

## Plán preventivních kontrol a obnovy zařízení vyráběných firmou METEL s.r.o.

**Datum: 7. únor 2021**

Všechna sériově vyráběná zařízení METEL s.r.o. jsou konstruována primárně jako bezúdržbová. Během jejich provozu přesto doporučujeme provádět pravidelné kontroly, které pomáhají:

- předcházet poruchám, které vedou ke ztrátě poskytované služby,
- zajišťovat dostatečnou úroveň ochrany před úrazem elektrickým proudem.

### Doporučené preventivní kontroly

Minimální požadavky na množství a četnost se liší podle druhu zařízení. Detaily jsou uvedené v tabulce níže.

Druh zařízení	Doporučená údržba a kontroly
Rozváděče řady OH	<p>Před uvedením rozváděče do provozu, dále pak minimálně jednou ročně, doporučujeme zkontrolovat revizním technikem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- funkčnost těsnění,</li> <li>- terčíky na přepětových ochranách stupně I+II,</li> <li>- dotažení vývodků a šroubových spojů,</li> <li>- odpor ochranného pospojení,</li> <li>- izolační odpor vnitřního zapojení rozváděče.</li> </ul> <p>Dále doporučujeme pravidelně kontrolovat uzemnění rozváděčů. Odpor uzemnění nesmí přesáhnout 10Ω. V případě, že interní směrnice objektu nestanoví větší četnost, doporučujeme provádět kontroly:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- minimálně jednou ročně,</li> <li>- po zásahu zařízení bleskem,</li> <li>- po poruše zařízení.</li> </ul> <p>Instalaci zařízení a jejich kontroly doporučujeme provádět v souladu s požadavky norem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ČSN 33 2000-5-54 ed. 3,</li> <li>- ČSN EN 332000-6 ed-2,</li> <li>- ČSN 33 2000-6 ed. 2.</li> </ul> <p>V rámci pravidelné roční kontroly doporučujeme i optickou kontrolu pláště rozváděče. V případě náznamu koroze je vhodné provést příslušnou údržbu. Při kontrole je třeba rovněž odstranit nečistoty vně i uvnitř rozváděče.</p>
Datové přepětové ochrany třídy III včetně ochran pro LAN	<p><b>VIZUÁLNÍ KONTROLA</b> Kontrola spočívá ve vizuální prohlídce přepětové ochrany. V případě zjevného poškození přepětové ochrany je nutno ji bez zbytečného odkladu vyměnit za novou. Typickými znaky poškození instalované přepětové ochrany jsou například:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opálené nebo oxidované konektory</li> <li>- vzrůstající počet Error paketů v counterech switchů (viz prediktivní detekce závad),</li> <li>- „mapy“ na plošném spoji způsobené vniknutím vody do přepětové ochrany.</li> </ul> <p>Při kontrole je třeba rovněž odstranit nečistoty usazené na přepětové ochraně.</p> <p><b>KONTROLA UZEMNĚNÍ</b> Dále je nutné pravidelně kontrolovat uzemnění přepětových ochran. Odpor uzemnění nesmí přesáhnout 10Ω. Kontrolu provádí revizní technik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- před uvedením přepětové ochrany do provozu (výchozí revize),</li> <li>- při pravidelné revizi.</li> </ul> <p>V případě, že interní směrnice objektu nestanoví větší četnost, doporučujeme kontrolovat uzemnění minimálně jednou ročně a navíc:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- po zásahu bleskem,</li> <li>- po poruše chráněného zařízení.</li> </ul> <p>Instalaci zařízení a jejich kontroly doporučujeme provádět v souladu s požadavky norem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ČSN 33 2000-5-54 ed. 3,</li> <li>- ČSN EN 332000-6 ed-2,</li> <li>- ČSN 33 2000-6 ed.</li> </ul>



