

NÁVOD NA OBSLUHU detektoru hořlavých plynů DHP 3

1. POUŽITÍ DETEKTORU

Detektor je zabezpečovací zařízení, sloužící k zjištění výskytu hořlavých (spalitelných) plynů a výparů. Detektor umožňuje včasné zjištění uniklého plynu, automatickou ventilaci objektu, uzavření přívodu plynu a varování obsluhy. Detektor při úniku plynu signalizuje překročení nastavené hranice koncentrace plynu. Tato hranice je velmi nízká, běžně je 10% a 20% dolní meze výbušnosti daného plynu anebo hygienický limit koncentrace plynu. Prostřednictvím kontaktů relé pak detektor ovládá i zabezpečovaná zařízení.

Detektor pracuje automaticky bez nutnosti zásahu obsluhy, používá se na ochranu objektů před výbuchem plyných směsí. Detektor je možné využít i pro ochranu zdraví a života osob před účinky toxických hořlavých plynů, jako jsou kysličník uhelnatý, sirovodík, amoniak a dále také před účinky organických rozpouštědel. Detektor není možno použít pro zjištění plynů, které nejsou hořlavé.

Přístroj tvoří ústředna a snímače. K ústředně se připojují akční členy, které ústředna ovládá. Ústředna je plně osazena pro připojení pěti snímačů. Ústředna je vybavena nabíječem akumulátorové baterie, která umožňuje nouzové napájení při výpadku sítě. Ústředna má i paměť jedné předchozí události. Ústředna má zpoždovací a paměťové obvody pro zpožděné přepnutí kontaktů výstupních relé a pro jejich blokování až do zásahu obsluhy.

Ústředna má vyvedeny přepínací kontakty relé. Ovládání relé je sdružené, kterýkoliv snímač může způsobit přepnutí kontaktů relé.

Ústředna je vyráběna jen v jednom provedení - v plastové skříni s krytím IP 65. Skříň je možno montovat na stěnu.

K ústředně lze připojit snímače do prostředí bez nebezpečí výbuchu a snímače do prostředí Zóna 2.

Upozornění:

Senzory použité v přístroji jsou polovodičové a nejsou selektivní, tzn., že reagují na celou řadu hořlavých plynů a výparů a nejsou schopny rozlišit druh plynu. Senzory je nutno chránit před přímým stykem s vodou, která může způsobit jejich zničení.

2. TECHNICKÉ ÚDAJE

Ústředna:

Napájecí napětí:	230V \pm 10%; 50 Hz 12 V = z akumulátorové baterie
Příkon:	max.30 W / 5 snímačů
Krytí:	IP 65
Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:	dvojitou izolací a bezpečným napětím
Prostředí:	obyčejné
Teplota okolí:	-10 až + 40 °C
Zatížitelnost kontaktů relé:	max: 250V; 1 A
Doba napájení z aku. baterie:	max. 1,5 hod. denně / 5 snímačů
Aku. baterie:	olověná bezúdržbová, 12V /1,5Ah
Vzdálenost ústředna-snímač: (napájení ze sítě)	max.200m; 0,5 mm ² Cu max.400m; 1,0 mm ² Cu max.600m; 1,5 mm ² Cu
Vzdálenost ústředna-snímač: (napájení z aku. baterie)	max.100m; 0,5 mm ² Cu max.200m; 1,0 mm ² Cu max.300m; 1,5 mm ² Cu

Snímač:

Napájecí napětí:	9,0 – 30,0 V =
Příkon:	max.1,5 W
Krytí:	IP 65
Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:	bezpečným napětím
Prostředí:	obyčejné, Zóna 2
Teplota okolí: (i skladovací)	-20 až + 40 °C
Relativní vlhkost:	max. 80 %
Poloha snímače:	libovolná
Rozměry:	120x80x55 mm
Výstupní signál – konstantní proud:	
Porucha	0,0 mA
Provoz	4,0 mA; \pm 0,5 mA
Alarm 1	8,0 mA; \pm 0,5 mA
Alarm 2	12,0 mA; \pm 0,5 mA
Optická signalizace provozních stavů:	
Porucha	nesvítí žádná LED
Provoz	svítí zelená LED
Alarm 1	svítí žlutá LED
Alarm 2	svítí červená LED
Kalibrace Alarm 1	bliká žlutá LED, 2 Hz
Kalibrace Alarm 2	bliká červená LED, 4 Hz
Nastavená signalizační mez:	
metan	0,5%; 1,0% objemu (10%; 20%DMV)
propan	0,18%; 0,36% obj. (10%; 20%DMV)
CO	65 ppm; 130 ppm

