

## **SMARTSWITCH HEAT**

**ÖNSZABÁLYOZÓ VÁLTÓFŰTŐ BERENDEZÉS  
SMART SELF-REGULATING SWITCH HEATING**

RAIL JOINING

RAIL SERVICES

MEASUREMENT

TOOLS & MACHINES

**EQUIPMENT**

# KIVÁLÓ MEGOLDÁS HIDEG IDŐJÁRÁS ESETÉN

WELL-EQUIPPED – ALSO IN WINTER

## A BIZTONSÁGOS ÉS GAZDASÁGOS MEGOLDÁS

A téli időszakban hideg, hó és jég esetén is elvárás a tökéletesen működő vasúthálózat. Ennek érdekében a váltók nem fagyhatnak le. A befagyott váltók járatkieséseket és késéseket okozhatnak a vasúti közlekedésben és jelentősen rontják az utasok utazási komfortját. A váltók a fagyás miatt könnyen megsérülhetnek, ami veszélyeztetheti a forgalombiztonságot.

A biztonságos és gazdaságos megoldást az önszabályozó váltófűtés jelenti. A rendszer a váltó mozgó részeit fűti, így hó- és jégmentesek maradnak, ami meggátolja a váltók befagyást. Az utazás biztonságosabbá és lényegesen kényelmesebbé válik. A Goldschmidt Thermit Group önszabályozó váltófűtő rendszerének karbantartási és üzemeltetési költségei lényegesen alacsonyabbak, mint a hasonló rendszereké. Továbbá a fűtőkábelek könnyű szerelhetősége lehetővé teszi a karbantartási munkák gyors és biztonságos végrehajtását.

## THE SECURE AND SUSTAINABLE SOLUTION

A perfectly functioning railway network also has to be reliable at cold temperatures, in snow and with ice. Therefore switches have to be kept free of ice. This is because frozen switches cause train cancellations and delays on the railway network which significantly reduces travel comfort. In addition, parts of the switches can be damaged leading to loss of function and a risk for the railway traffic.

Switch heating represents a secure and sustainable solution. It keeps the moving parts of the switches free of snow and ice and prevents them from freezing. This simultaneously increases railway safety and travel comfort by a substantial degree. The maintenance and running costs of the switch heating from the Goldschmidt Thermit Group are considerably lower than other comparable systems. In addition, easy fitting and removal of the heating cable enables the quick and safe execution of maintenance work.



## HASZNÁLHATÓ VASÚTI PÁLYA IDŐJÁRÁSTÓL FÜGGETLENÜL

Önszabályozó váltófűtő rendszerünk segítségével a sínek megelőző jelleggel melegen tarthatók. Ezáltal elkerülhető a túlzott és felesleges fűtése a kitérőnek, így jelentős üzemeltetési költség is megtakarítható. A rendszer egy csapadék- és hőmérsékletérzékelővel rendelkezik. A megadott beállítás szerint a vezérlés, figyelembe véve a szenzorok értékeit, automatikusan be- és kikapcsolja a rendszert. A váltófűtő rendszer teljesen önműködő, a jól optimalizálható hiszterézisnek és forradalmi kábeleknak köszönhetően alacsony energiafelhasználással rendelkezik, folyamatosan bekapcsolva tartható.

### Tulajdonságok

- » Akár 13 m-es kábelhossz
- » Üzemi hőmérséklet: -25°C – +80°C
- » Alacsony energiafelhasználás
- » 24 V - 55 V üzemi feszültség
- » Közvetlenül a csúcssíneket és a tóssíneket fűti
- » Nem áll fenn a kábel túlhevülésének veszélye
- » Védelem a váltókenésnek

### Előnyök

- » Gyors és költséghatékony telepítés
- » Alacsony üzemeltetési költségek
- » Alacsony karbantartási költségek
- » Tartósan megbízható
- » Bármely váltóhoz/sínrendszerhez alkalmazható
- » Leszerelhető és ismét beépíthető
- » Biztonságos alacsony feszültség a vágányban dolgozók védelméért

## MAKE YOUR RAILWAY TRACKS WEATHERPROOF

Our self-regulating switch heating keeps the rail warm to prevent problems. The special self-regulating heating cable ensures a distribution of the heating output which is suitable for the requirements of the rails and switch components. This prevents overheating and reduces energy consumption at higher temperatures. An additional temperature and snow sensor measures the ambient conditions. Based on the set values a controller automatically turns the switch heating on and off. The combination of these two measures ensures an efficient and secure operation.

