forbindes til fremstilling af den „fælles masse“.

Stik booster ind i Central Station ved bøsning „60173“, og forbind booster med det **medfølgende** kabel med sporene (hvis du ikke anvender det medfølgende kabel, så husk på, at kablet **ikke må være længere end 2,0 m!**). Vær opmærksom på, at det røde kabel (B) skal tilsluttes mellemlederen (B) (Kabeltildelingerne skal være de samme som på Central Station!).

Hvis du vil anvende yderligere boostere 60174 med Central Station, kan du forbinde terminal 60125 med Central Station og tilslutte op til fire boostere til hver terminal.



3 Boosterens display

På booster 60174 er der ved tilslutningsbøsningerne en rød lysdiode (LED), der viser boosterens forskellige tilstande.

LED fra	Boosteren modtager ingen strøm fra DC-DC-omformeren/transformatoren. Boosteren er (blevet) sat på STOP. Boosteren modtager intet signal fra Central Station.
LED lyser klart	Boosteren modtager strøm fra DC-DC-omformeren/transformatoren. Sporet forsynes korrekt. Der udlæses en lokomotivdekode over boosterens.
LED lyser svagt	Boosteren arbejder korrekt. LED's lysstyrke aftager ved stigende belastning af boosterens.

4 Drift

Når boosterens bliver tændt, varer det nogle sekunder, før den røde LED lyser. Så er boosterens klar til brug. Under drift af boosterens lyser LED lyst i forskellig grad alt efter situationen og bekræfter, at den fungerer korrekt.

Booster 60174 angiver forskellige data, såsom strømforbrug og temperaturen i apparatet, til Central Station. Den viser værdierne under „Setup, Info“.

5 Sikkerhedsanvisninger

- Boosterens er udelukkende beregnet til brug i tørre rum.
- Boosterens må kun tændes, når den står på et fast underlag. Den skal om muligt sættes fast på et sted med god udluftning, og der må ikke være fastgjort andre apparater, der udstråler varme, ved siden af.
- Boosterens må aldrig anvendes på et underlag, der er fugtigt eller let antændeligt.
- Stik fra flere DC-DC-omformere/transformatorer skal altid være tilsluttet sammen i en fordelerdåse. DC-DC-omformerne/transformatorerne må kun tilsluttes til nettet eller adskilles fra nettet med fordelerdåsens stik!
- Hjælpe kredse skal være adskilt, dvs. at sporområderne fra Central Station og en eller flere boostere skal være elektrisk adskilt. Sporområdet for flere boostere må ikke have nogen elektrisk kontakt til hinanden (kun mellemlederen skal isoleres!).
- Vær opmærksom på kabelfarverne, når du tilslutter boosterens. Det røde kabel skal forbindes med mellemlederen ligesom ved Central Station.
- Vær opmærksom på, at boosterens under driften kan blive meget varm. Den skal derfor monteres, så den bliver godt ventileret og ikke anvendes ved siden af andre varmekilder såsom transformatorer.

Boosteren virker ikke. Maskinen er kold. LED lyser ikke.	Omformeren er ikke tilsluttet.	Tilslut omformeren.
	Kablets tilslutningsbøsninger mellem booster og transformator er dårlige/ beskadiget. Transformatoren er slukket pga. overophedning. Boosteren er ikke korrekt tilsluttet.	Kontroller og reparer bøsning. Vent, indtil transformatoren er kølet ned og starter igen. Kontroller boosterens tilslutninger på Central Station/ved terminalen og på sporet.
Central Station giver meddelelse om en overbelastning, men der forefindes ingen kortslutning.	Kortslutning ved sporet. Boosteren er tilsluttet en for svag omformer.	Fjern kortslutningen, og tryk på STOP-tasten. Udskift omformeren med en kraftigere omformer.
Boosteren virker ikke. Maskinen er blevet varm. LED lyser rødt. Boosteren slukker.	Apparatet er overophedet.* Boosteren er overbelastet.*	Lad boosterens køle ned, og start den igen Reducer boosterens forsyningsområder/antallet af brugere. Monter evt. boosterens på et sted med bedre udluftning.
Boosteren slukker tit.	Boosteren er tilsluttet en for svag omformer.*	Udskift omformeren med en kraftigere omformer.
For lav præstation	Boosteren er tilsluttet en for svag omformer.	Udskift omformeren med en kraftigere omformer.

* Vær også opmærksom på displayet i Central Station under Setup, Info!

This device complies with Part 15 of the FCC Rules.

Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Gebr. Märklin & Cie. GmbH
Stuttgarter Str. 55 - 57
73033 Göppingen
Deutschland
www.maerklin.com



www.maerklin.com/en/imprint.html

160150/0510/Sm1Gm
Änderungen vorbehalten
© Gebr. Märklin & Cie. GmbH