3. POPIS ČINNOSTI DETEKTORU

Ústředna

Ústředna detektoru provádí vyhodnocení signálů ze snímačů, zvukově a opticky signalizuje obsluhu provozní stavy detektoru (provoz snímačů a výskyt plynu) a pomocí přepínacích kontaktů výstupních relé ovládá vnější automatizační prvky připojené k detektoru. Detektor je určen k nepřetržitému provozu.

Na panelu ústředny jsou svítivé diody indikující stavy detektoru a tlačítko. Zelené diody „PROVOZ“ svítí při správné činnosti snímačů. Pokud dojde k poškození senzoru snímače anebo k poškození kabelu, který propojuje ústřednu se snímačem, zelená dioda nesvítí a tato porucha je indikována i zvukově.

Žluté diody „ALARM 1“ svítí při výskytu plynu první (nižší) úrovně a tento stav je indikován i zvukově.

Červené diody „ALARM 2“ svítí při výskytu plynu druhé (vyšší) úrovně a tento stav je indikován i zvukově.

Ústředna má paměť jednoho předchozího stavu výskytu plynu. Pokud pomine výskyt plynu, pak žluté a červené diody svítí přerušovaně (blikají). Tento stav není indikován zvukově.

Zvukovou indikaci zajišťuje vnitřní siréna, která vydává přerušovaný zvuk vysokého tónu.

Tlačítko „STOP“ na panelu slouží k blokování zvukového signálu, k nulování paměti výskytu plynu a k odblokování výstupních relé úrovně „ALARM 1“ a „ALARM 2“.

Zvukový signál se přeruší na dobu přibližně dvě a půl minuty krátkým stiskem tlačítka. Jestliže však výskyt plynu trvá déle, pak se zvukový signál obnoví.

Stisknutím tlačítka po dobu delší než 1,5 s zhasnou blikající diody (paměť předchozího stavu) a odblokují se (přepnou kontakty) výstupních relé.

Zvuková a optická indikace poruchy (opak PROVOZ) a výskytu plynu je okamžitá a trvá jen po dobu trvání příslušného stavu a nemá vliv na činnost výstupních relé.

Výstupem ústředny jsou přepínací kontakty tří relé pro jednotlivé provozní stavy „PROVOZ“ ; „ALARM 1“ a „ALARM 2“. Cívkami relé při správné činnosti protéká proud. Při poruše, při výskytu plynu anebo i při výpadku sítě je cívka relé bez napětí a kontakty se přepnou.

Přepnutí relé „PROVOZ“ je okamžité, nelze zpozdřit a ani blokovat.

Přepnutí relé „ALARM 1“ a „ALARM 2“ je možné zpozdřit oproti okamžiku počátku výskytu plynu a také lze tento stav blokovat („podržet“- signalizace padáčkového typu) až do zásahu obsluhy, tzn. že relé se sama nepřepnou po ukončení výskytu plynu, ale až po stisknutí tlačítka „STOP“.

Na obrázku „Rozměrový náčrt, rozmístění svorek a zapojení ústředny DHP 3“ jsou kontakty relé zakresleny v klidové poloze, kdy cívky relé jsou bez napětí (poruchový stav).

Zpoždění přepnutí relé se provádí odporovými trimry, umístěnými na spodní desce. Trimr pro „ALARM 1“ je umístěn nad IO LM 258, trimr pro „ALARM 2“ je umístěn pod IO. Napětí z trimru je úměrné časovému zpoždění přepnutí relé. Napětí se měří voltmetrem připojeným ke svorce 27 (- pól zdroje) a vývodu 2 (6) IO LM 258 pro „ALARM 1“ („ALARM 2“). Napětí, úměrné časovému zpoždění udává následující tabulka. (Hodnoty jsou zaokrouhleny.)