### Features

- » flexible heating cables for up to 13 metres
- » operating temperatures: -25 °C to +80 °C
- » low energy consumption
- » operating voltage range: 24V to 55V
- » acts directly on the switchblade and stock rail
- » no risk of cable overheating
- » protection for switch lubrication

### Your advantages

- » quick and low-cost installation
- » low running costs
- » low maintenance costs
- » long-lasting reliability
- » usable with any switch/rail
- » possibility to remove and refit
- » safety extra low voltage for track workers protection

## BIZTOS MŰKÖDÉS

Az önszabályozó fűtőkábel két párhuzamosan kapcsolt, réz mikroellenállással rendelkezik, ami közé egy félvezető polimerből készült fűtőelem van ágyazva.

Speciális előállítási eljárásnak köszönhetően a kábel leadott és felvett teljesítménye a

hőmérsékletváltozáshoz igazodik. A kábel tartós megbízhatóságát egy különleges fluor-polimer burkolat biztosítja, ami ellenáll a vasúti forgalom erős megterheléseinek is, pl. rezgés, víz, hó, rovarirtó szerek, dízel, ásványi olajok, oxálsav, fagyálló folyadék stb. Ezen kívül minden önszabályozó fűtőkábelt készre szerelve szállítunk.



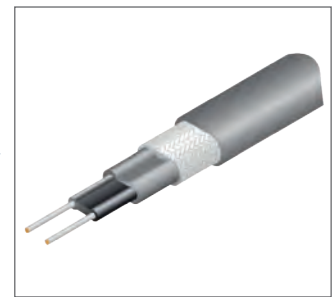
360 V  
380 V  
400 V

*Kisfeszültségű hálózat*  
*Low voltage supply system*



24 V – 55 V

*Transzformátor doboz (minden kitérőhöz)*  
*Power transformer (for each switch)*



*Önszabályozó fűtőkábel*  
*Self-regulating heating cable*

## CONVINCING FUNCTIONALITY

The self-regulating heating cables consist of two parallel copper conductors with the heating element made of semi-conducting polymer embedded in-between.

Due to a special manufacturing process, during use the energy input and output of the cable adjusts to temperature changes. A special fluoropolymer sheath

ensures the long-lasting reliability of the cable – also with the heavy loads associated with rail traffic, e.g. due to vibration, water, snow, pesticides, diesel, mineral oils, oxalic acids, de-icing materials, etc. In addition, each self-regulating heating cable is supplied already connected to a power cable.



## AZ ÖNSZABÁLYOZÓ FŰTŐKÁBELRŐL RÉSZLETESEN THE SELF-REGULATING HEATING CABLE IN DETAIL



**3,2 mm<sup>2</sup>  
keresztmetszetű  
elektromos vezető**

*Electrical conductor  
with a cross-section  
of 3.2 mm<sup>2</sup>*

**Önszabályozó,  
polimer, félvezető  
anyag**

*Self-regulating  
polymer  
semiconductor  
material*

**Külső fluor-polimer  
burkolat**

*Outer sheath in  
fluoropolymer*

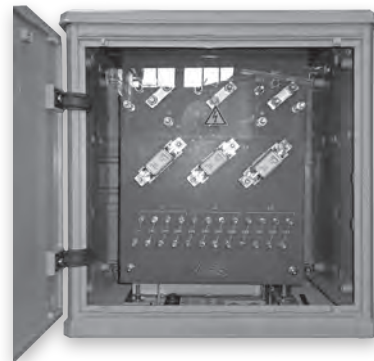
Vezető	réz, horganyzott
Fűtőelem	önszabályozó, polimer félvezető
Külső burkolat	fluor-polimer
Névleges feszültség	24 V – 55 V
Névleges teljesítmény	100 W, 0 °C-on
Max. megengedett hőmérséklet	110 °C
Szigetelő ellenállás	2500 VDC-n vizsgálva
Kapcsolási kör max. hossza	13 m 24 V-nál

