



System správy hořáku

LMV5...

LMV50

System ovládání hořáků s integrovaným řízením směsi paliva a vzduchu a regulací výkonu pro hořáky s ventilátorem. Se specifickými funkcemi pro průmyslové aplikace.

LMV51

System ovládání hořáků s integrovaným řízením směsi paliva a vzduchu a regulací výkonu pro hořáky s ventilátorem.

LMV52

System ovládání hořáků s integrovaným řízením směsi paliva a vzduchu a regulací výkonu pro hořáky s ventilátorem s přidavnou regulací kyslíku.

LMV5 a tento datový list je určený pro prvovýrobce (OEM), kteří používají LMV5 ve nebo na svých zařízeních!

Použití

LMV5 je mikroprocesorem ovládaná hořáková automatika se sladěnými systémovými komponentami pro řízení a monitorování hořáků s ventilátorem středního až vysokého výkonu.

Upozornění



Varování!

Pro tento dokument platí v nezměněné podobě všechny bezpečnostní pokyny, varování a technické pokyny uvedené v základní dokumentaci LMV5 (P7550)!

Platí pro verze softwaru:

LMV50: V10.60

LMV51: V05.60

LMV51.3: V05.60

LMV52.2..: V05.60

LMV52.4: V10.60

Interní regulátor výkonu, modul (LR): V02.20

Interní frekvenční měnič, modul (VSD): V01.50

AZL52: V05.30

PLL52: V01.50

CC1N7550cs

08.06.2025

Doplňující dokumentace

Typ produktu	Název produktu	Typ dokumentace	Číslo dokumentace
ACS450	Počítačový software	Návod k obsluze	J7550
AGG5.210 AGG5.220	Napájecí transformátor	Základní dokumentace	P7550
AGG5.310 AGG5.315	Montážní sada	Základní dokumentace	P7550
AGG5.641 AGG5.631	Kabel sběrnice CAN	Základní dokumentace	P7550
AGG5.720 AGG5.721	Konektorová sada	Základní dokumentace	P7550
AGM23	Kabel k detektoru QRA7	Datový list	N7712
AGO20	Sběrač výfukových plynů	Datový list	N7842
AGQ1.xA27	Přídavné UV zařízení	Datový list	N7712
AZL52	Zobrazovací jednotka a obslužná jednotka	Dokumentace uživatele	A7550
AZL52/LMV51	Zobrazovací jednotka a obslužná jednotka/Systém ovládání hořáků	Návod k obsluze	U7550 U7550.1
AZL52/LMV52	Zobrazovací jednotka a obslužná jednotka/Systém ovládání hořáků	Návod k obsluze	U7550.2 U7550.3
AZL52/LMV50	Zobrazovací jednotka a obslužná jednotka/Systém ovládání hořáků	Návod k obsluze	U7550.4 U7550.5
LMV5	Systém správy hořáku	Základní dokumentace	P7550
LMV5	Systém správy hořáku	Seznam nastavení (seznam kódů parametrů a seznam chybových kódů)	I7550
LMV5	Systém správy hořáku	Základní informace k instalaci	J7550.1
LMV5	Systém správy hořáku	Základní dokumentace	P7550
LMV5	Systém správy hořáku	Přehled sortimentu (v tomto dokumentu najdete kompletní přehled)	Q7550
LMV5	Systém správy hořáku	Bezpečnostní příručka SIL	T7550.1
LMV52	Systém správy hořáku	Uživatelská dokumentace (monitorování a regulace COx)	A7550.5
OCI460	Cloudová brána	Datový list	N7600
QRA2 QRA7 QRA10	UV snímač plamene	Datový list	N7712
QRA4	UV snímač plamene	Datový list	N7711
QRB1 QRB3	Fotoodporový snímač	Datový list	N7714
QRI2	Infračervený snímač plamene	Datový list	N7719
QGO20	Snímač kyslíku	Datový list Základní dokumentace	N7842 P7842
PLL52	Modul O2	Základní dokumentace	P7550
RWF50	Univerzální regulátor	Datový list	N7866
RWF55	Univerzální regulátor	Datový list	N7867
SQM45 SQM48	Servopohon	Datový list	N7814
SQM9x	Servopohon	Datový list	N7818



Upozornění!

V následujícím textu se na některých místech nepoužívá název produktu, ale zmiňuje se pouze označení typu produktu!



Použité směrnice:

- Směrnice o nízkonapěťových zařízeních 2014/35/EU
- Směrnice pro tlaková zařízení 2014/68/EU
- Směrnice pro plynové přístroje (EU) 2016/426
- Elektromagnetická kompatibilita EMC (odolnost proti rušení) *) 2014/30/EU

*) Po instalaci systému ovládání hořáků do provozního média je potřeba zkontrolovat splnění emisních požadavků týkajících se elektromagnetické kompatibility (EMC)

Shoda s předpisy použitých směrnic je zajištěna dodržáním následujících norem/předpisů:

- Hořákové automatiky pro hořáky a spotřebiče plyných nebo kapalných paliv DIN EN 298
- Bezpečnostní, regulační a ovládací zařízení pro hořáky a přístroje hořáků pro plynová a/nebo tekutá paliva – systémy k hlídání těsnosti samočinných uzavíracích ventilů DIN EN 1643
- Bezpečnostní a regulační zařízení pro hořáky a přístroje hořáků pro plynová a/nebo tekutá paliva – regulační a ovládací funkce v elektronických systémech
Část 2: Elektronická regulační a sledovací zařízení pro směsi plynu a vzduchu DIN EN 12067-2
- Bezpečnostní a ovládací zařízení pro hořáky a přístroje hořáků pro plynová a/nebo tekutá paliva – obecné požadavky DIN EN 13611
- Přístroje pro regulaci teploty a teplotní omezovače pro systémy tepelných zdrojů DIN EN 14597
- Bezpečnostní, regulační a ovládací zařízení pro plynové/olejové hořáky a spotřebiče plyných/olejových paliv – zvláštní požadavky
Část 1: Sdružené regulátory paliva a vzduchu, elektronické provedení ISO 23552-1
- Automatická elektrická regulační zařízení a řídicí jednotky
Část 2-5: Zvláštní požadavky na automatické elektrické hořákové řídicí systémy a systémy hlídání DIN EN 60730-2-5

Aktuálně platná vydání odpovídajících norem jsou k dispozici v prohlášení o shodě!



Upozornění k DIN EN 60335-2-102

Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely
Část 2-102: Zvláštní požadavky na zařízení na plyn, olej a tuhá paliva, která jsou vybavena elektrickými přípojkami. Elektrické spoje LMV5 a O2 modulu PLL52 odpovídají požadavkům normy DIN EN 60335-2-102.



Shoda s EAC (Euroasijská značka shody)






Shoda UKCA (shoda s předpisy Velké Británie)













Čína RoHS
Tabulka nebezpečných látek:
<http://www.siemens.com/download?A6V10883536>



Normy a certifikáty (pokračování)

	Evropa				Eurasie	Amerika			Austrálie	Velká Británie
Typ										
LMV50.320E2	●	●	●	●	●	---	---	---	●	●
LMV51.000E2	●	●	●	●	●	---	---	---	●	●
LMV51.040E1	---	---	---	---	●	●	●	●	●	---
LMV51.100E1	●	●	●	●	●	●	---	---	●	●
LMV51.100E2	●	●	●	●	●	---	---	---	●	●
LMV51.140E1	---	---	---	---	●	●	●	●	●	---
LMV51.300E1	●	●	●	●	●	●	---	---	●	●
LMV51.300E2	●	●	●	●	●	---	---	---	●	●
LMV51.340E1	---	---	---	---	●	●	●	●	●	---
LMV52.200E1	●	●	●	●	●	●	---	---	●	●
LMV52.200E2	●	●	●	●	●	---	---	---	●	●
LMV52.240E1	---	---	---	---	●	●	●	●	●	---
LMV52.240E2	---	---	---	---	●	---	---	---	●	---
LMV52.400E2	●	●	●	●	●	---	---	---	●	●
LMV52.440E1	---	---	---	---	●	●	●	●	●	---

	Lodě	
Typ		
LMV50.320E2	●	●
LMV51.000E2	●	●
LMV51.040E1	●	---
LMV51.100E1	●	●
LMV51.100E2	●	●
LMV51.140E1	●	---
LMV51.300E1	●	●
LMV51.300E2	●	●
LMV51.340E1	●	---
LMV52.200E1	●	●
LMV52.200E2	●	●
LMV52.240E1	●	---
LMV52.240E2	●	---
LMV52.400E2	●	●
LMV52.440E1	●	---

Normy a certifikáty (pokračování)

	Evropa				Eurasie	Amerika			Austrálie	Velká Británie
Typ										
Systémové komponenty LMV5:										
AZL52	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
QGO20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
QRA7	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
QRB1/QRB3	●	●	●	●	●	---	●	●	●	●
QRI2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
PLL52	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SQM45	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SQM48	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SQM9x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

	Lodě	
Typ		
Systémové komponenty LMV5:		
AZL52	●	●
QGO20	---	---
QRA7	●	●
QRB1/QRB3	●	●
QRI2	●	●
PLL52	---	●
SQM45	●	●
SQM48	●	●
SQM9x	---	---

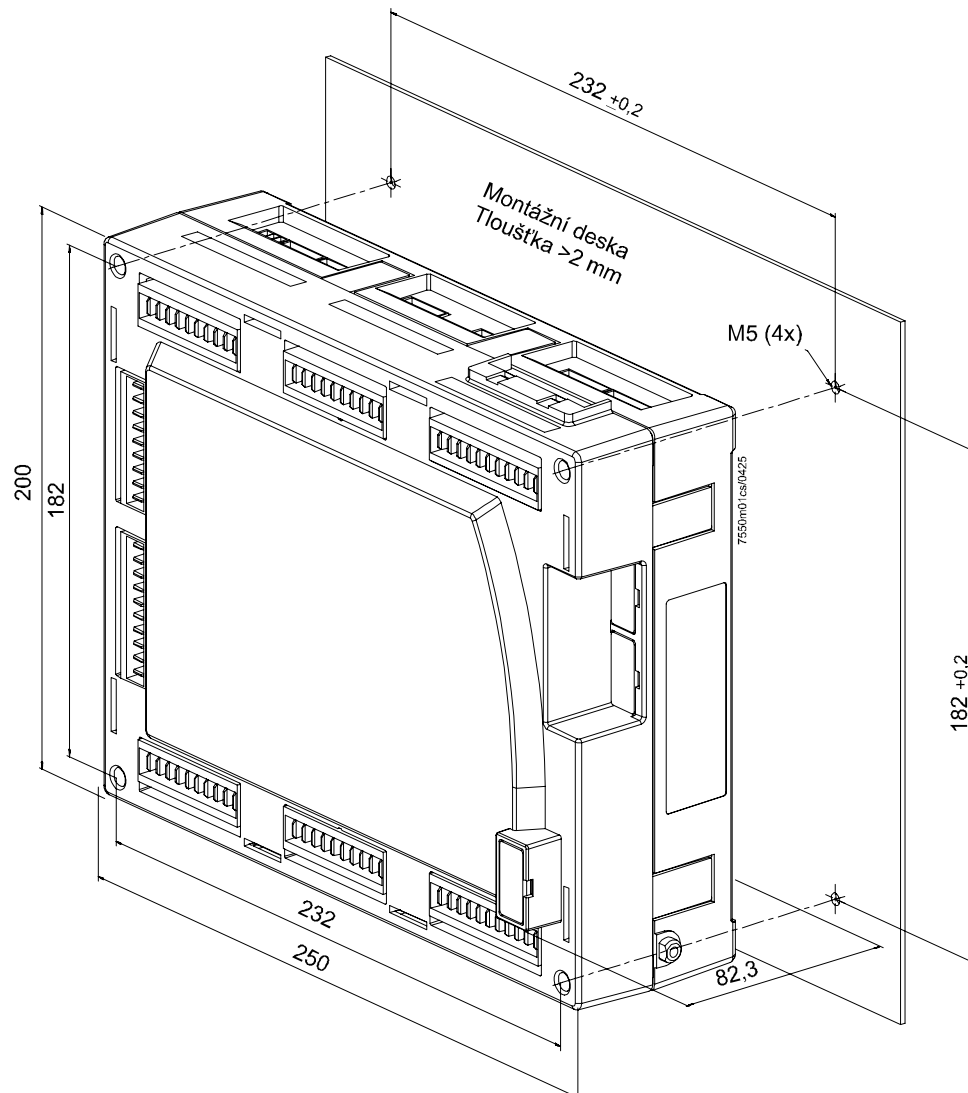
☞ **Upozornění!**
Při použití LMV5 v Austrálii se důrazně doporučuje přizpůsobit sadu parametrů specifickým požadavkům australského trhu pomocí souboru „BASE PAR GAS.par“. Dotazy směřujte přímo na společnost Siemens Australia.

☞ **Upozornění!**
Pokud jde o použití LMV5 v bezpečnostních systémech až do SIL3, jsou pro tento účel k dispozici LMV5 řady B a C s odpovídající bezpečnostní příručkou (T7550.1) a certifikátem.

Pokyny pro montáž

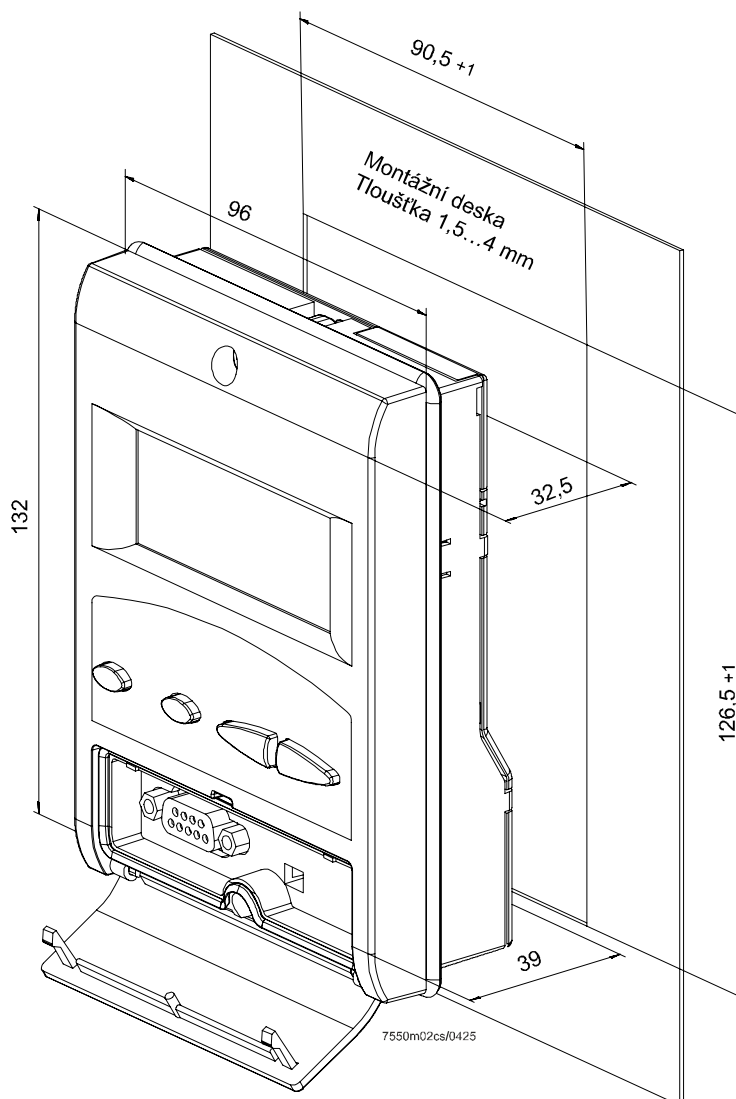
- Vždy dbejte platných národních bezpečnostních předpisů
- Montáž a instalace v oblasti DIN musí splňovat požadavky VDE, především norem DIN/VDE 0100, 0550 a DIN/VDE 0722
- Upevňovací šrouby M5 v pouzdru LMV5 s maximálním utahovacím momentem 2 Nm. Závit montážní desky by měl být zkontrolován nebo odpovídajícím způsobem definován s ohledem na maximální utahovací moment dané aplikace.

Upozornění pro vestavbu LMV5



Pokyny pro montáž (pokračování)

Upozornění k zobrazovací a
obslužné jednotce AZL52



Životnost

Projektovaná životnost* systému LMV5 je dimenzována na 250 000 cyklů hořáku, což při normálním topném provozu představuje dobu využívání cca 10 let (od data výroby uvedeného na typovém štítku). Podkladem k tomu jsou dlouhodobé zkoušky stanovené normou EN 298. Soupis podmínek byl zveřejněn evropským svazem výrobců regulačních přístrojů (Afecon) (www.afecon.org).

Projektovaná životnost platí pro použití LMV5 podle údajů uvedených v tomto datovém listu a základní dokumentaci. Při dosažení dimenzované životnosti s ohledem na počet spuštění hořáku nebo odpovídající dobu používání musí být systém LMV5 vyměněn autorizovaným servisem.

* Předpokládaná životnost není záruční doba, která je popsána v dodacích podmínkách.



Upozornění!