Napětí:	Zpoždění:	Napětí:	Zpoždění:
0,1 V	0 s	5,2 V	25 s
1,6 V	5 s	5,8 V	30 s
2,8 V	10 s	6,2 V	35 s
3,8 V	15 s	6,5 V	40 s
4,5 V	20 s	7,0 V	50 s

Blokování relé se provádí propojkou umístěnou na spodní desce ústředny nad sirénou. Je-li propojka zkratována, je funkce blokování relé vyřazena. Jsou-li kontakty propojky rozpojeny, pak je v činnosti blokování relé. Odporové trimry pro nastavení zpoždění přepnutí relé a propojka pro blokování relé jsou přístupné po demontáži čelního panelu ústředny. Ústředna je dodávána výrobcem s nastaveným nulovým zpožděním přepnutí relé a bez blokování relé.

Snímač

Snímač nepřetržitě monitoruje ovzduší v prostoru, v němž je umístěn. Snímač sleduje obsah plynu ve vzduchu. Signalizační meze lze nastavit libovolně v celém rozmezí detekce snímače a to pro obě úrovně „ALARM 1“ a „ALARM 2“. Snímač sleduje i stav topného tělíska a polovodiče senzoru. Snímač vysílá diskrétní čtyřúrovňový proudový signál do ústředny. Při správné činnosti, v čistém vzduchu, svítí zelená LED „PROVOZ“ a výstupní proud je 4mA. Pokud se poruší senzor, pak je výstupní proud nulový a nesvítí žádná LED. Při výskytu plynu při úrovni „ALARM 1“ svítí žlutá LED a výstupní proud je 8mA, při úrovni „ALARM 2“ svítí červená LED a výstupní proud je 12mA.

4. INSTALACE DETEKTORU

Použití, montáž, provoz a servis detektoru se řídí dle ČSN EN 50073 – Návod pro výběr, instalaci, používání a údržbu zařízení pro detekci a měření hořlavých plynů nebo kyslíku. Viz obrázky „Rozměrový náčrt, rozmístění svorek a zapojení ústředny DHP 3“ a „Otvory pro šrouby k montáži ústředny DHP 3 na stěnu“.

Skříň ústředny se připevní na stěnu na vhodném viditelném a přístupném místě, kde je přítomna obsluha (velín, vrátnice apod.). Připevnění se provede třemi šrouby, na horní šroub se skříň zavěsí za výstupek na zadní stěně skříňe a dvěma šrouby pod krytem svorkovnice se upevní.

Snímače se umísťují v chráněném prostoru na vhodném místě dle svého účelu použití. Jejich umístění v prostoru závisí na poměrné hustotě sledovaného plynu a vzduchu. Je-li plyn lehčí než vzduch, pak se snímače umísťují co nejbližší stropu či přímo na strop (metan, vodík, amoniak). Je-li plyn těžší než vzduch, pak se snímače umísťují co nejbližší podlaze (propan butan, etanol). Snímač se připojí stíněným kabelem k ústředně. Podle potřeby se připojí záložní akumulátorová baterie anebo se propojí dvě ústředny. Není-li k ústředně připojeno všech pět snímačů, pak jsou volné svorky (+ a signál, t.j. první a třetí svorka snímače) výrobcem překlenuty odpory (2k7). Nepřipojený snímač by signalizoval stále poruchu.

Síťový přívod ústředny musí být jištěn samostatným jističem 6A v rozvaděči v bezprostřední blízkosti ústředny, jistič musí být snadno dosažitelný obsluhou a musí být označen jako odpojovací prvek.

Po celkovém propojení systému detektoru s dalšími prvky a zařízeními proveďte důkladnou kontrolu správnosti zapojení. Po připojení síťového napájecího napětí k detektoru, za předpokladu správného zapojení i činnosti, se rozsvítí zelené svítivé diody „PROVOZ“ na panelu. Probíhá ohřev senzorů snímače. Pro vyloučení falešného poplachu při zapnutí napájení snímač ignoruje signál senzoru a tento stav trvá přibližně dvě a půl minuty. Při správné činnosti svítí jen zelené LED.