Conductor	copper, tin-plated
Heating element	self-regulating polymer semiconductor
Outer sheath	fluoropolymer
Nominal voltage	24 V to 55 V
Nominal output	100 W/m at 0 °C
Max. rated temperature	110 °C
Insulation resistance	tested at 2,500 V
Max. length of heating cable	13 m with 24 V

## **SZÁLLÍTÁSI TERJEDELEM** **SCOPE OF DELIVERY**

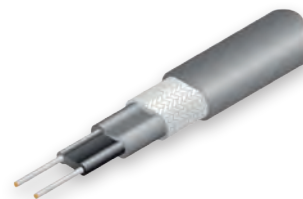
Az előre összeszerelt transzformátorhoz egy üvegszálás ház tartozik, ami nem igényel földelést. Az integrált feszültségcsökkentő transzformátor bármely feszültséghez alkalmazható. A transzformátor és a ház egy acél alaplemezre van rögzítve, amelyet egy további beton talpburkolat vesz körül.

The assembled power transformer has a fiberglass housing and does not require a grounding. The integrated step-down transformer is suitable for all low voltages. Transformer and housing are fixed to a steel support plate embedded in a concrete base.



100 W/m önszabályzó fűtőkábel 24 V - 55 V melletti működéshez, IP 66 csatlakozóval csatlakoztatva a 12 méteres tápkábelhez.

Self-regulating heating cable 100W/m for operation at 24 V to 55 V, with IP 66 connector and connected to a 12 meter power cable.



Speciális klipsz rozsdamentes acélból a kábel csúcscsínhez és tóscsínhez rögzítéséhez.

Special clips in stainless spring steel hold the cable on to the switchblade and stock rail.





Kábelcsatorna (szimpla és dupla) önszabályozó fűtőkábelhez a váltótípustól függő hosszban.

Cable conduit (single and double) for self-regulating heating cable with length depending on the switch type.



Hővezető speciális csomag

Special heat conducting filler



## **OPCIONÁLIS FUNKCIÓK** **OPTIONAL FEATURES**

Váltóállító hajtómű fűtése

Heating for interlocking mechanism



Hőmérséklet- és csapadékérzékelő

Temperature and snow sensor



## **ENGEDÉLYEK ÉS REFERENCIÁK**

Európában eddig több, mint 1000 kitérőre szereltük fel váltófűtő berendezésünket. A Goldschmidt Thermit Group önszabályozó váltófűtője már engedélyezett az olasz és a magyar államvasutaknál. További engedélyek megszerzése folyamatban.

## **APPROVALS AND REFERENCES**

Up to now more than 1000 switches in Europe were equipped with our switch heating. The self regulating switch heating from the Goldschmidt Thermit Group is already approved by the Italian and Hungarian state railways. More will follow.



## KOMFORTOS UTAZÁS MAGYARORSZÁGON

A MÁV-THERMIT Hegesztő Kft. megbízható termékeket és szolgáltatásokat nyújt, amelyek tökéletesen illeszkednek a magyar vasút- és villamoshálózat javításához, karbantartásához, felújításához és építéséhez. Az Üzemeltetők számára jelentkező előnyök: üzembiztonság, nagyobb utazási kényelem, alacsonyabb üzemeltetési költségek és jobb teljesítmény. A MÁV-THERMIT Hegesztő Kft. a Goldschmidt Thermit Csoport tagja, mely csoport világszerte meghatározó része a vasúti ágazatnak és ezen belül a pálya karbantartásának és építésének, valamint a pályadiagnosztikának.

## WE PROVIDE TRAVEL COMFORT

MÁV-THERMIT Kft. offers reliable products and services perfectly matched to each other for the repair, maintenance, renewal and construction of the Hungarian railway network. Your advantages: maintain operational safety with higher travel comfort, lower running costs and improved performance for all track systems. We are part of the Goldschmidt Thermit Group – worldwide partner of the railway industry in the areas of Rail Joining, Rail Services, Measurement, Tools & Machines and Equipment.