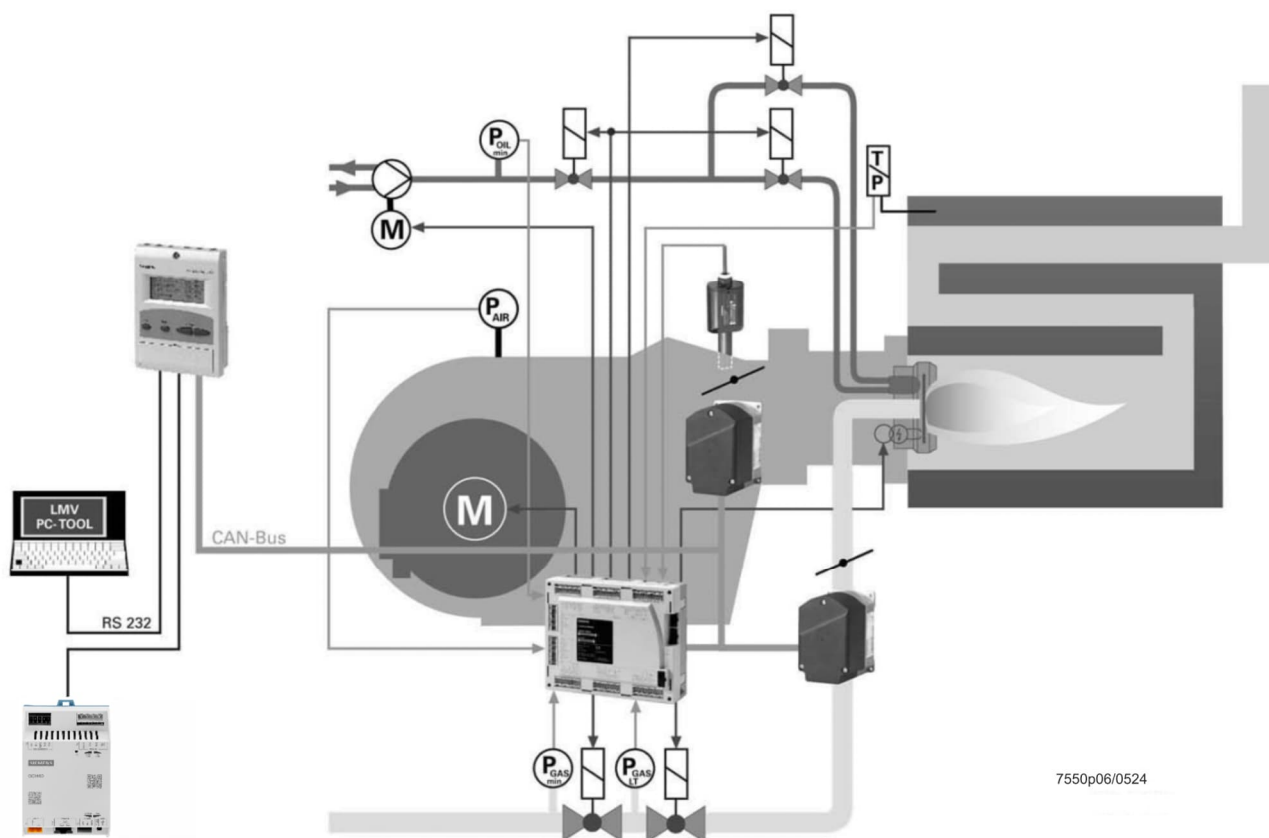
Při každém cyklu spuštění hořáku se navýší hodnota celkového počítadla spuštění. K tomu dojde i při přerušeném pokusu o spuštění. Podrobnosti k tomu viz v kapitole „Funkce životnosti“ v základní dokumentaci LMV5 (P7550).

LMV5 obsahuje elektrické a elektronické součásti a proto se nesmí vyhazovat do domovního (komunálního) odpadu. Je třeba bezpodmínečně dbát na aktuálně platné místní předpisy a legislativu.

Provedení

V LMV5 jsou integrovány:

- Hořáková automatika, včetně systému kontroly ventilů pro plynové ventily
- Elektronické řízení směsi paliva a vzduchu pro:
 - maximálně 4 servopohony SQM45/SQM48/SQM9x u zařízení LMV50/LMV51
 - maximálně 6 servopohonů SQM45/SQM48/SQM9x u zařízení LMV52
- Volitelně PID regulátor teploty nebo regulátor tlaku (regulátor kotle/regulátor výkonu)
- Volitelně modul frekvenčního měniče (modul VSD)



Příklad:

Dvoupalivový hořák

- Plyn: Modulovaný
- Olej: 2stupňový

Systémové komponenty (zobrazovací a obslužná jednotka AZL52, servopohon SQM45/SQM48/SQM9x, O₂ modul PLL52) jsou připojené přes systém sběrnice CAN. Účastníci sběrnice komunikují prostřednictvím bezpečnostní, systémově vázané datové sběrnice (integrace sběrnice do externích systémů sběrnice CAN není z bezpečnostních důvodů možná). Všechny digitální vstupy a výstupy systému, které mají vliv na bezpečnost, jsou nepřetržitě monitorovány pomocí sítě zpětného hlášení kontaktů. Pro hlídání plamene lze ve spojení s LMV5 použít pro nepřetržitý provoz infračervený snímač plamene QRI2/UV snímač plamene QRA7 nebo ionizační hlídač plamene a pro přerušovaný provoz optický fotodporový snímač QRB1/QRB3, UV snímač plamene QRA2/QRA4/QRA10 s pomocným UV zařízením AGQ1.xA27 (230 V~).

Obsluha a programování LMV5 probíhá přes zobrazovací a obslužnou jednotku AZL52 nebo prostřednictvím PC software ACS450. Zobrazovací a obslužná jednotka AZL52 s LCD displejem s nešifrovaným textem a uživatelskou navigací pomocí nabídky a umožňuje snadnou obsluhu a cílenou diagnostiku. Pro diagnostiku jsou na displeji zobrazeny provozní stavy, druh chyby a okamžik chyby. Různé úrovně parametrů pro výrobce hořáků/kotlů a topenáře jsou chráněny před nepovoleným přístupem heslem. Jednoduché nastavení, které může provozovatel zařízení provést na místě, jsou možná bez hesla. Zobrazovací a obslužná jednotka AZL52 dále slouží jako rozhraní k nadřazeným systémům jako automatizace budovy (GA) a k počítači s PC softwarem ACS450. To mimo jiné umožňuje pohodlně odečítat nastavení a provozní stavy, parametrizovat LMV5 a zaznamenávat trendy. Při výměně LMV5 je možné uložit všechny parametry na záložní úložiště zobrazovací a obslužné jednotky AZL52 a poté je nahrát do nového LMV5. Manuální nové programování tak není nutné.

Výrobce hořáků/kotlů si může vybrat ze 7 různých ventilových programů pro realizaci svých tras paliva a dosáhnout optimálního přizpůsobení dané aplikaci díky široké škále individuálních možností parametrizace (časy programů, konfigurace vstupů/výstupů atd.).

Servopohony SQM45/SQM48/SQM9x jsou poháněné krokovým motorem a lze je polohovat s vysokým rozlišením. Relevantní vlastnosti a nastavení servopohonů SQM45/SQM48/SQM9x je definováno prostřednictvím LMV5.

Přehled typů

Číslo položky	Typ	Síťové napětí	Sada parametrů	Servopohony max.	automatické přizpůsobení charakteristiky regulátoru	Hlídač teploty	Vstup počítačidla paliva	Integrovaná kontrola těsnosti pro plynové ventily	Integrovaný PID Regulátor výkonu	Aktivace frekvenčního měniče	Analogový výstup	Regulace O2	**)	
													Plyn	Olej
S55402-C301-A100	LMV50.320E2	230 V~	LMV50	5 *)	●	●	●	●	●	●	●	---	10 s	15 s
S55402-C302-A100	LMV51.000E2	230 V~	Evropa	4	---	---	---	●	---	---	---	---	10 s	15 s
S55402-C303-A100	LMV51.040E1	120 V~	USA/Kanada	4	---	---	---	●	---	---	---	---	10 s	15 s
S55402-C304-A100	LMV51.100E1	120 V~	Evropa	4	●	●	---	●	●	---	●	---	10 s	15 s
S55402-C305-A100	LMV51.100E2	230 V~	Evropa	4	●	●	---	●	●	---	●	---	10 s	15 s
S55402-C306-A100	LMV51.140E1	120 V~	USA / Kanada	4	●	●	---	●	●	---	●	---	10 s	15 s
S55402-C307-A100	LMV51.300E1	120 V~	Evropa	5 *)	●	●	●	●	●	●	●	---	10 s	15 s
S55402-C308-A100	LMV51.300E2	230 V~	Evropa	5 *)	●	●	●	●	●	●	●	---	10 s	15 s
S55402-C309-A100	LMV51.340E1	120 V~	USA / Kanada	5 *)	●	●	●	●	●	●	●	---	10 s	15 s
S55402-C310-A100	LMV52.200E1	120 V~	Evropa	6	●	●	●	●	●	●	●	●	10 s	15 s
S55402-C311-A100	LMV52.200E2	230 V~	Evropa	6	●	●	●	●	●	●	●	●	10 s	15 s
S55402-C312-A100	LMV52.240E1	120 V~	USA / Kanada	6	●	●	●	●	●	●	●	●	10 s	15 s
S55402-C313-A100	LMV52.240E2	230 V~	USA / Kanada	6	●	●	●	●	●	●	●	●	10 s	15 s
S55402-C314-A100	LMV52.400E2	230 V~	Evropa	6	●	●	●	●	●	●	●	●	10 s	15 s
S55402-C315-A100	LMV52.440E1	120 V~	USA / Kanada	6	●	●	●	●	●	●	●	●	10 s	15 s

*) Při aktivaci modulu frekvenčního měniče lze aktivovat jen maximálně 4 servopohony SQM45/SQM48/SQM9x!



Pozor!
Maximální bezpečnostní doba (TSA) v souboru parametrů je z výroby nastavena následovně:

Sada parametrů	Plyn	Olej
LMV50	10 s	10 s
Evropa	3 s	5 s
USA/Kanada	10 s	15 s

Na přístupové úrovni OEM lze provést nastavení parametrů na jiné než běžné aplikační hodnoty. Zkontrolujte proto, zda parametrizace odpovídá normám aplikace (např. EN 676, EN 267 atd.) nebo zda musí být zařízení schváleno samostatně.

Technické údaje

LMV5

Síťové napětí	120 V~ -15 % / +10 %	230 V~ -15 % / +10 %
---------------	--------------------------------	--------------------------------



Upozornění!
Použití jen v uzemněných sítích!

Napájecí transformátor	AGG5.210	AGG5.220
• Primární	120 V~	230 V~
• Sekundární 1	12 V~	12 V~
• Sekundární 2	2 x 12 V~	2 x 12 V~
Kmitočet	50/60 Hz ± 6 %	50/60 Hz ± 6 %
Odebíraný výkon	<30 W, typicky	<30 W, typicky
Stupeň ochrany	I s díly podle stupně II a III dle EN 60730-1:2016 + A1:2019	
Třída krytí pláště	IP00 dle EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013 IP40 dle EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013 pro hořákové automatiky musí být zajištěn vhodnou vestavbou LMV5, kterou musí provést výrobce hořáku nebo výrobce kotle	
Funkce	Typ 2B dle EN 60730-1:2016 + A1:2019	
Domezovací nárazové napětí	Domezovací nárazové napětí dle EN 60730-1:2016 + A1:2019, kapitola 20 (ÜK III)	
Síťové napětí a napájení pro účely testu elektromagnetické odolnosti (EMC)	Zkouška elektromagnetické odolnosti probíhá na síťovém napětí a při maximální spotřebě energie	

Technické údaje (pokračování)

Zatížení svorek «vstupy»

Všeobecné údaje

Síťové napětí	120 V~ -15% / +10%	230 V~ -15% / +10%
• Přípustná vstupní ochrana (Si) (externí)	Max. 16 AT	Max. 16 AT



Pozor!

Nebezpečí poškození spínacích kontaktů!

Pokud se z důvodu přetížení nebo zkratu na svorkách aktivovalo externí vstupní jištění (Si), musí se vyměnit LMV5.

• Pojistka zařízení (F1) (interní)	6,3 AT dle DIN EN 60127-2	6,3 AT dle DIN EN 60127-2
• Napájení: Vstupní proud závisí na stavu daného zařízení		
Podpětí		
• Bezpečnostní vypnutí z provozní polohy při síťovém napětí	<96 V~	<186 V~
• Opětovné spuštění při nárůstu síťového napětí	>100 V~	>188 V~
Olejové čerpadlo/magnetická spojka (jmenovité napětí)		
• Jmenovitý proud	1,6 A	2 A
• Výkonový faktor	Cosφ >0,4	Cosφ >0,4
Zkušební ventil hlídače tlaku vzduchu (jmenovité napětí)		
• Jmenovitý proud	0,5 A	0,5 A
• Výkonový faktor	Cosφ >0,4	Cosφ >0,4
Signalizační vstupy (KRN): Signalizační vstupy (kromě bezpečnostního řetězce) sítě zpětného hlášení kontaktů (KRN) slouží k monitorování systému a vyžadují fázově podmíněné vstupní napětí		
• Vstup – bezpečnostní řetězec	Viz «Zatížení svorek – výstupy»	
• Vstupní proud a vstupní napětí		
- UeMax	UN +10 %	UN +10 %
- UeMin	UN -15 %	UN -15 %
- IeMax	1,5 mA peak	1,5 mA peak
- IeMin	0,7 mA peak	0,7 mA peak
• Doporučení materiálu kontaktů pro externí senzory (hlídač tlaku vzduchu, hlídač tlaku-min, hlídač tlaku-max atd.)	Pozlacené stříbrné kontakty	
• Přechodové chování / přechodové chování / odskok – přípustná doba odskoku kontaktů při zapnutí / vypnutí	Max. 50 ms (po uplynutí doby odskoku musí být kontakt trvale zavřený nebo otevřený)	
• UN	120 V~	230 V~
• Detekce napětí		
- ZAP	90...132 V~	180...253 V~
- VYP	<40 V~	<80 V~

Technické údaje (pokračování)

Zatížení svorek «výstupy»

Celkové zatížení kontaktů:

(Jmenovité napětí)	120 V~ -15 % / +10 %	230 V~ -15 % / +10 %
<ul style="list-style-type: none"> Vstupní proud zařízení (bezpečnostní řetězec), celkový proud kontaktů vypnutý: <ul style="list-style-type: none"> - ochrana motoru ventilátoru - zapalovací transformátor - Palivové ventily - olejové čerpadlo/magnetická spojka 	Max. 5 A	Max. 5 A

Zatížení jednotlivých kontaktů:

Ochrana motoru ventilátoru		
<ul style="list-style-type: none"> Jmenovité napětí Jmenovitý proud Výkonový faktor 	120 V~ 1 A Cosφ >0,4	230 V~ 1 A Cosφ >0,4
Výstup alarmu (jmenovité napětí)		
<ul style="list-style-type: none"> Jmenovitý proud Výkonový faktor 	1 A Cosφ >0,4	1 A Cosφ >0,4
Zapalovací transformátor (jmenovité napětí)		
<ul style="list-style-type: none"> Jmenovitý proud Výkonový faktor 	1,6 A Cosφ >0,2	2 A Cosφ >0,2
Plynové ventily (jmenovité napětí)		
<ul style="list-style-type: none"> Jmenovitý proud Výkonový faktor 	1,6 A Cosφ >0,4	2 A Cosφ >0,4
Olejové ventily (jmenovité napětí)		
<ul style="list-style-type: none"> Jmenovitý proud Výkonový faktor 	1,6 A Cosφ >0,4	1 A Cosφ >0,4
Délka vedení		
<ul style="list-style-type: none"> Síťový kabel Kabel KRN Analogové vedení Snímač plamene Sběrnice CAN 	Max. 100 m (100 pF/m) Max. 100 m (100 pF/m) ¹⁾ Max. 100 m (100 pF/m) Viz kapitolu „Technické údaje/Monitorování plamene“ Celková délka max. 100 m	Max. 100 m (100 pF/m) Max. 100 m (100 pF/m) ¹⁾ Max. 100 m (100 pF/m)



¹⁾ **Upozornění!**
U kabelů >50 m se u signalizačních vstupů nesmí připojovat žádné přídatné zatížení, viz kapitolu „Napájení LMV5“ v základní dokumentaci k LMV5 (P7550)!

Při překročení určité délky kabelu je pro napájení servopohonů SQM45/SQM48/SQM9x nutný napájecí transformátor AGG5.2x0 v blízkosti pohonů.

Technické údaje (pokračování)

Průřezy vedení

Průřezy napájecích vodičů (L, N, PE) a případně bezpečnostního řetězce (bezpečnostní omezovač teploty, nedostatek vody atd.) musí být dimenzované pro jmenovité proudy podle vybraného externího jištění. Průřezy zbývajících vodičů musí být dimenzované podle interní pojistky přístroje (maximálně 6,3 AT).