Druh zařízení	Doporučená údržba a kontroly
Průmyslové switche LAN-RING Media konvertory PLC IPLOG IO moduly Nabíječe a další aktivní zařízení systému LAN-RING & IPLOG Optopřevodníky	<p>Zařízení jsou konstruována jako bezúdržbová. U typů, které jsou opatřeny uzemňovacím zelenožlutým vodičem, doporučujeme pravidelně zkontrolovat odpor uzemnění, který nesmí přesáhnout 10Ω. Kontrolu provádí revizní technik:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- před uvedením zařízení do provozu (výchozí revize),</li><li>- při pravidelné revizi.</li></ul> <p>V případě, že interní směrnice objektu nestanoví větší četnost, doporučujeme kontrolovat uzemnění minimálně jednou ročně. Instalaci zařízení a jejich kontroly doporučujeme provádět v souladu s požadavky norem:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ČSN 33 2000-5-54 ed. 3,</li><li>- ČSN EN 332000-6 ed-2,</li><li>- ČSN 33 2000-6 ed. 2.</li></ul> <p>Při kontrole je třeba rovněž odstranit nečistoty usazené na zařízení.</p> <p><u>Prediktivní detekce závad</u></p> <p>Průmyslové switche LAN-RING podporují SNMPv3 protokol umožňující detekci chybových paketů na vstupu i výstupu všech portů. Tato detekce slouží rovněž jako predikce závad. Z tohoto důvodu doporučujeme v hodinových intervalech číst hodnoty counterů „Ingress Error“ a „Egress Error“. Měnící se hodnoty jsou příznakem:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- poklesu kvality připojených optických vláken (odrazy, útlum),</li><li>- poklesu kvality připojených UTP/FTP kabelů (oxidace kontaktů, vlhkost v kabelech...),</li><li>- poškození interní elektroniky.</li></ul>

## Obnova zařízení vyráběných METEL s.r.o.

Doporučení na obnovu vyráběných zařízení se liší podle jejich druhu. Při optimalizaci nákladů na obnovu a zajištění dlouhodobé funkce systému doporučujeme zohlednit:

**Záruční dobu zařízení:** Všechny poruchy, na které se vztahuje záruka dle Záručních podmínek, jsou v této době odstraňovány bezplatně. V záruční době garantujeme dostupnost náhradních dílů, v případě jejich nedostupnosti náhradu vadného kusu za funkční kus stejného typu nebo ekvivalent.

**Životnost zařízení (maximální období, na které je účelné plánovat používání zařízení):** Životnost zařízení je dána jeho konstrukcí. Při vývoji klademe důraz na dlouhodobou životnost zařízení (i po uplynutí záruční doby) a zpětnou kompatibilitu. Aktuální průmyslové switche LAN-RING 3. generace (série F) jsou proto zpětně kompatibilní i s nejstarší 1. generací včetně podpory konfiguračního nástroje SIMULand. Zpětnou kompatibilitu včetně podpory jednotného konfiguračního softwaru garantujeme i pro nastupující 4. generaci LAN-RING switchů (série G).

**Zahájení obnovy instalovaných zařízení doporučujeme nejpozději ke konci jejich záruční doby a ukončení nejpozději do uplynutí životnosti zařízení. Pro zařízení s uplynulou životností nedoplňujeme servisní materiál. Možnost jejich opravy může být proto omezena.**

### Poznámka k obnově systémů LAN-RING

S každou novou generací (-,E,F,G) přidáváme do konfigurace nové funkce včetně bezpečnostních. Ne vždy lze tyto funkce z důvodu omezené velikosti paměti nebo výpočetního výkonu přidat i do starších generací. Proto vždy doporučujeme provádět obnovu po celých segmentech sítě, tj. například obměnit všechna zařízení na optickém kruhu (ne pouze jejich část).

Další informace k obnově zařízení obsahuje tabulka na druhé straně.



Druh zařízení	Záruční doba	Životnost zařízení	Poznámka
Rozváděče řady OH	36 měsíců	10 let	Rozváděče splňují požadavky normy ČSN EN 62208 ed. 2 pro provoz ve venkovním prostředí při teplotách okolního vzduchu v rozmezí -25 až + 40°C a relativní vlhkosti až 100% při maximální teplotě +25°C. Záruka se nevztahuje na korozi způsobenou poškozením Epoxy-polyester laku, případně na korozi způsobenou agresivním prostředím.  Při poruše za situace, kdy se stávající model rozváděče již nevyrábí a není ani dostupný náhradní kus stejného typu, doporučujeme kontaktovat naši technickou podporu, která vám pomůže vybrat vhodnou náhradu.
Datové přepěťové ochrany třídy III (kromě ochran pro LAN)	36 měsíců	10 let	V případě poruchy za situace, kdy se stávající model zařízení již nevyrábí a není ani dostupný náhradní kus stejného typu, doporučujeme kontaktovat naši technickou podporu, která vám pomůže vybrat vhodnou náhradu.
Přepěťové ochrany pro LAN	60 měsíců	10 let	
Průmyslové switche a Media konvertory LAN-RING	60 měsíců nebo 5 let od ukončení výroby	10 let	
PLC IPLOG a IO moduly		10 let	
Nabíječe a další aktivní zařízení LAN-RING & IPLOG	60 měsíců	10 let	
Optopřevodníky	60 měsíců	10 let	

Za METEL s.r.o., Tomáš Metelka - technický ředitel

**DOKUMENT JE ELEKTRONICKY PODEPSÁN**