5. OPAKOVANÁ KALIBRACE SNÍMAČE, PROVOZNÍ KONTROLA PLYNEM

Při kalibraci snímačů nastavte maximální zpoždění přepnutí relé, aby se při kalibraci nepřeklápěla a odstavte zvukovou signalizaci dle předešlé části návodu.

Další postup – viz dokumentace snímače.

6. MONTÁŽ A SERVIS

Montáž, servis a kalibraci smí vykonávat jen kvalifikované osoby. Montáž a servis snímačů v nevýbušném provedení mohou vykonávat pouze firmy pověřené výrobcem nebo výrobce. U těchto snímačů se zakazuje uživateli provádět jakékoliv opravy a zásahy do jednotky snímače, snímače a také otevírání krytu snímače při provozu.

Opravy detektorů provádí prostřednictvím své servisní sítě jen výrobce a to buď výměnným způsobem nebo opravou vadné části.

7. PORUCHY A JEJICH ODSTRANĚNÍ

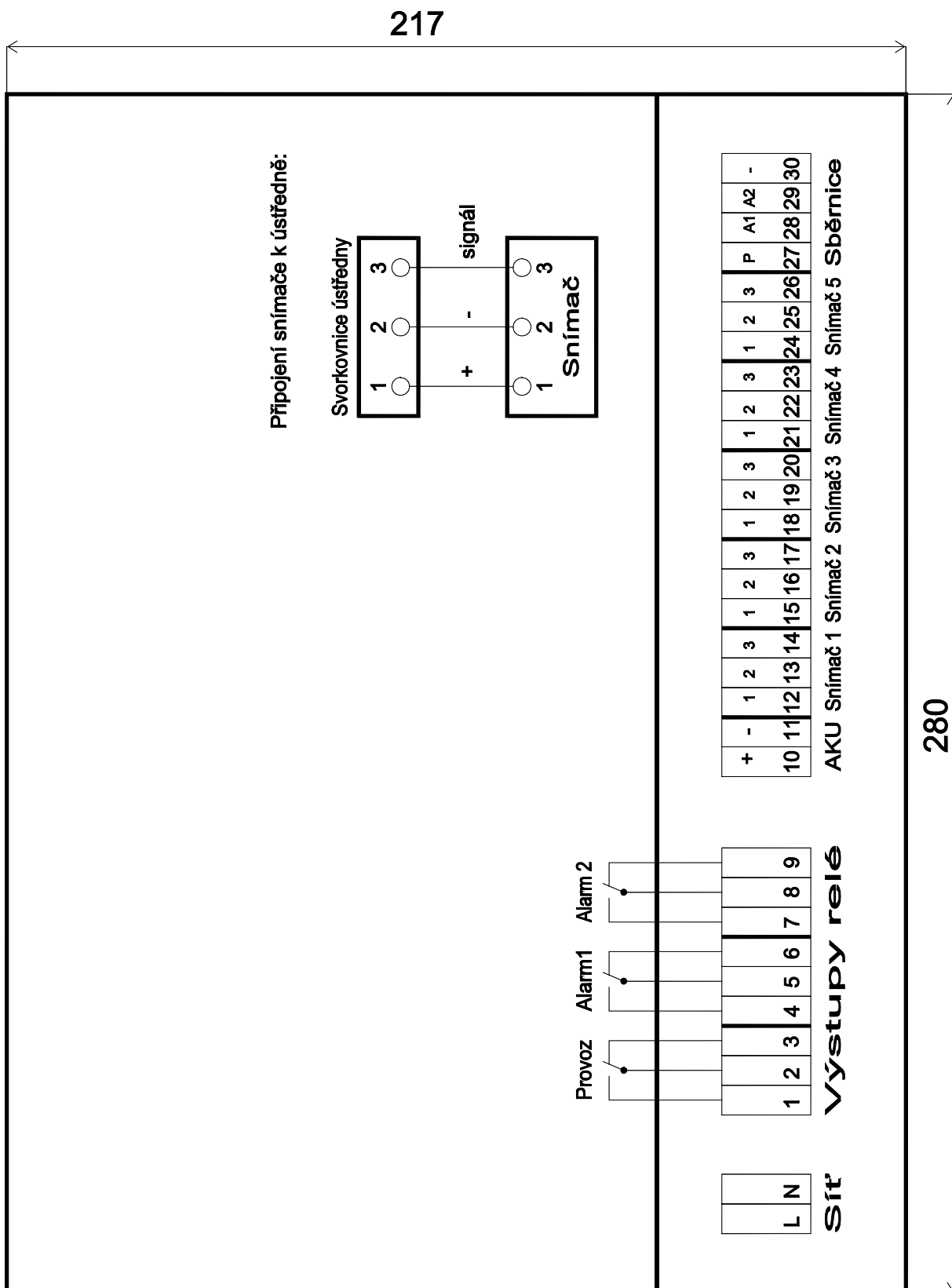
Pokud na panelu ústředny detektoru při jeho činnosti nesvítí všechny zelené diody „PROVOZ“ (a ani žluté a červené), pak ústředna nemá napájecí napětí. Pojistka síťového napětí je umístěna nad svorkami přívodu sítě pod krytem svorkovnice. Před její výměnou odpojte síťové napětí jističem detektoru v rozvaděči. Pak můžete pojistku vyjmout a zkontrolovat či vyměnit.