Minimální průřez vodiče	0,75 mm ² (jednožilový, resp. vícežilový, dle VDE 0100)
-------------------------	--

Izolace kabelu musí být přizpůsobena odpovídajícím vlivům teploty a vlivům prostředí. Kabely (sběrnice) CAN byly specifikovány společností Siemens a lze je objednat jako příslušenství. **Jiné kabely se nesmí používat, protože by nebylo možné předvídat např. vlastnosti elektromagnetické kompatibility (EMC) LMV5!**

Síťové napětí	120 V~ -15% / +10%	230 V~ -15% / +10%
Pojistky v LMV5		
• F1	6,3 AT DIN EN 60127-2	6,3 AT DIN EN 60127-2
• F2	4 AT GMD-4A	4 AT DIN EN 60127-2
• F3	4 AT GMD-4A	4 AT DIN EN 60127-2

Zobrazovací a obslužná jednotka AZL52

Napájecí napětí	24 V~ -15 % / +10 %
Odebíraný výkon	<5 W, typicky
Třída krytí pláště	
• Zadní strana	IP00 dle EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013
• Přední strana	IP54 dle EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013 v zabudovaném stavu
Stupeň ochrany	I s díly podle stupně II a III dle EN 60730-1:2016 + A1:2019
Baterie:	
Výrobce	Typ
VARTA	CR 2430 (LF-1/2 W)
DURACELL	DL 2430
SANYO ELECTRIC, Osaka/Japonsko	CR 2430 (LF-1/2 W)
RENATA AG, Itingen/Švýcarsko	CR 2430
Stupeň znečištění	2

Technické údaje (pokračování)

O2 modul PLL52

Síťové napětí „svorka X89-01“	120 V~ -15 % / +10 %	230 V~ -15 % / +10 %
Stupeň ochrany	I s díly podle stupně II dle EN 60730-1:2016 + A1:2019	
Kmitočet	50/60 Hz ± 6 %	50/60 Hz ± 6 %
Odebíraný výkon	Cca 4 VA	Cca 4 VA
Třída krytí	IP54, uzavřený kryt	

Délky vedení/Průřezy vedení:

- Elektrická přípojka „svorka X89“
 - Délka vedení
 - Průřezy vedení
- Šroubové svorky do max. 2,5 mm²
≤10 m ke kyslíkovému čidlu QGO20
Viz popis kyslíkového čidla QGO20
Zkroucené vedení

Analogové vstupy:

- Snímač přiváděného vzduchu
 - Snímač spalin
 - Kyslíkové čidlo QGO20
 - Rozhraní
- Pt1000/LG-Ni1000
Pt1000/LG-Ni1000
Viz datový list N7842
Komunikační sběrnice k LMV52

Napájecí transformátor AGG5.2x0

AGG5.210	
• primární	120 V~
• sekundární	12 V~ (3x)
AGG5.220	
• primární	230 V~
• sekundární	12 V~ (3x)

Kabel sběrnice CAN

Typy kabelu:

AGG5.641	Ø 8 mm +0,5 / -0,2 mm Poloměr ohybu: ≥120 mm Teplota okolí: -30...+70 °C (kabel bez pohybu) Materiál pláště kabelu je odolný vůči téměř všem minerálním olejům
AGG5.631	Ø 7,5 mm ±0,2 mm Poloměr ohybu: ≥113 mm Teplota okolí: -30...+70 °C (kabel bez pohybu) Materiál pláště kabelu je odolný vůči téměř všem minerálním olejům

Technické údaje (pokračování)

Okolní podmínky
(pro všechny
komponenty LMV5)

Uskladnění

Klimatické podmínky	EN 60721-3-1:1997
Mechanické podmínky	Třída 1K3
Rozsah teploty	Třída 1M2
Vlhkost	-20...+60 °C
	<95 % re. vlh.

Přeprava

Klimatické podmínky	EN 60721-3-2:1997
Mechanické podmínky	Třída 2K2
Rozsah teploty	Třída 2M2
Vlhkost	-20...+60 °C
	<95 % re. vlh.

Provoz

Klimatické podmínky	EN 60721-3-3:1995 + A2:1997
Mechanické podmínky	Třída 3K3
Rozsah teploty	Třída 3M3
Vlhkost	-20...+60 °C
Výška instalace	<95 % re. vlh.
	Max. 2000 metrů nad mořem



Pozor!

Zarosení, zamrznutí a působení účinků vody je nepřipustné!

Hlídní plamene

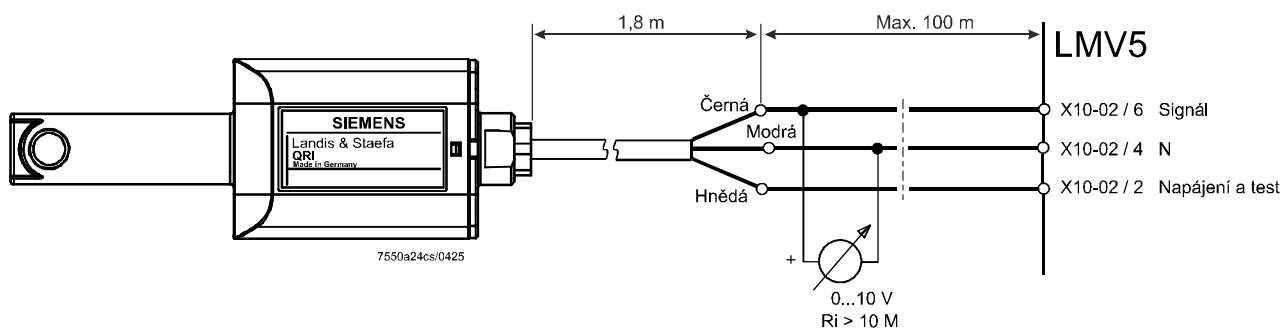


Poznámka!
Veškeré měřicí hodnoty napětí jsou vztaženy k připojovací svorce „N“ (svorka X10-02 pin 4).

Infračervený snímač plamene QRI2
(vhodné pro nepřetržitý provoz)

Napájecí napětí – provoz/test na vstupu „Power QRI“ (svorka X10-02 pin 2)	Cca DC 14 / 21 V
Požadované napětí signálu na vstupu „FSV/QRI“ (svorka X10-02 pin 6)	Min. DC 3,5 V Indikátor plamene cca 50 % (u továrního nastavení parametru „FaktorNormovani“)
Přípustné napětí signálu během testu externího světla	Max. DC 0,3 V
Možné napětí signálu na vstupu „FSV/QRI“ (svorka X10-02 pin 6)	Max. DC 5,5 V Indikátor plamene cca 100 % (u továrního nastavení parametru „FaktorNormovani“)

Schéma zapojení



Další údaje k infračervenému snímači plamene QRI2 viz v datovém listu N7719.

Technické údaje (pokračování)

IONIZACE

(vhodné pro nepřetržitý provoz)

Napětí při volnoběhu na vstupu „ION“ Cca U_{sif}
(svorka X10-03 Pin 1)



Pozor!
Ionizační snímač plamene chraňte před náhodným dotykem!

Zkratový proud	Max. AC 0,5 mA
Požadovaný proud snímače	Min. DC 6 μ A Indikátor plamene cca 50 % (u továrního nastavení parametru „FaktorNormovani“)
Možný proud čidla	Max. DC 85 μ A Indikátor plamene cca 100 % (u továrního nastavení parametru „FaktorNormovani“)
Přípustný proud snímače během testu externího světla	Max. DC 0,3 μ A
Přípustná délka vedení snímače (instalováno samostatně)	100 m (Uzemnění žíly 100 pF/m)



Upozornění!

S rostoucí kapacitou vedení snímače (délkou kabelu snímače) klesá napětí na ionizačním snímači plamene, a tím i proud snímače. Pokud je kabel dlouhý a plamen má velmi vysoký odpor, může být nutné použít nízkokapacitní kabel snímače (např. zapalovací kabel). Navzdory opatřením spínací technologie ke kompenzaci možných negativních vlivů zapalovací jiskry na ionizační proud je třeba dbát na to, aby bylo již během fáze zapalování dosaženo minimálního požadovaného proudu snímače. Pokud se tak nestane, je nutné změnit polaritu připojení primárního zapalovacího transformátoru a/nebo změnit polohu elektrod.

Prahové hodnoty při hlídání plamene s ionizací

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| • Zabránění startu (cizí světlo) | Intenzita plamene ≥ 18 % |
| • Provoz | Intenzita plamene > 24 % |

Technické údaje (pokračování)

Monitorování ionizačního proudu u LMV5 s AC 120 V

Vzhledem k tomu, že ionizační proud u LMV5 s AC 120 V ve srovnání s LMV5 s AC 230 V klesá přibližně o polovinu, musí být v některých případech zvýšen pomocí transformátoru.

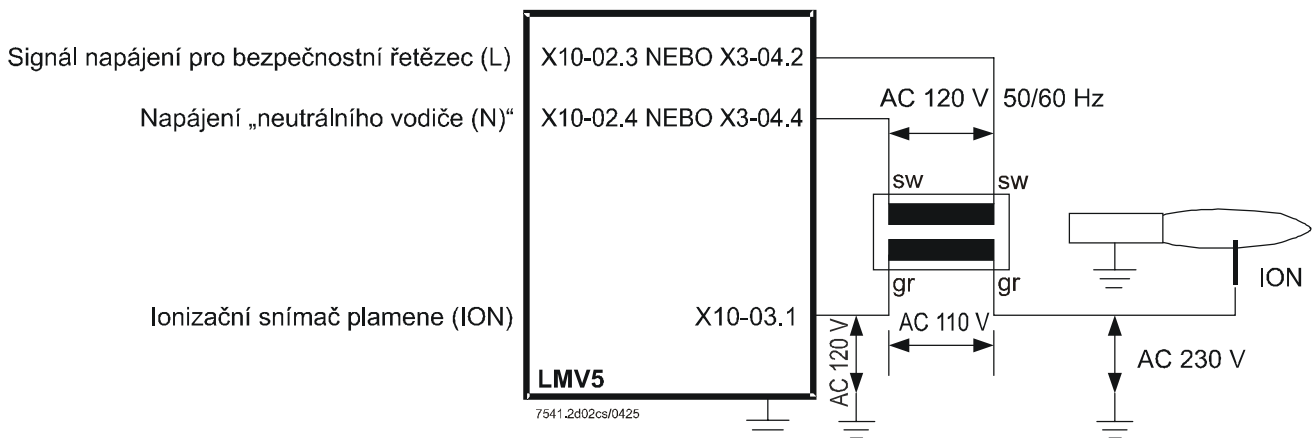
Transformátor **A5Q20002669**
Číslo položky: **BPZ:A5Q20002669**
Transformátor (V 19734) ke zvýšení ionizačního napětí pro zařízení LMV5 s AC 120 V



Funkce

Hlídaní plamene probíhá při využití vodivosti a usměrňovacího účinku horkých plynů plamene. Z tohoto důvodu se střídavé napětí aplikuje na ionizační snímač plamene zasahující do plamene, který je vyroben z žáruvzdorného materiálu. Proud, který teče v přítomnosti plamene (ionizační proud) vytváří signál plamene, který je veden na vstup zesilovače signálu plamene. Tento je navržen tak, že reaguje pouze na složky stejnosměrného napětí signálu plamene. Tím je zajištěno, že zkrat mezi ionizačním snímačem plamene a uzemněním nemůže simulovat signál plamene (protože v tomto případě by protékal střídavý proud).

Sériové uspořádání transformátoru k ionizačnímu snímači plamene zvyšuje napětí na elektrodách o transformované sekundární napětí transformátoru. Z toho vyplývá vyšší ionizační proud při stejném odporu plamene. Vyhodnocení monitorování ionizačního proudu zůstává zachováno. Vlivem transformace dojde k symetrickému zvýšení napětí elektrod.



Legenda

Barva pláště:

gr šedá
sw černá



Upozornění!

Pokud není na ionizačním snímači plamene dosaženo napětí AC 230 V, je třeba změnit polaritu primárního elektrického připojení transformátoru. To znamená, že svorka X3-04 pin 2 se musí prohodit se svorkou X3-04 pin 4.

Monitorování ionizačního proudu u LMV5 s AC 120 V

Charakteristické
hodnoty transformátoru

- Zesílená nebo dvojitá izolace dle DIN EN 61558-2-6 nebo DIN EN 61558-2-17
- Jištění primární strany přes LMV5
- Maximální sekundární napětí nesmí překročit AC 230 V (dodržení odstupů a vzdáleností při zkratu snímače)
- Doporučený výkon transformátoru: 0,5...2 VA
- Přípojky transformátoru a kabelové spojky musí být přizpůsobeny maximálnímu střídavému napětí, které se vyskytuje

Bezpečnostní pokyny

- Pro provoz se zvýšeným napětím musí být přezkoušena symetrie síťového napájecího napětí
- Provoz může být realizován pouze při dodržení mezních hodnot EN 50160 ($\leq 2\%$)
- Konstrukce transformátoru musí být zvolena v souladu s odstavcem „Charakteristické hodnoty transformátoru“, protože poruchy izolace v kombinaci s nevyváženými systémy mohou vést k simulaci plamene

Hlídní plamene

UV snímač plamene
QRA2/QRA4/QRA10
s pomocným UV
zařízením AGQ1.xA27

Pouze pro přerušovaný provoz.



Upozornění!
Pomocné UV zařízení AGQ1.xA27 je dostupné pouze pro napájení sítě 230 V~.



Upozornění!
Životnost UV článku!
UV články nebo UV snímače plamene QRA2/QRA4/QRA10 podléhají opotřebení a musí se měnit v rámci pravidelné údržby, nejpozději však na konci průměrné životnosti UV článku. Životnost UV článku odpovídá přibližně 10 000 hodinám při teplotě maximálně +50 °C; vyšší okolní teploty životnost výrazně snižují. Podrobnosti viz v kapitole „Technické údaje“ v UV snímači plamene QRA2/QRA10, datový list N7712!
Podrobnosti viz v kapitole „Technické údaje“ v UV snímači plamene QRA4, datový list N7711!

UV snímač plamene
QRA2/QRA4/QRA10

Napájecí napětí za provozu	DC 280...325 V
Napájecí napětí během testu	DC 350...450 V

Další údaje k UV snímači plamene QRA2/QRA10 viz v datovém listu N7712.
Další údaje k UV snímači plamene QRA4 viz v datovém listu N7711.



Pozor!
UV snímač plamene QRA2/QRA4/QRA10 se při nastaveném potlačení externího světla (parametr „TestCiziOsvit“ = deaktivovan) nesmí používat, protože neprobíhá test snímače!

LMV5

Možný ionizační proud	Max. DC 10 µA Indikátor plamene cca 100 % (u továrního nastavení parametru „FaktorNormovani“)
Požadovaný ionizační proud	Min. DC 6 µA Indikátor plamene cca 50 % (u továrního nastavení parametru „FaktorNormovani“)
Přípustný ionizační proud během testu externího světla	Max. DC 0,3 µA

Hlídní plamene

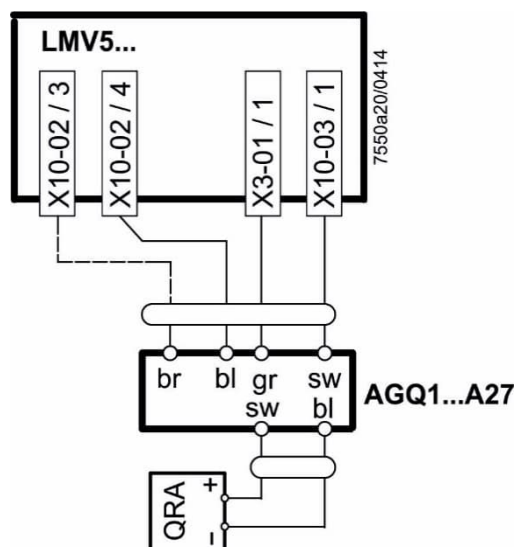
UV snímač plamene QRA2/QRA4/QRA10 s pomocným UV zařízením AGQ1.xA27

Pomocné UV zařízení
AGQ1.xA27

Ve spojení s LMV5 se musí používat pomocné UV zařízení AGQ1.xA27.

Napájecí napětí	230 V~
Možný proud	Max. 500 μ A
Požadovaný proud	Min. 200 μ A

Připojovací obvod



Obsazení přípojek LMV5:

X10-02 pin 3 L
X10-02 pin 4 N
X10-03 pin 1 Ionizace
X3-01 pin 1 Ventilátor

Barevný kód:

br = hnědá
bl = modrá
sw = černá
gr = šedá (dříve: rt = červená)

Délka 2žilového kabelu mezi UV snímačem plamene QRA2/QRA4/QRA10 a pomocným UV zařízením AGQ1.xA27 nesmí překročit 20 m, pokud je položen společně s jinými kabely, např. v kabelovém kanálu. Maximální délka 100 m je přípustná, pokud je 2žilový kabel položen alespoň 5 cm od ostatních kabelů pod napětím. Délka 4žilového kabelu mezi pomocným UV zařízením AGQ1.xA27 a LMV5 je omezena na 20 metrů. Délka maximálně 100 m je přípustná, pokud signální žíla (ionizace/černá) není vedena v kabelu, ale jako samostatný vodič ve vzdálenosti minimálně 5 cm od jiných vodičů pod napětím.

Technické údaje (pokračování)

Hlídní plamene

UV snímač plamene

QRA7

(vhodné pro nepřetržitý provoz)

Napájecí napětí

- QRA73A17/QRA75A17 120 V~
- QRA73A27/QRA75A27 230 V~

Napájecí napětí během testu Z DC 14 V na DC 21 V

prostřednictvím zvýšení napájecího napětí pro UV snímač plamene QRA7 (svorka X10-02 pin 2)

Požadované napětí signálu (svorka X10-02 pin 6) Min. DC 3,5 V
Indikátor plamene cca 50 %
(u továrního nastavení parametru „FaktorNormovani“)

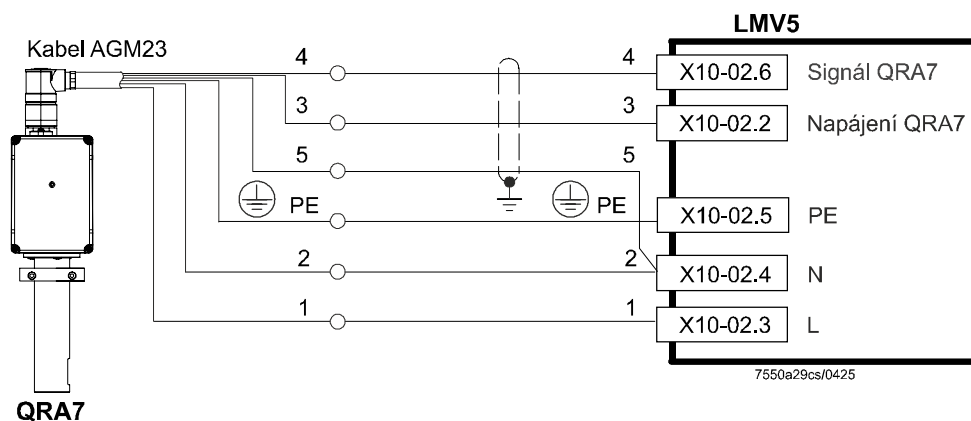
Možné napětí signálu (svorka X10-02 pin 6) Max. DC 5,5 V
Indikátor plamene cca 100 %
(u továrního nastavení parametru „FaktorNormovani“)

Přípustné napětí signálu během testu externího světla (svorka X10-02 pin 6) Max. DC 0,3 V

Přípustná délka vedení snímače

- 6žilový vodič Max. 10 m
- Vodič signálu č. 3, 4 a 5 Max. 100 m (instalováno odděleně od L, N a PE ve stíněných kabelech)

Připojovací obvod



Další údaje k UV snímači plamene QRA7 viz v datovém listu N7712.

Hlídní plamene

Fotoodporový snímač QRB1/QRB3 (pouze pro přerušovaný provoz)

Napětí při volnoběhu na vstupu „QRB1/QRB3“ (svorka X10-02 pin 1)	Cca DC 8 V
Požadovaný proud snímače (s plamenem)	Min. DC 30 μ A Indikátor plamene 35 % (u továrního nastavení parametru „FaktorNormovani“)
Přípustný proud plamene (proud za temna bez plamene)	Max. DC 5 μ A
Možný proud čidla	Max. DC 70 μ A Indikátor plamene cca 100 % (u továrního nastavení parametru „FaktorNormovani“)
Přípustná délka kabelu fotoodporového snímače QRB1/QRB3 (instalováno samostatně)	100 m (vlákno-vlákno 100 pF/m) Při délce vedení >10 m použijte stíněné vedení a stínění připojte jednostranně k PE.



Upozornění!

Hodnota odporu snímače RF <5 k Ω je detekována jako zkrat a během provozu vede k bezpečnostnímu vypnutí jako při výpadku plamene. Dobrým ukazatelem je měření napětí na vstupu „QRB1/QRB3“ během provozu hořáku: Pokud klesne na hodnotu <1 V, je třeba počítat s možností takového vypnutí. Proto je třeba před použitím vysoce citlivého fotoodporového snímače QRB1B, QRB3S pečlivě objasnit jeho nezbytnost! Zvyšující se kapacita vedení mezi připojením fotoodporového snímače QRB1/QRB3 a sítovou fází „L“ zhoršuje citlivost a zvyšuje riziko poškození snímače v důsledku síťového přepětí. Dodržujte oddělenou instalaci kabelů snímačů, která je vyžadována v datovém listu N7714!

Další údaje k fotoodporovému snímači QRB1/QRB3 viz v datovém listu N7714.



Pozor!

Fotoodporový snímač QRB1/QRB3 se při nastaveném potlačení externího světla (parametr „TestCiziOsvit“ = deaktivovan) nesmí používat, protože neprobíhá test snímače!



Pozor!

Dodržujte příslušné normy a směrnice (např. dodatečné monitorování teploty ve spalovací komoře)!

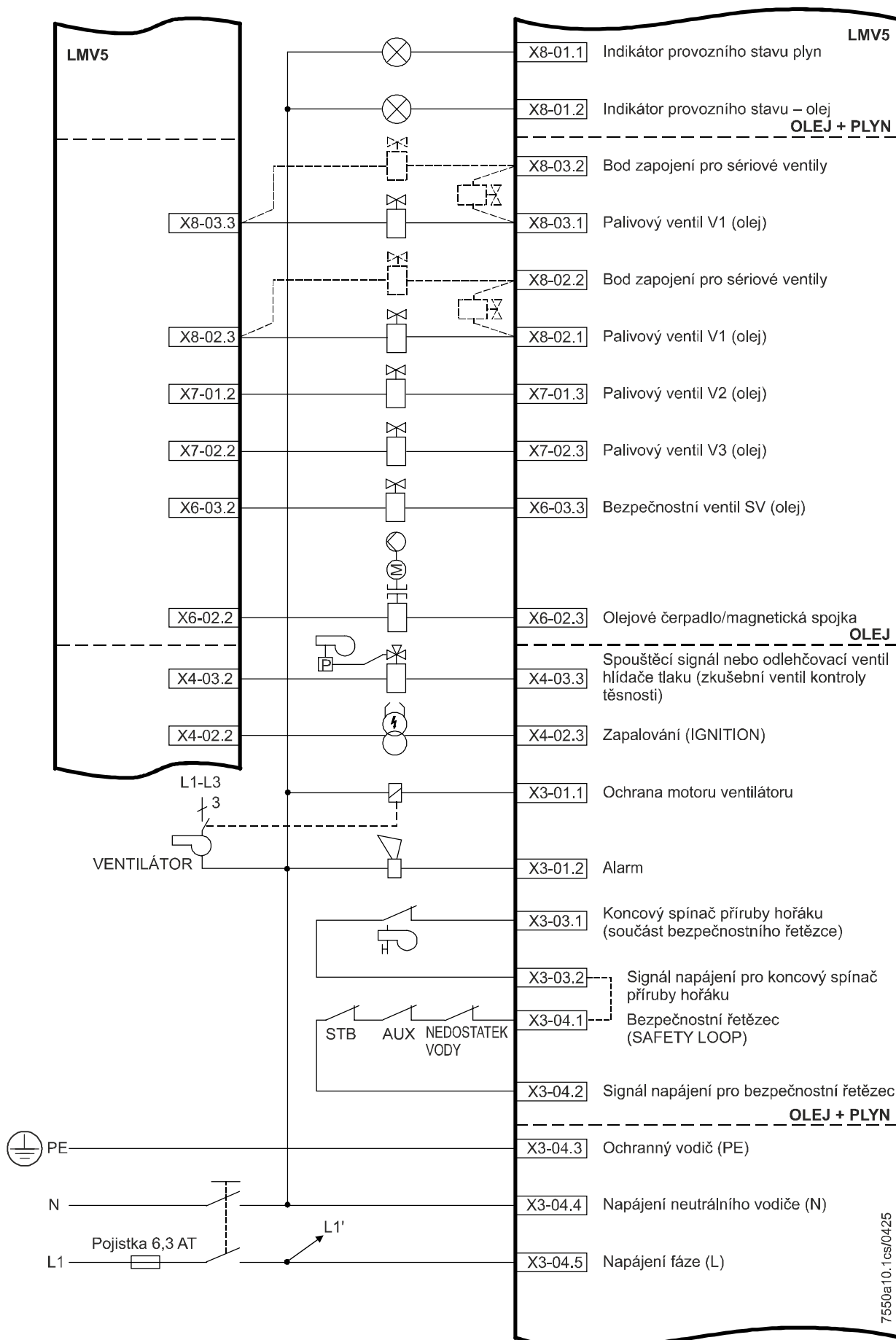
Indikace plamene přes zobrazovací a obslužnou jednotku AZL52

Pro signální indikace plamene na displeji zobrazovací a obslužné jednotky AZL52 zásadně platí:
Výše uvedené procentuální hodnoty jsou výsledkem továrního nastavení parametru „Normovani“ (normování signální indikace plamene). Indikátor podléhá různým tolerancím konstrukčních dílů, takže jsou možné odchylky ± 10 %. Navíc je třeba vzít na vědomí, že z fyzikálních důvodů neexistuje žádná lineární souvislost indikátoru s hodnotami signálu čidla. To se projevuje především při monitorování ionizace.

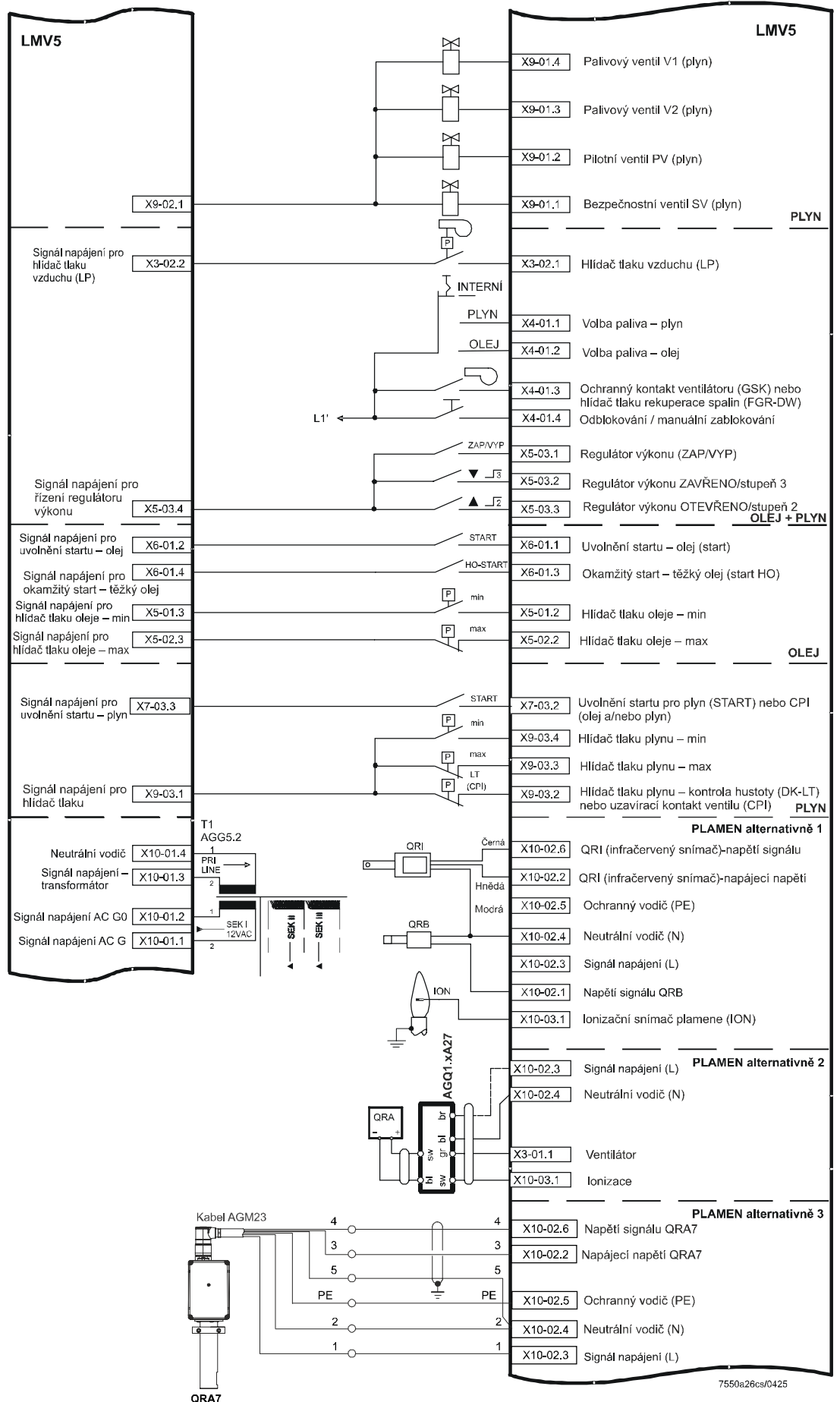
Hlídní plamene

Externí monitorování
plamene
(LMV50/LMV52)

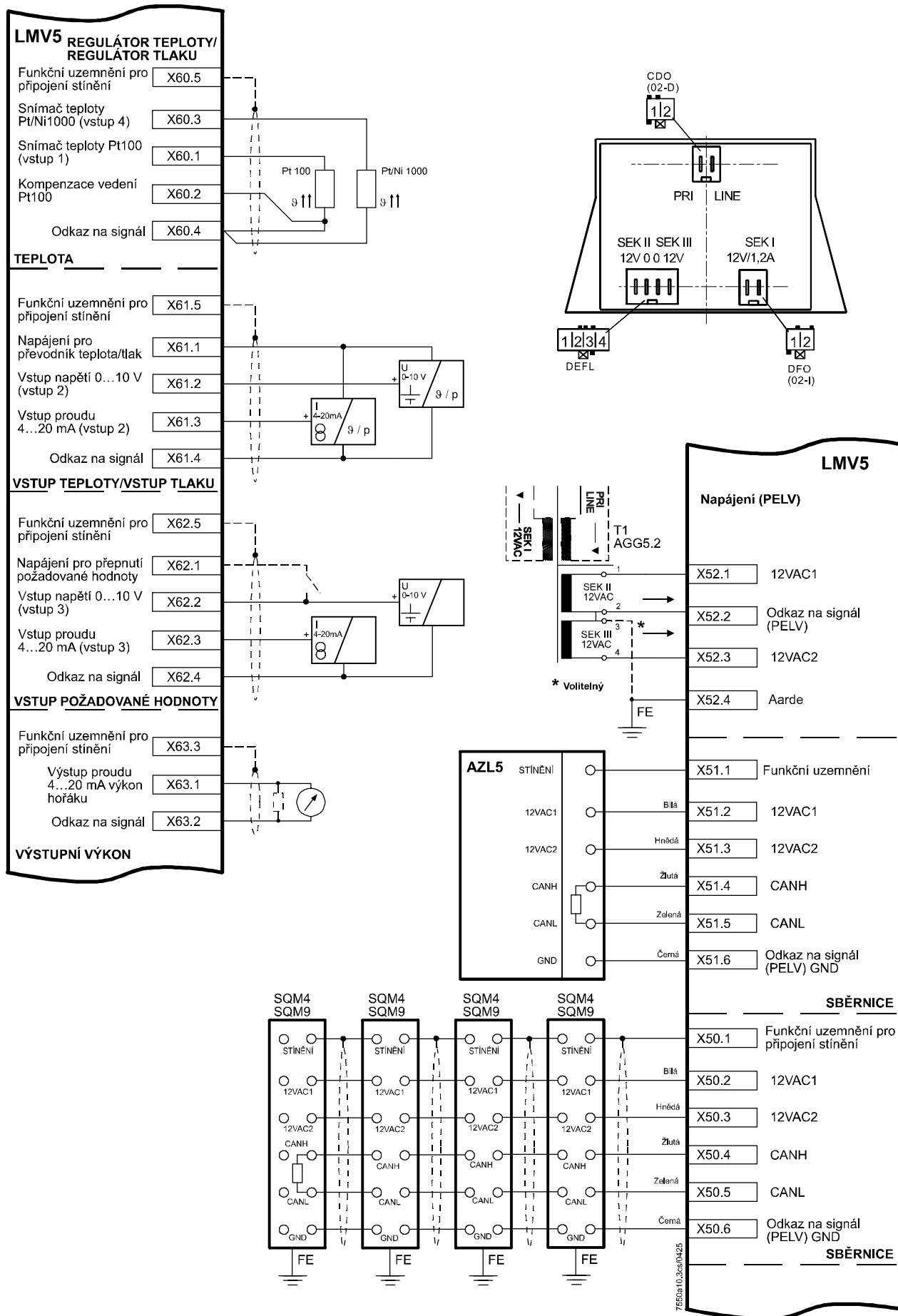
Monitorování plamene lze provádět prostřednictvím externího schváleného (zabezpečeného proti poruchám/s automatickým monitorováním) hlídače plamene. Externí hlídač plamene musí poskytovat indikaci plamene (síťové napětí ZAP/VYP) prostřednictvím spínacího kontaktu. Vyhodnocení indikace plamene probíhá na vstupu LMV5 na svorce X6-01 pin 3 (Start TTO ihned). K tomu musí být nakonfigurován na „extHlídPlam“. Signál síťového napětí na vstupu způsobí indikaci plamene. Celý systém je vhodný pro nepřetržitý provoz pouze v případě, že použitý externí hlídač plamene je schválen pro nepřetržitý provoz.