V ústředně jsou ještě dvě pojistky v napájecím obvodu malého napětí. Tyto pojistky mají paralelně připojeny červené LED, které při přerušení pojistek svítí. Takto lze snadno zjistit přerušení pojistek. Jedna pojistka je nad transformátorem pod panelem. Druhá pojistka pro napájení snímačů je nad svorkami „AKU“ pod krytem svorek.

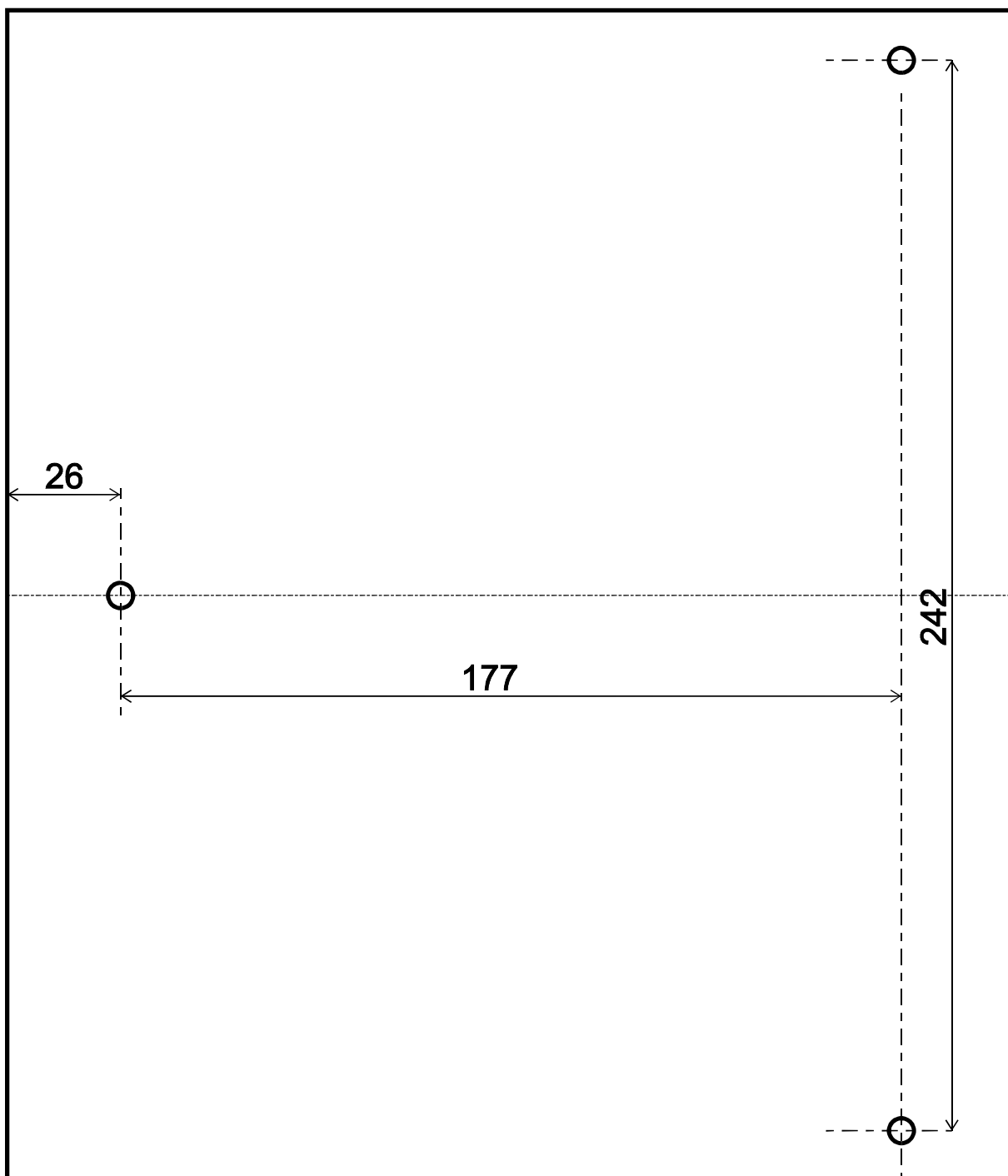
Pokud nesvítí jen jedna zelená dioda „PROVOZ“, pak je pravděpodobně poškozen snímač anebo propojovací kabel ke snímači.