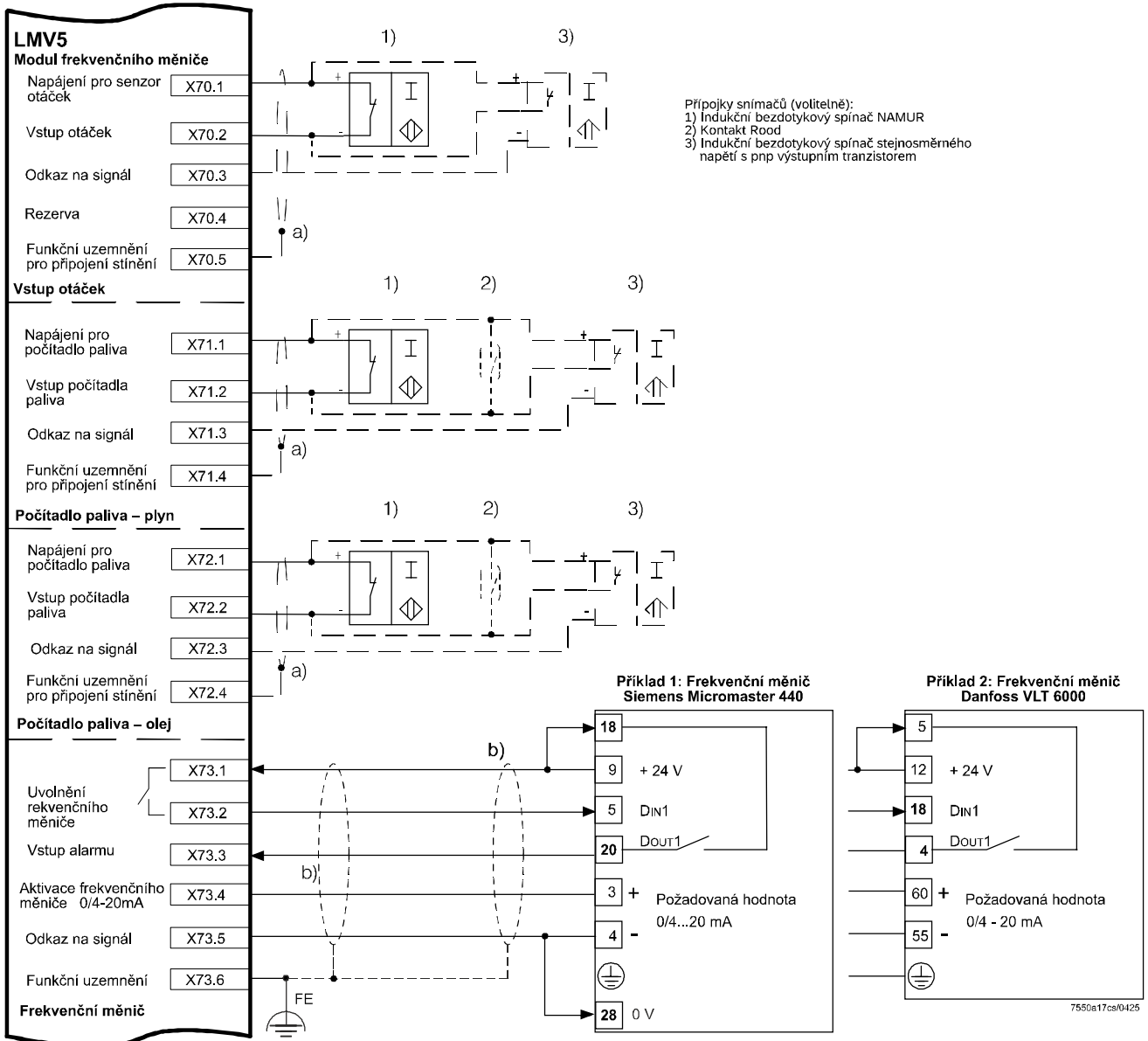


Blokové schéma – vstupy/výstupy (pokračování)



7550a26cs/0425

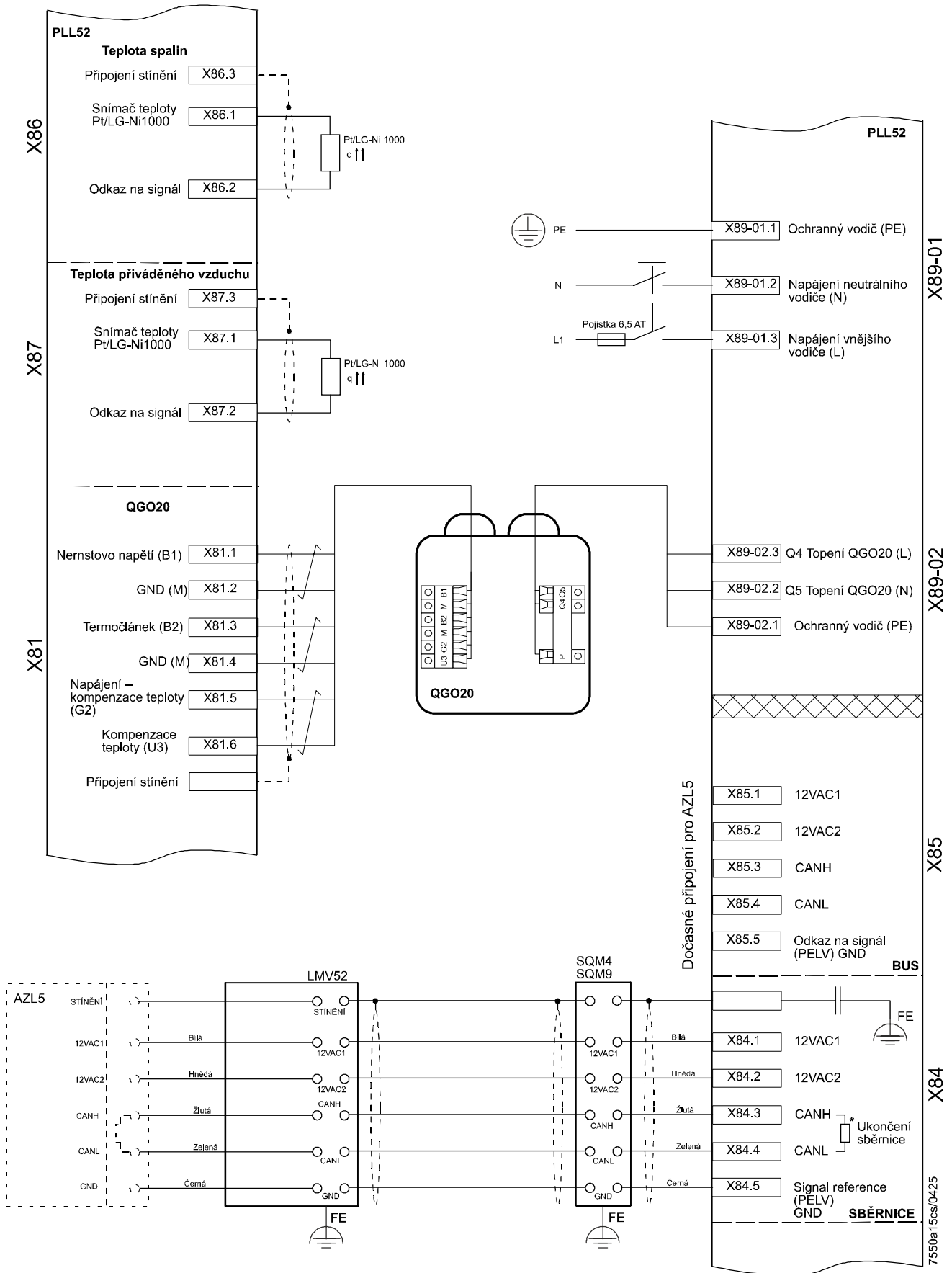




Stínění:

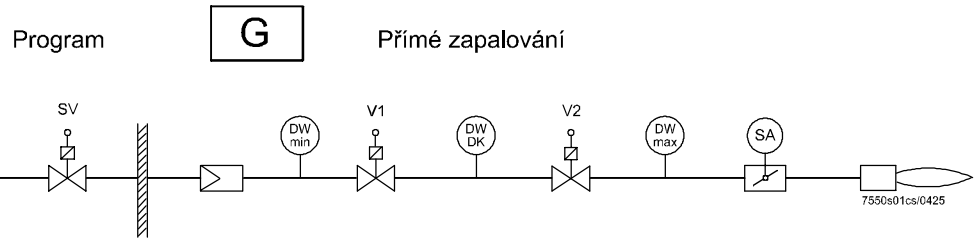
- a) Volitelné připojení stínění pro «drsné» okolní podmínky
- b) Pro alternativní připojení frekvenčních měničů viz dokumentaci použitého frekvenčního měniče

Označení svorek LMV52 s O2 modulem PLL52

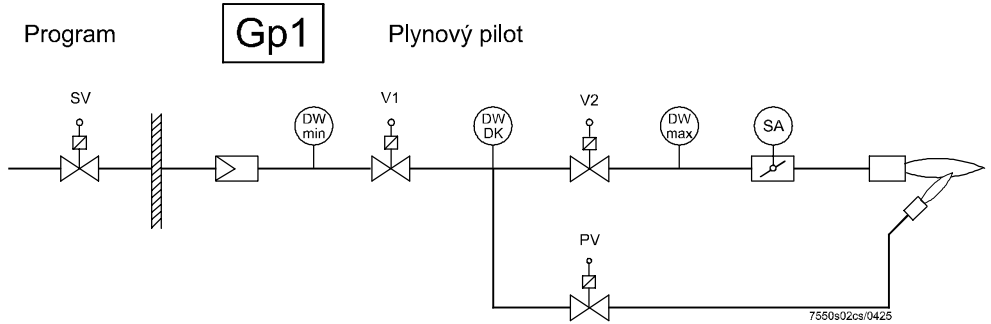


Trasy paliva (příklady)

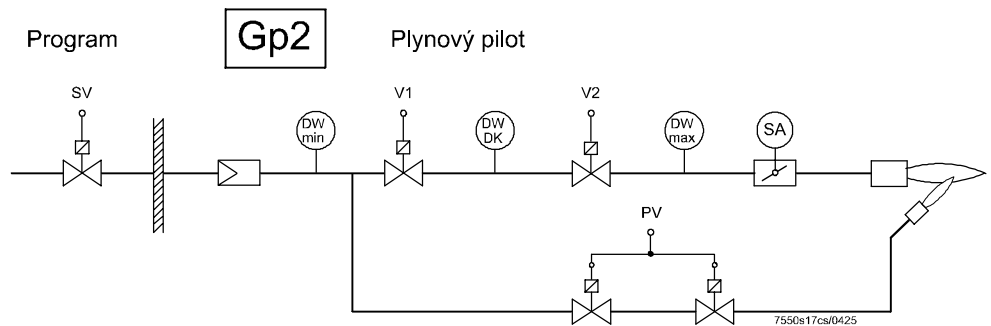
Přímé zapalování plynu



Pilotní zapalování plynu 1



Pilotní zapalování plynu 2



Řízení palivového ventilu Plyn (vždy modulační)

		TSA1	TSA2	Provoz
Pilotní zapalování 2	Gp2			
	V2		///	///
	V1		///	///
	PV	///	///	
Pilotní zapalování 1	Gp1			
	V2		///	///
	V1	///	///	///
	PV	///	///	
Přímé zapalování transformátoru	G			
	V2	///	///	///
	V1	///	///	///
	PV *)			

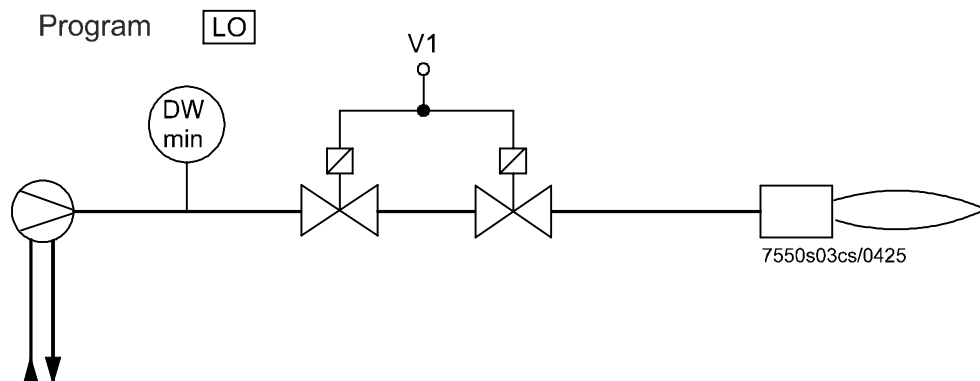
7550f01acs/0425

Legenda (trasy paliva):

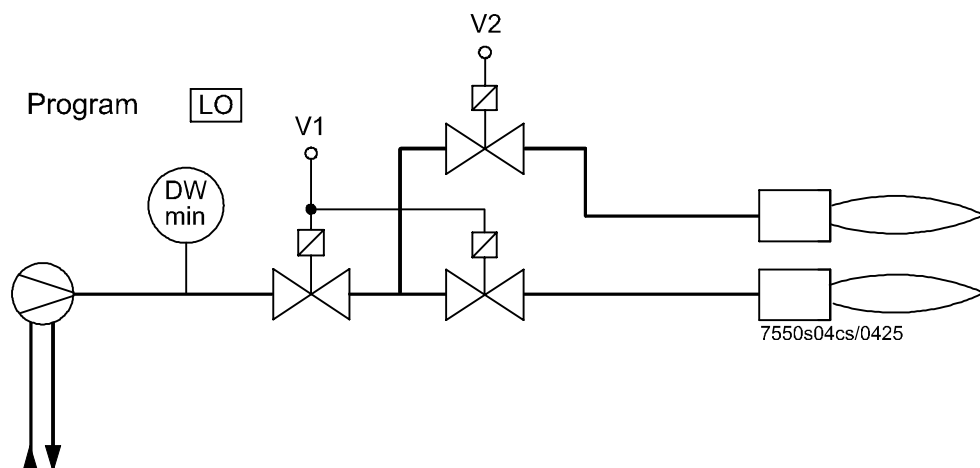
- *) Nepoužívá se
- 1) Předehřívací zařízení
- HO Těžký olej (Heavy Oil)
- LO Lehký olej (Light Oil)
- No Normálně (bez proudu) otevřený
- DK Kontrola hustoty
- DW Hlídač tlaku
- HE Topný článek
- SA Servopohon
- SV Uzavírací ventil (mimo budovu)
- PV Pilotní ventil
- Vx Palivový ventil

Trasy paliva (příklady) [pokračování]

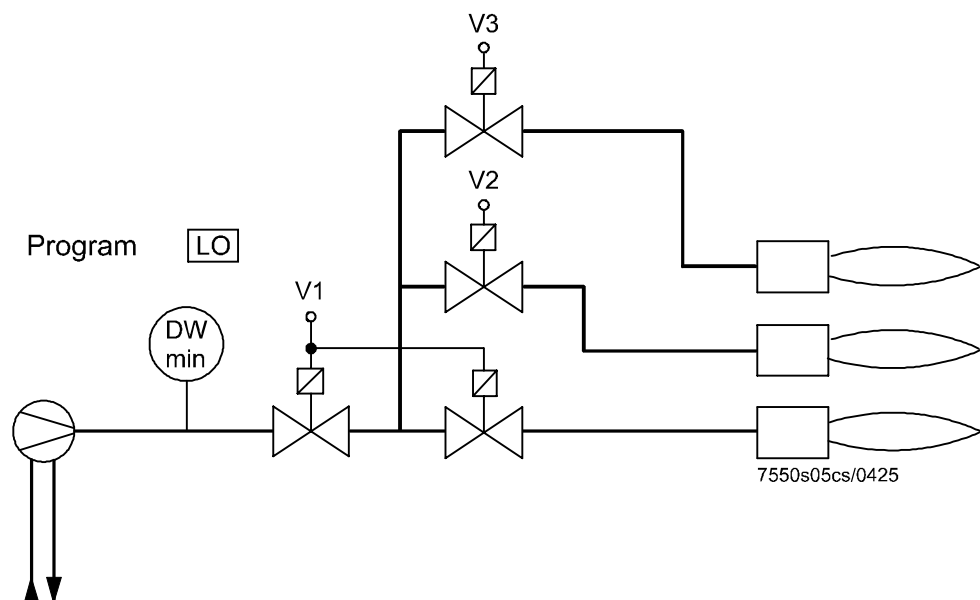
Přímé zapalování
lehkého oleje, stupňové
Jednostupňový hořák



Dvoustupňový hořák



Třístupňový hořák

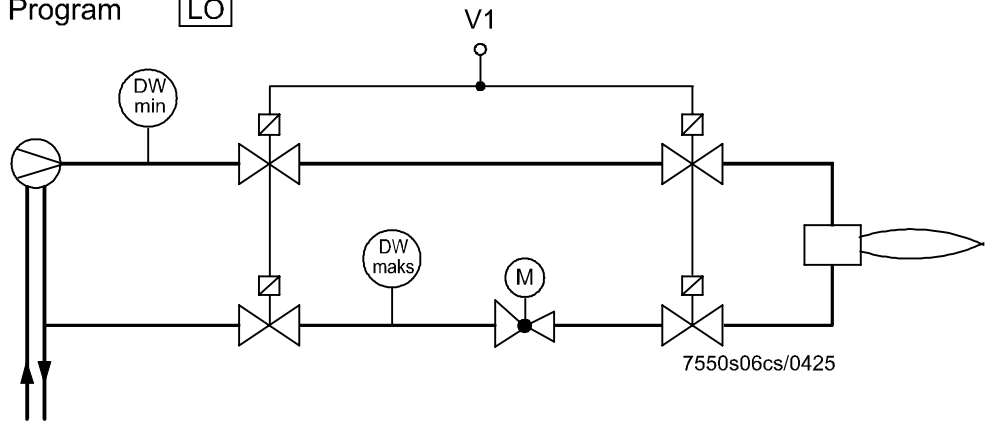


Trasy paliva (příklady) [pokračování]

Přímé zapalování
lehkého oleje,
modulované

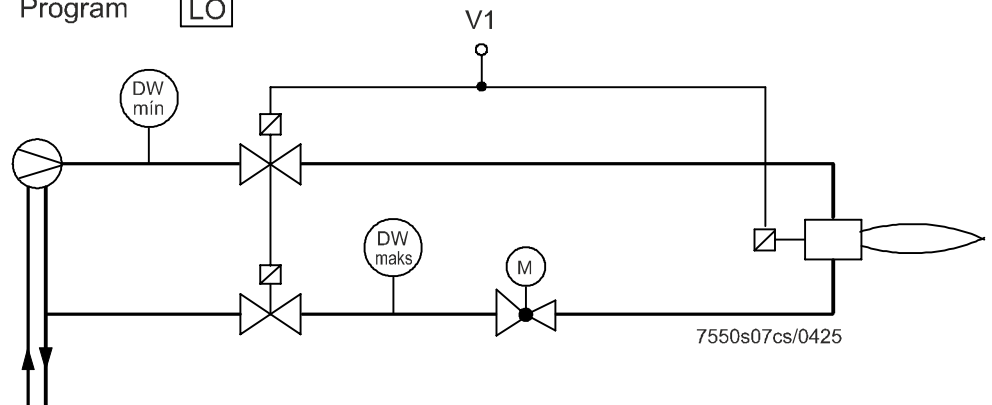
Modulovaný hořák (bez uzavíracího zařízení hlavy trysky)

Program LO



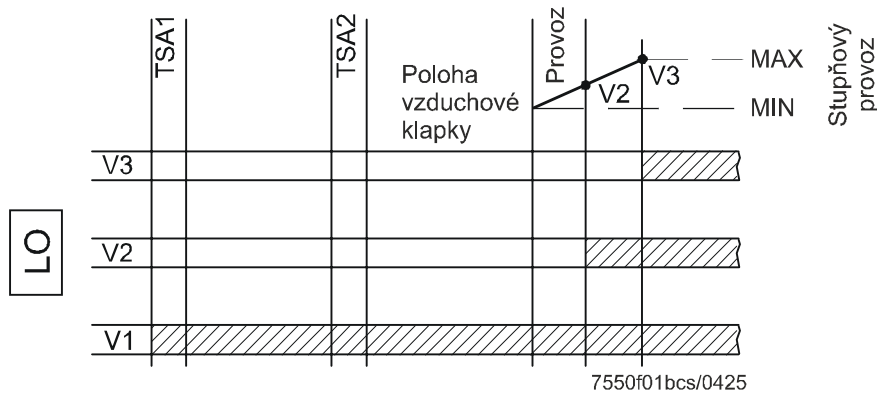
Modulovaný hořák (s uzavíracím zařízením hlavy trysky)

Program LO



Řízení palivového ventilu

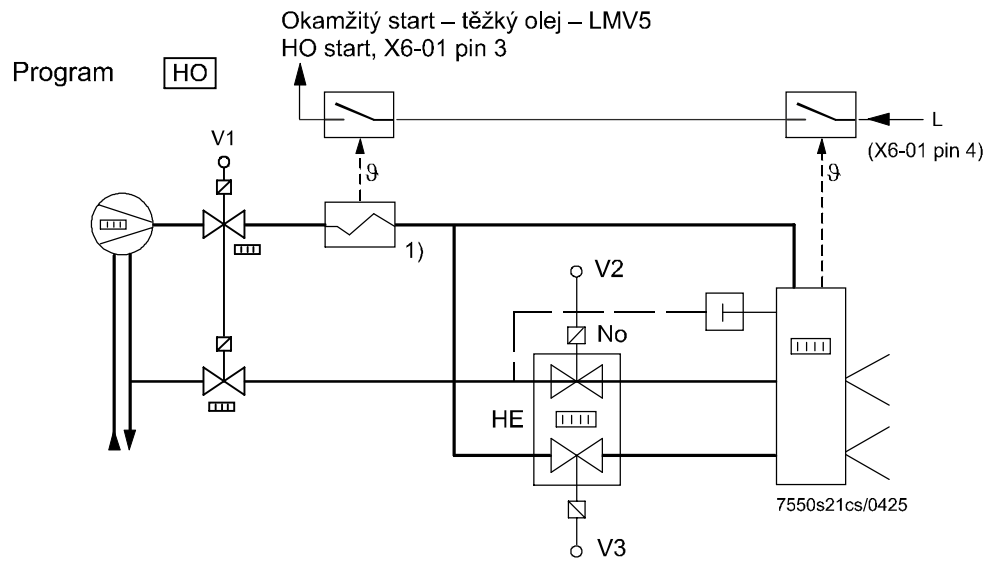
Lehký olej (přímé zapalování transformátoru)



Legenda (trasy paliva):

- LO Lehký olej (Light Oil)
- LK Vzduchová klapka
- TSA Bezpečnostní doba
- Vx Palivový ventil

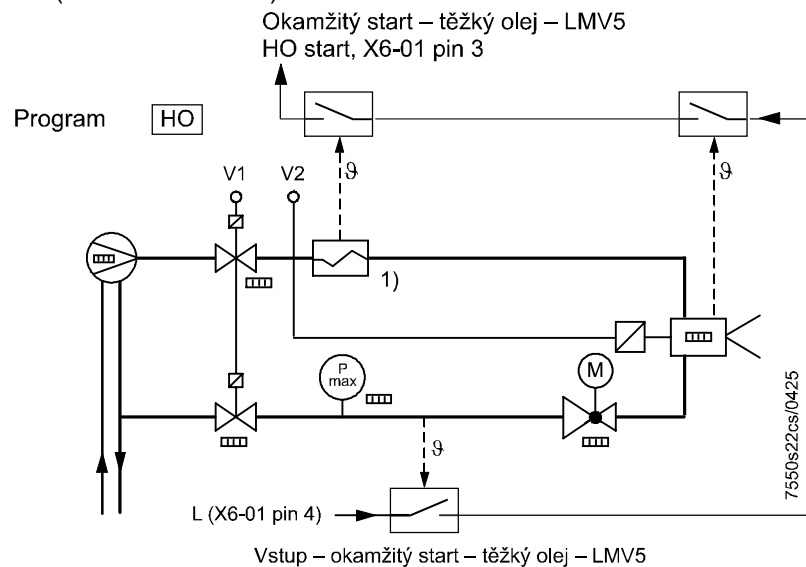
Přímé zapalování těžkého oleje, stupňové
 Dvoustupňový hořák



Modulovaný hořák

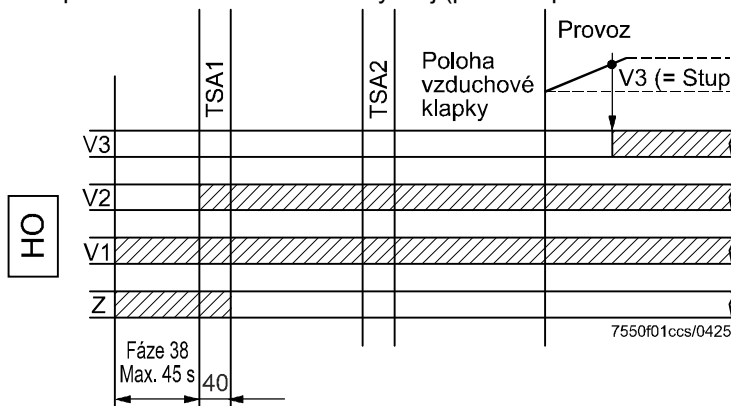
Přímé zapalování těžkého oleje, modulované

- Propláchnutí od fáze 38, max. 45 s, jakmile okamžitý start těžkého oleje = ZAP ve fázi 38: → Střídání fází ve fázi 40
- Okamžitý start těžkého oleje = VYP na konci fáze 38 → Opětovné spuštění (celkem max. 3krát)



Řízení palivového ventilu

Těžký olej (přímé zapalování transformátoru)



Legenda (trasy paliva)

- HO Těžký olej (Heavy Oil)
- LK Vzduchová klapka
- TSA Bezpečnostní doba
- Vx Palivový ventil
- Z Zapalování



Upozornění 2palivový hořák!

Trasy plynu G, Gp1 a Gp2 ¹⁾ lze podle potřeby kombinovat s palivovými trasami oleje LO a HO a vytvořit tak 2palivové hořáky, protože tyto trasy paliva pracují nezávisle na sobě.



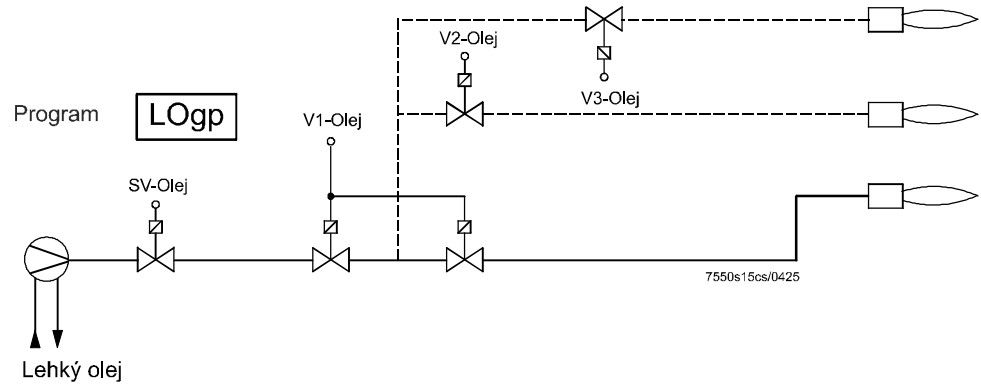
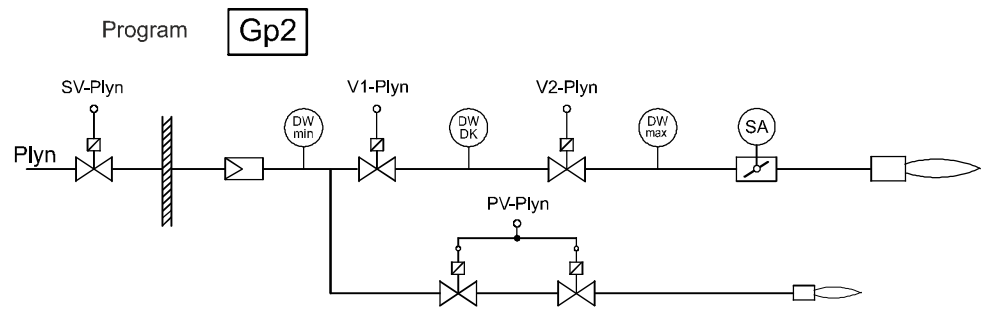
Pozor!

Palivové trasy oleje LO_{gp} a HO_{gp} jsou pro zapalování vybavené plynovým pilotem. Lze je kombinovat pouze se speciálně navrženou trasou plynu Gp2 a vytvořit tak 2palivový hořák.

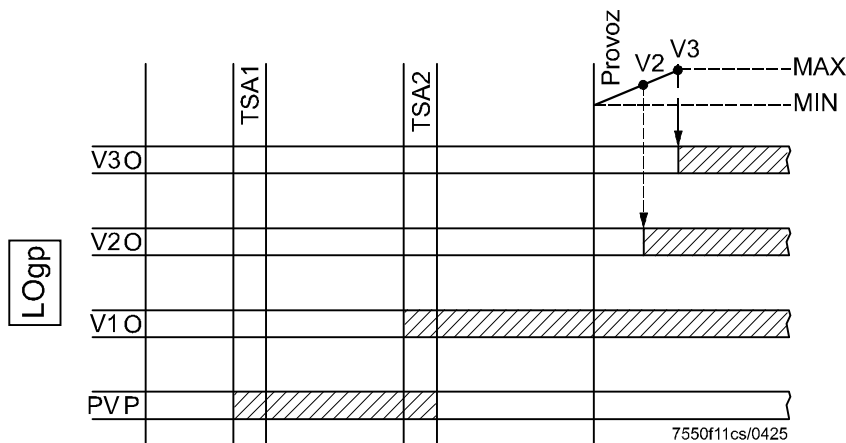
1) S Gp2 je přípustné od HW 01.C0, SW V01.40.

Trasy paliva (příklady) [pokračování]

Dvoupalivový hořák
plyn/lehký olej s
pilotním zapalováním
plynu



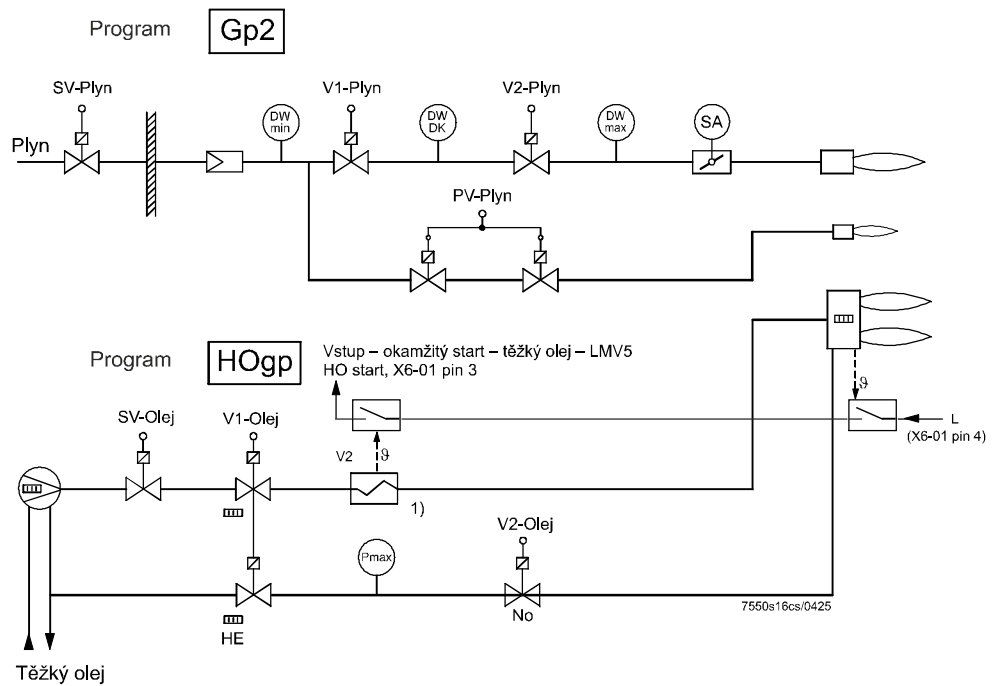
Řízení palivového ventilu Lehký olej (s pilotním zapalováním plynu)



- Stupňový provoz
- Legenda (trasy paliva)
- LO Lehký olej (Light Oil)
 - TSA Bezpečnostní doba
 - PV Pilotní ventil
 - Vx Palivový ventil

Trasy paliva (příklady) [pokračování]

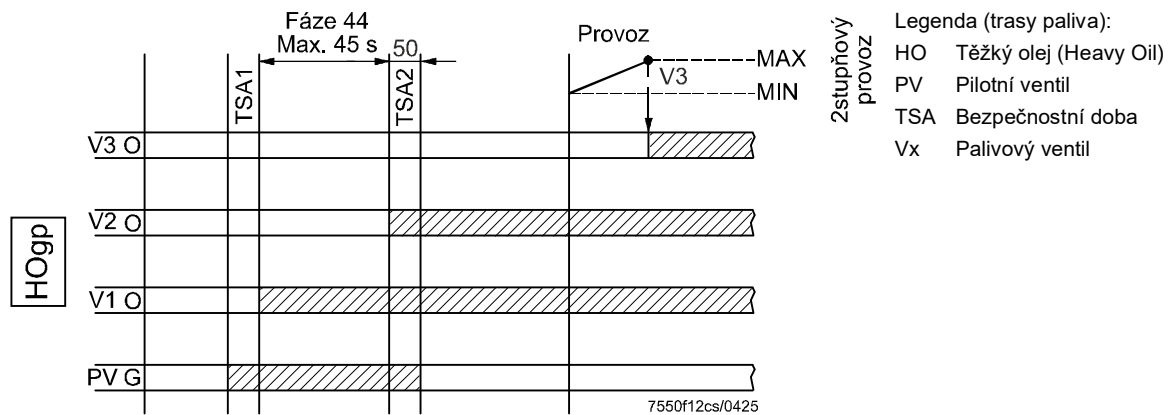
Dvoupalivový hořák
plyn/těžký olej s
pilotním zapalováním
plynu