Elektroúdržbář může provést výměnu pojistek. Pokud je porucha závažnější, svěřte opravu servisní firmě či výrobcí.

Rozměrový náčrt, rozmístění svorek a zapojení ústředny DHP 3



Otvory pro šrouby k montáži ústředny DHP 3 na stěnu



ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Výrobce: Vlastimil Augusta, Kostelní 250, 593 01 Bystřice nad Pernštejnem
IČO: 1 1 8 6 6 6 5 9

prohlašuje, že výrobek dále popsany

Detektor hořlavých plynů DHP 3

Napájecí napětí:	230V ±10%; 50 Hz
Příkon:	max. 30 W
Krytí:	IP 65
Prostředí:	obyčejné

Detektor je elektronický přístroj, sloužící k zjištění úniku hořlavých (spalitelných) plynů a výparů. Detektor umožňuje včasné zjištění uniklého plynu, automatickou ventilaci objektu, uzavření přívodu plynu a varování obsluhy. Detektor při úniku plynu signalizuje zvukově a světelně překročení nastavené hranice koncentrace plynu. Prostřednictvím kontaktů relé pak ovládá i zabezpečovaná zařízení. Detektor pracuje automaticky bez nutnosti zásahu obsluhy. Používá se na ochranu objektů před výbuchem plyných směsí a k ochraně zdraví a života osob před účinky toxických hořlavých plynů. Přístroj je vyráběn v plastové skříni v provedení do obyčejného prostředí.

je ve shodě s ustanoveními nařízení vlády č. 18/2003 Sb., které je v souladu se směrnicí 89/336/EHS, týkající se elektromagnetické kompatibility (EMC).

Je ve shodě s ustanoveními NV č. 17/2003 Sb., které je v souladu se směrnicí 73/23/EHS, týkající se elektrické bezpečnosti.

Pro posouzení shody byly použity následující technické předpisy:

EMC: ČSN EN ENV 50204; 50270; 55022-tř.B; 50081-1; 50082-1; 61000 4-2;
61000-4-3; 61000-4-4; 61000-4-11-kritérium B

Elektrická bezpečnost: ČSN EN 61010-1

Zkušební protokoly č. 3648/0 a 3611/01 dle příslušných technických předpisů byly vydány akreditovanou zkušební laboratoří dle ČSN EN ISO/IEC 17025, č. 1004.3.

Institut pro testování a certifikaci, a.s.
AZL 1004.3
Třída T. Bati 299, 624 21 Zlín
IČ: 47910381

Bystřice nad Pernštejnem 1.9.2005

Vlastimil Augusta