Řízení palivového ventilu

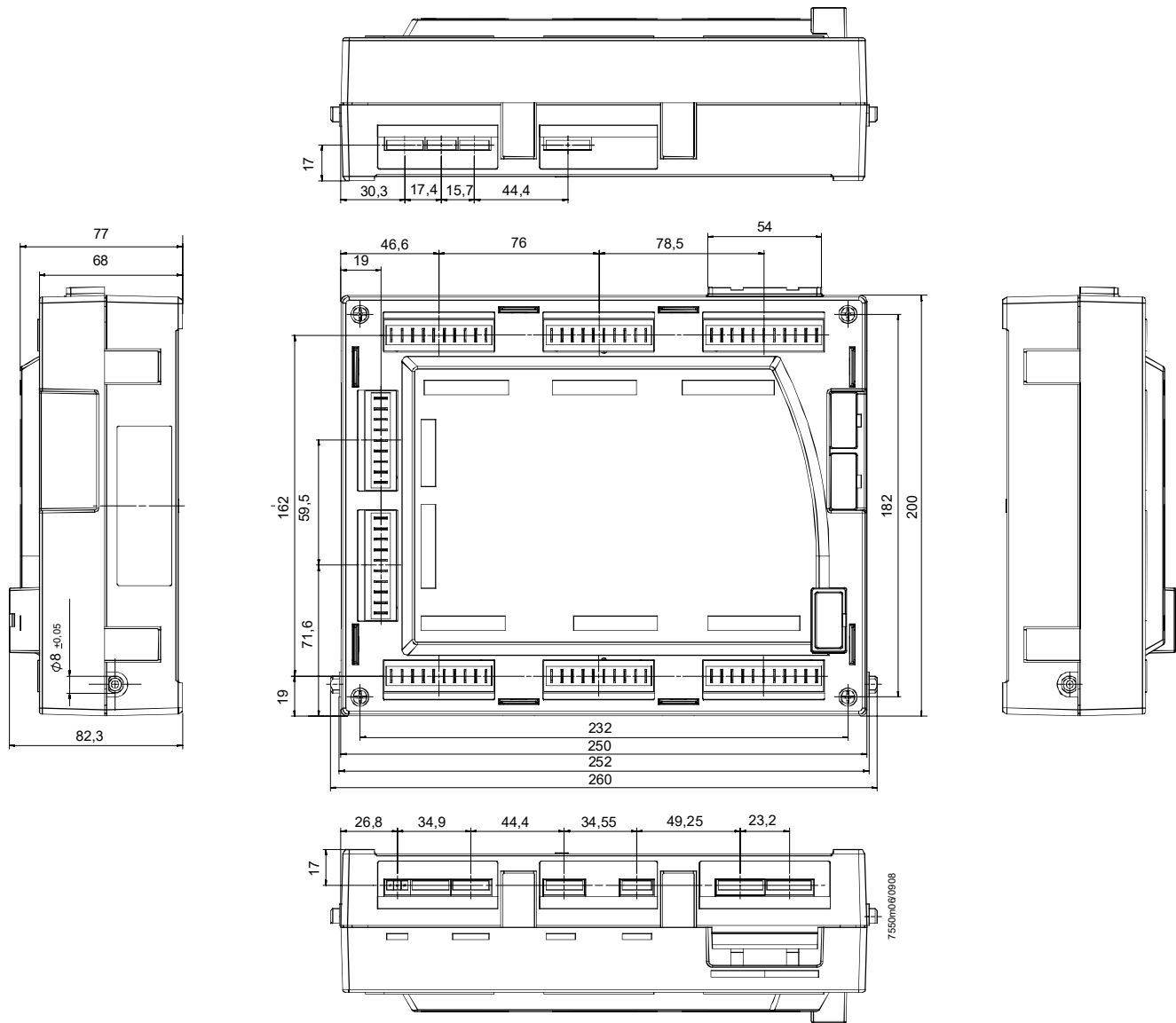
Těžký olej (s pilotním zapalováním plynu)

- Propláchnutí od fáze 44, max. 45 s, jakmile okamžitý start těžkého oleje = ZAP ve fázi 44: → Střídání fází ve fázi 50
- Okamžitý start těžkého oleje = VYP na konci fáze 44 → Opětovné spuštění (celkem max. 3krát)



Rozměry v mm

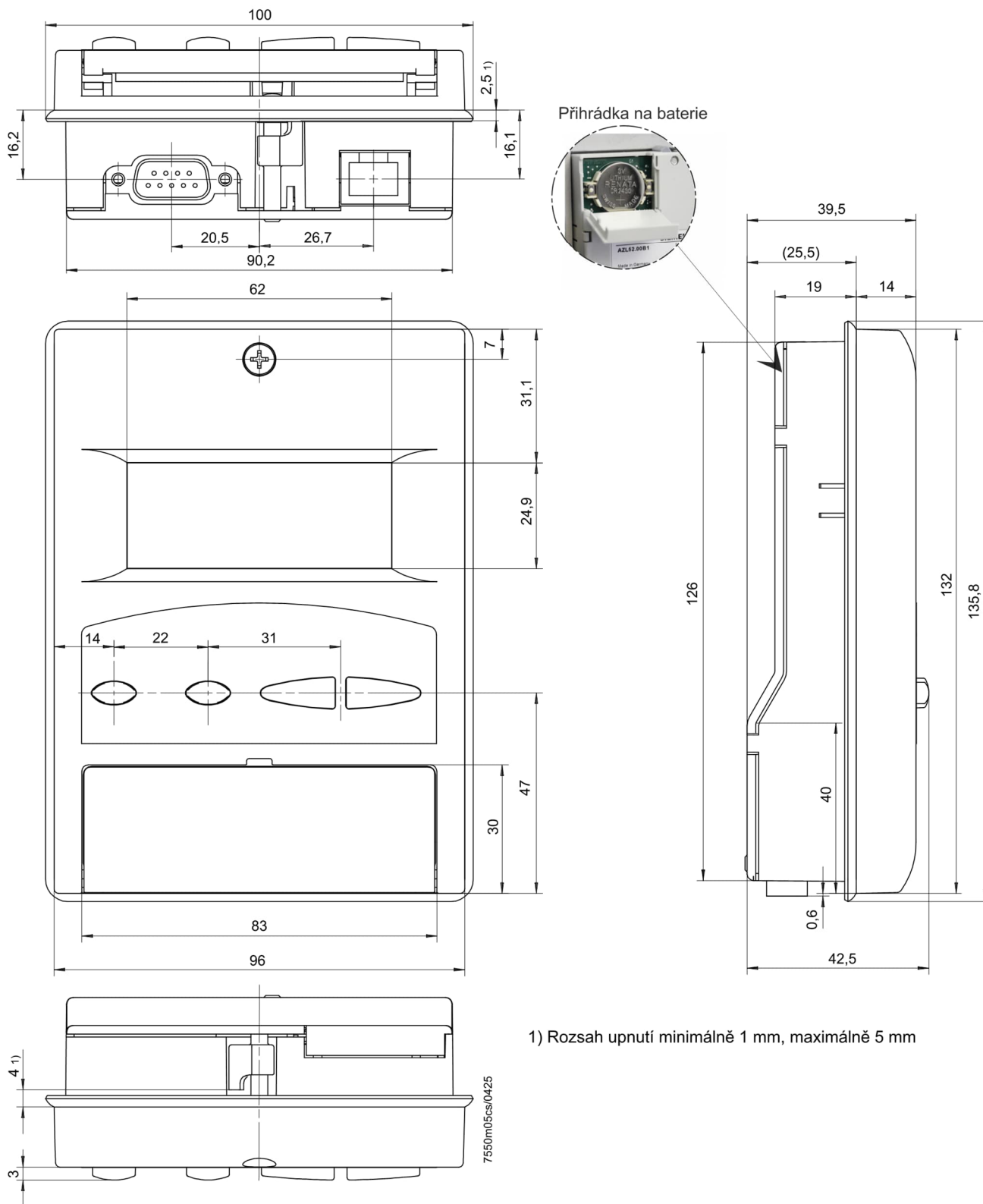
LMV5



Rozměrové náčrtky (pokračování)

Rozměry v mm

Zobrazovací a obslužná jednotka AZL52

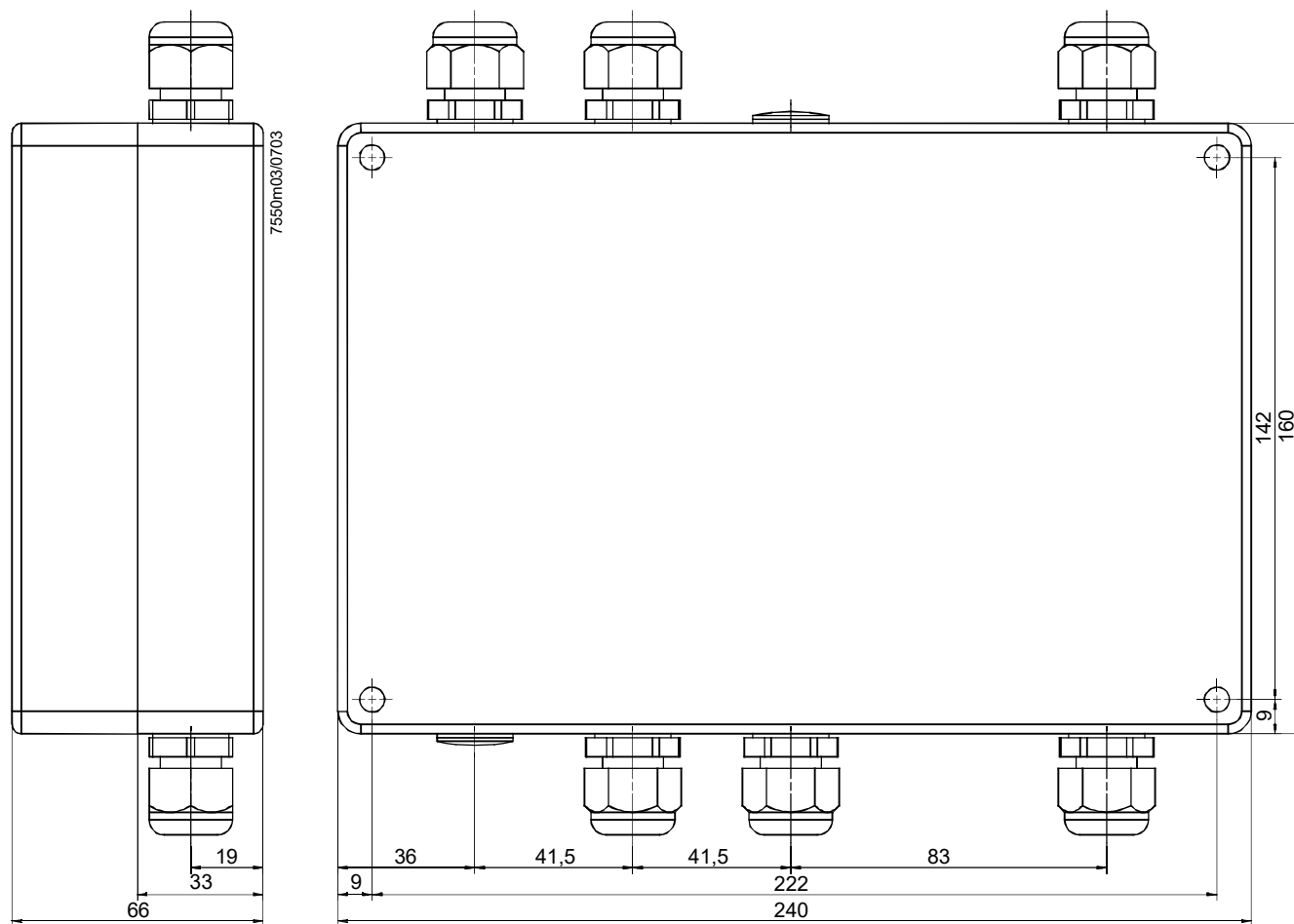


1) Rozsah upnutí minimálně 1 mm, maximálně 5 mm

Rozměrové náčrtky (pokračování)

Rozměry v mm

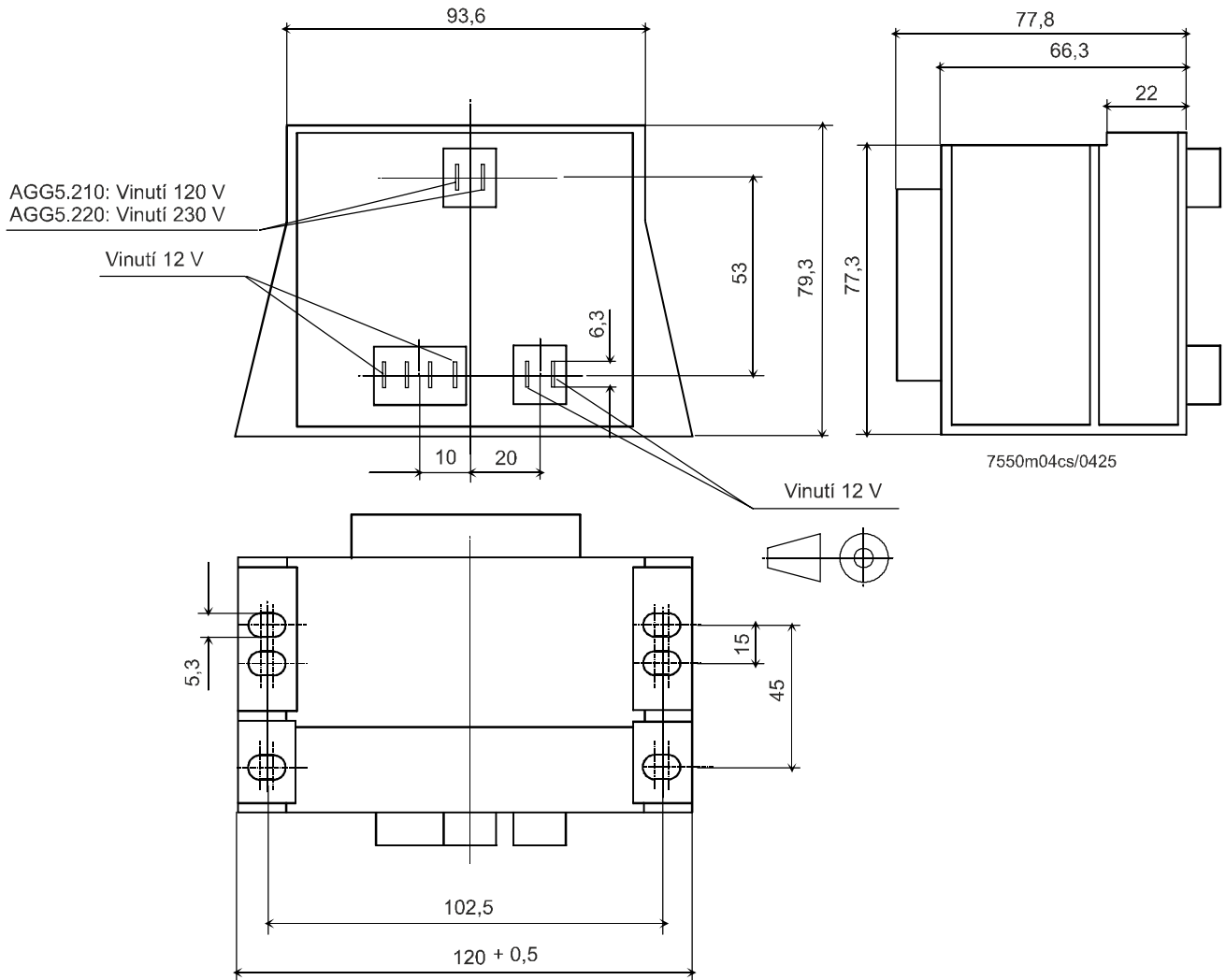
O2 modul PLL52



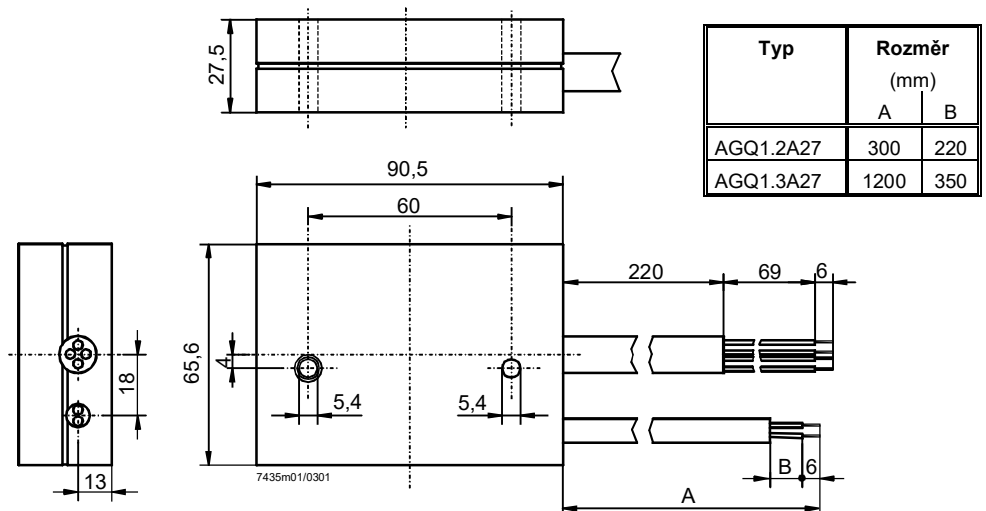
Rozměrové náčrtky (pokračování)

Rozměry v mm

Napájecí transformátor
AGG5.210 / AGG5.220

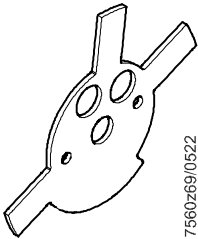
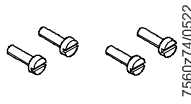

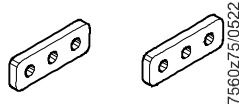
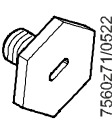
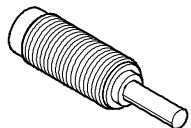



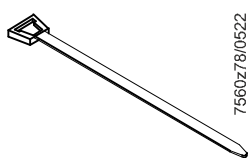


Pomocné UV zařízení
AGQ1.xA27



Montážní sada AGG5.310 / AGG5.315

Rozsah dodávky

- | | | | |
|---|--|--|--|
| <p>1 1x deska snímače</p> |  <p>7560z69/0522</p> | <p>6 4x šroub s válcovou hlavou
M3 x 10 mm</p> |  <p>7560z74/0522</p> |
| <p>2 1x talířová pružina</p> |  <p>7560z70/0522</p> | <p>7 2x deska se závitem</p> |  <p>7560z75/0522</p> |
| <p>3 1x upevňovací šroub
M8 x 12 mm</p> |  <p>7560z71/0522</p> | <p>8 1x snímač</p> |  <p>7560z76/0522</p> |
| <p>4 1x držák snímače</p> |  <p>7560z72/0522</p> | <p>9 1x kontramatice</p> |  <p>7560z77/0522</p> |
| <p>5 4x pružná podložka</p> |  <p>7560z73/0522</p> | <p>10 1x vázací páska na kabely</p> |  <p>7560z78/0522</p> |

Varování!

Tvorba nebezpečné směsi!

Montáž musí být provedena v souladu s tímto návodem, protože nesprávné měření otáček může vést k tvorbě nebezpečné směsi. Každoročně je třeba provést kontrolu, zda je deska snímače včetně upevňovacích šroubů, držáku snímače a snímače správně usazena. V případě potřeby je vhodné provést dodatečné seřízení.



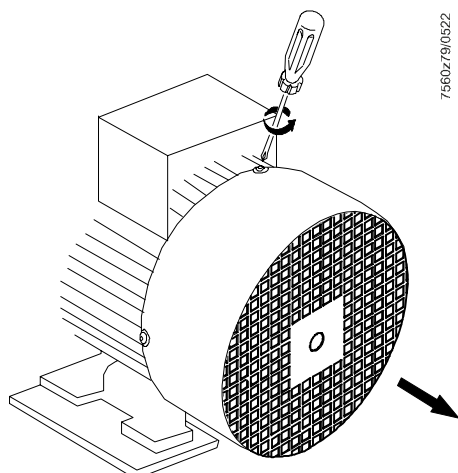
Krok 1



Pozor!

Garance záruky!

Před prováděním jakýchkoli prací na motoru se obraťte na dodavatele motoru ohledně záručních podmínek.



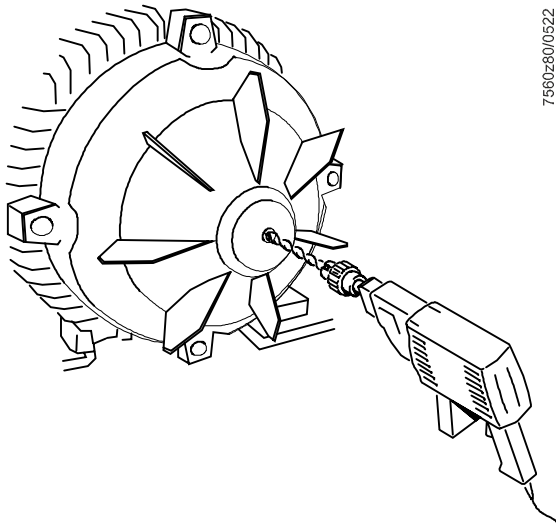
Příklad motoru

Odstraňte ochranný kryt motoru.

Tloušťka ochranné mříže maximálně 2 mm.

Návod k montáži snímače otáček (pokračování)

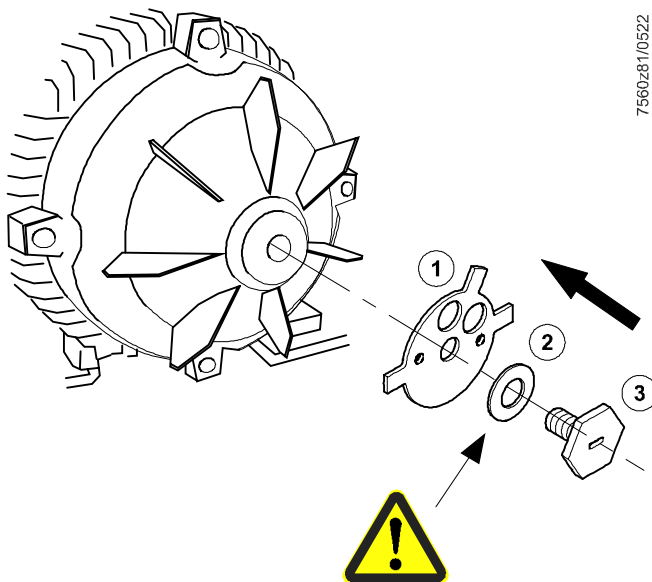
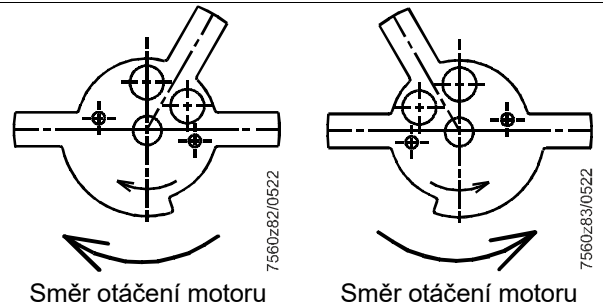
Krok 2



Příklad motoru

- Hřídel motoru opatřete středícím otvorem o délce nejméně 18 mm.
Vrták na závitové otvory \varnothing 6,8 mm.
- Vyřízněte závit M8 x 15 mm.
Použití šroubu M8 x 12 mm **musí** být zaručeno.

Krok 3



Příklad motoru

- Desku motoru namontujte ① se zohledněním směru otáčení motoru (viz obrázek nahoře)

Montážní sada **AGG5.310**:

Malá deska snímače otáček (\varnothing 50 mm) pro průměr hřídele 15...50 mm

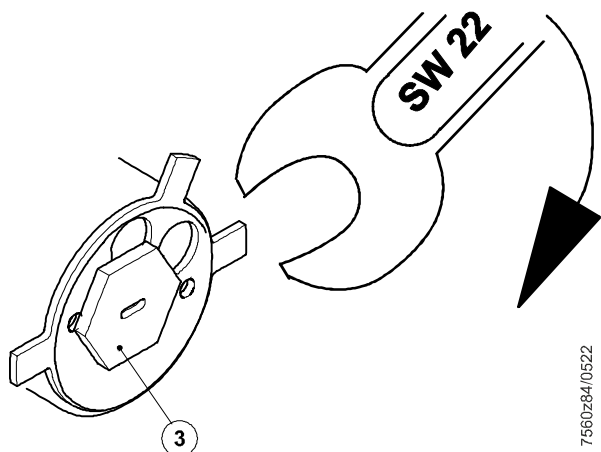
Montážní sada **AGG5.315** (na vyžádání):

Velká deska snímače otáček (\varnothing 70 mm) pro průměr hřídele 51...70 mm

- Desku snímače ① a talířovou pružinu ② (**DŮLEŽITÉ!**) upevněte pomocí upevňovacího šroubu ③ na hřídel motoru

Návod k montáži snímače otáček (pokračování)

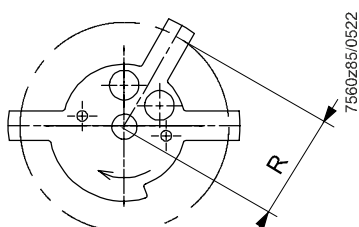
Krok 4



Upevňovací šroub ③ utáhněte pomocí klíče na šrouby (velikost klíče SW22).

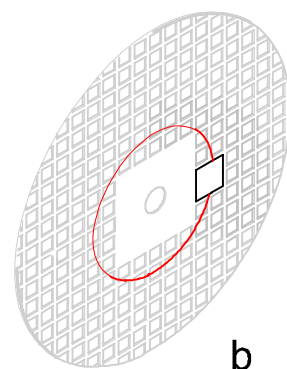
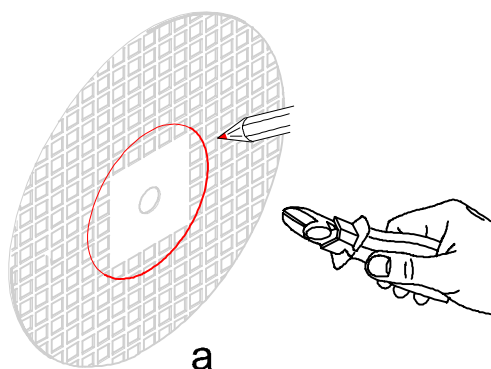
Točivý moment:
Min. 3 Nm
Max. 6 Nm

Krok 5

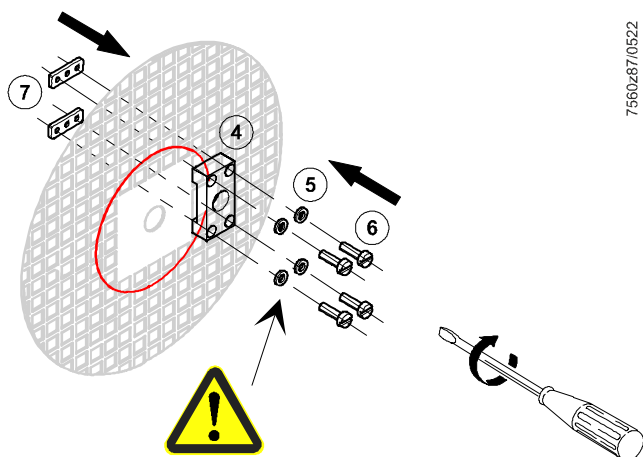


Malá deska snímače otáček: R = 41 mm
Velká deska snímače otáček: R = 51 mm

- Tužkou nakreslete na mříži ochranného krytu kružnici (vystředěnou) (viz obrázek a) s definovaným poloměrem (41 mm nebo 51 mm)
- Pomocí bočních kleští na štípání drátů prostříhnete vzpěry na mříži, abyste mohli upevnit držák snímače (poloha podobná obrázku b)
- Ujistěte se, že poloha otvoru pro držák snímače odpovídá poloze zubu na desce snímače



Krok 6

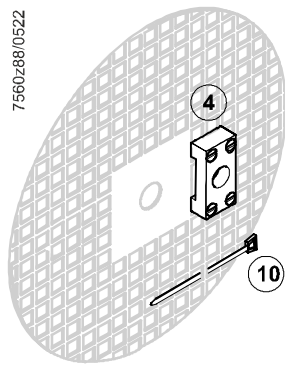


Upevněte držák snímače ④ k mříži pomocí 2 závitových desek ⑦ (zadní strana mříže) pomocí 4 pružných podložek ⑤ (**DŮLEŽITÉ!**) a 4 šroubů M3 x 10 mm (poloha viz obrázek).

Poloměr nakreslené kružnice by měl procházet středem otvoru pro držák snímače.

Návod k montáži snímače otáček (pokračování)

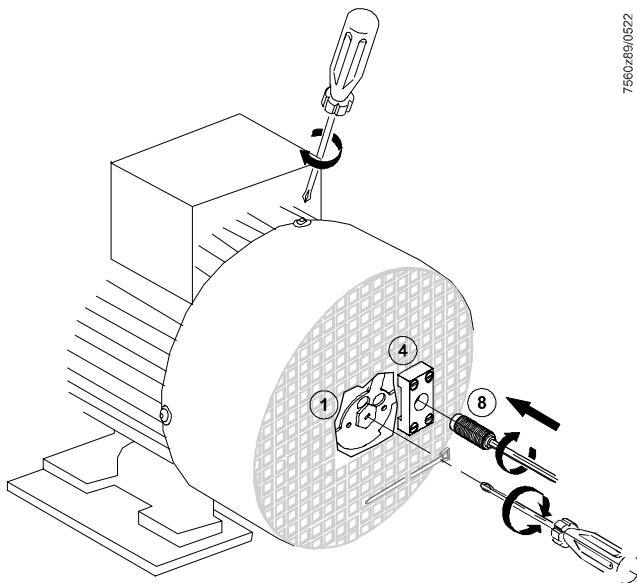
Krok 7



Provlékněte vázací pásku na kabely ⑩ do středu a pod držák snímače ④ na mříži (podle obrázku).

Vázací páska na kabely slouží k pozdějšímu upevnění držáku snímače.

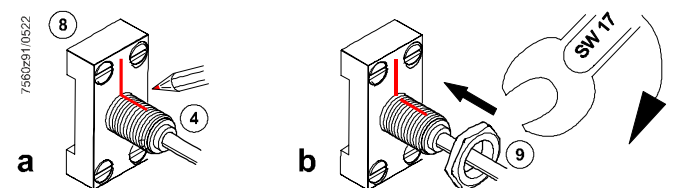
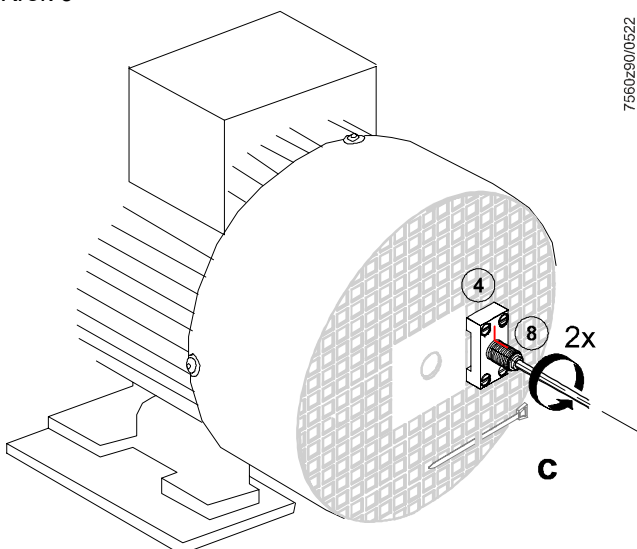
Krok 8



- Upevněte ochranný kryt zpět na motor
- Případně umístěte šroubovákem zub desky snímače ① pod otvor v držáku snímače ④
- Snímač zašroubujte ⑧ do držáku snímače ④ až se snímač ⑧ **lehce dotkne** ① zubu desky snímače. Zub desky snímače ① a ochranný kryt se přitom nesmí zdeformovat

Příklad motoru

Krok 9

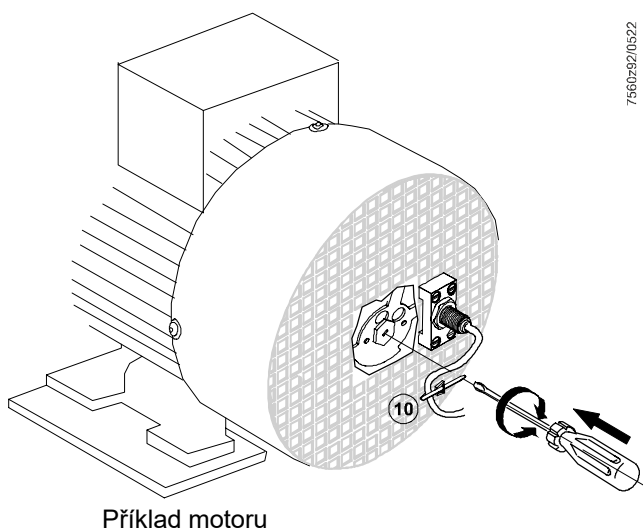


- Označte snímač ④ a držák snímače ⑧ (viz obrázek a) a snímač zase ④ o 2 mm vyšroubujte (viz obrázek c). 2 mm přitom odpovídají 2 úplným otočením
- Vzdálenost mezi snímačem ④ a deskou snímače ①: 2 mm \pm 0,1 mm
- Následně snímač zajistěte ④ kontramaticí ⑨ pomocí klíče na šrouby (velikost klíče SW17) (viz obrázek b)

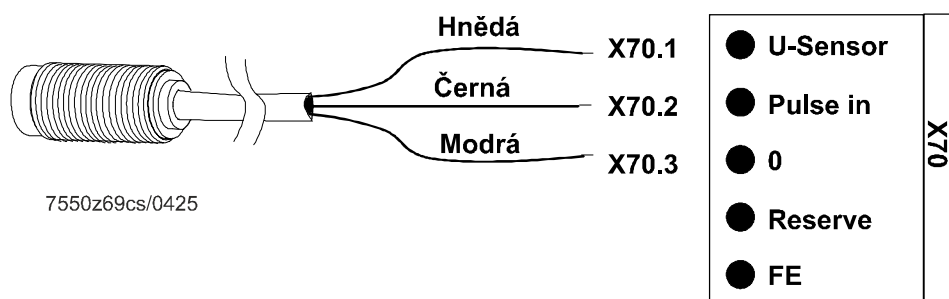
Příklad motoru

Návod k montáži snímače otáček (pokračování)

Krok 10



- Pomocí vázací pásky na kabel ⑩ upevněte kabel snímače k mříži
- Šroubovákem otočte hřídel motoru s deskou snímače ① jednou kolem vlastní osy. To je nezbytné, aby se zajistilo, že nedojde ke kolizi desky snímače ① se snímačem ③
- Kabel snímače položte odděleně a připojte kabel snímače k LMV5
- Konektor potřebný k zapojení je součástí sady konektorů AGG5.720



Výběr motoru ventilátoru

1. **Dodavatel motoru ventilátoru:** Varianta **se** závitovým otvorem M8 x 15
2. **Standardní motor:** U této varianty musí závit M8 x 15 do otvoru vyříznout zákazník.