



KARLOVY VARY, RESTAURACE DIANA VÝMĚNA KOTLŮ

ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ A SLABOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

Arch.č.: KV-2025-D1.4.6

**Stupeň dokumentace :
dokumentace pro provedení stavby**

**Investor : Dopravní podnik Karlovy Vary, a.s.
Sportovní 656/1, Karlovy Vary
Datum : 10/2025
Vypracoval : Ing. Jaroslav Vodrážka, AI 0300239**

Seznam dokumentace:

Technická zpráva	KV-4225-D1.4.6/01
Schéma M+R	/02
Rozváděč BA-část 1	/03
Rozváděč BA-část 2	/04
Rozváděč BA-sestava	/05
Dispozice	/06
Výkaz výměr	/07



**KARLOVY VARY, RESTAURACE DIANA
VÝMĚNA KOTLŮ**

Technická zpráva

Arch.č.: KV-4225-D1.4.6/01

**Stupeň dokumentace :
dokumentace pro provedení stavby**

**Investor : Dopravní podnik Karlovy Vary, a.s.
Sportovní 656/1, Karlovy Vary**
Datum : 10/2025
Vypracoval : Ing. Jaroslav Vodrážka, AI 0300239

1.00 Úvodní část a podklady

1.01 Předmětem projektu je návrh měření a regulace nových plynových kotlů v objektu restaurace Diana v Karlových Varech.

1.02 Podklady pro projekt

Projekt technologie
Požadavky investora
Zaměření

1.02 Současný stav

V současné době je technologie kotelny řízena regulátorem Siemens řady Albatros a dle informace obsluhy kaskádní zapojení kotlů není funkční, poruchová signalizace vyhodnocuje tyto poruchové stavy: přehřátí topné vody, min. tlak v otopném systému, přehřátí teplé vody, zaplavení kotelny, únik plynu a působení stop tlačítka. Cirkulační čerpadlo je zapojeno bez časové regulace.

1.03 Navrhovaný stav

Technologické řešení zdroje tepla zůstává stejné, dojde k náhradě dvou nevyhovujících kotlů s nízkou účinností za kotle kondenzační, které budou zapojeny v kaskádě. Kotle budou ekvitermně řízeny automatikou výrobce kotlů (Vaillant) a pomocí rozšiřujícího modulu bude topná voda do jednotlivých topných větví domíchávána prostřednictvím směšovacích ventilů.

Čerpadla topných větví, nabíjecí čerpadlo TV a cirkulační čerpadlo TV bude rovněž řízeno z kotlové automatiky. V případě požadavku na nabíjení akumulární nádrže TV bude přestavena teplota topné vody na vyšší hodnotu, aby došlo k co nejrychlejšímu ohřevu TV. Pro časové řízení cirkulačního čerpadla bude do kotle č.1 doplněn přídatný modul VR 40. Čerpadlo pro vzduchotechniku bude ovládáno buď přímo z rozváděče BA, nebo dálkově spínačem, který bude umístěn dle požadavku provozovatele. Protože vzduchotechnika vyžaduje vyšší teplotu topné vody, bude základní ekvitermní křivka topné vody z kotlů nastavena co nejplošší.

2.00 Hlavní technické údaje

2.01 Technické parametry plynové kotelny:

Topný výkon – \dot{Q}_T	96 kW
Teplotní spád otopné soustavy \dot{Q}_T	50/30 °C
(popř. vyšší dle zkušebního provozu)	

2.02 Rozvodná soustava : 1 NPE stř., 50 Hz, 230 V/TN-S

2.03 Instalovaný výkon : $P_i = 2,5 \text{ kW}$
Výpočtové zatížení : $P_p = 0,5 \text{ kW}$

2.04 Prostředí dle ČSN 332000-1 ed.2 : vnitřní prostory jsou ve smyslu ČSN 33 2000–5-51 ed.3 z1 z2 na základě protokolu o určení vnějších vlivů považovány za normální.

- 2.05 Prostory z hlediska úrazu el. proudem podle ČSN 332000.4.41ed.3 běžné a zvláštní instalace.
- 2.06 Nejnižší krytí el. předmětů z hlediska prostředí a přístupnosti osob : el. instalač. přístroje IP 43.
- 2.07 Ochrana el. zařízení před nebezpečným dotykovým napětím podle ČSN 332000.4.41 ed.3 pro prostory běžné a zvláštní instalace :
samočinným odpojením od zdroje a proudovým chráničem a pospojováním.

3.00 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

- 3.01 Základní ochrana el. zařízení před vznikem nebezpečného dotykového napětí je samočinným odpojením od zdroje. Doplnková ochrana je proudovým chráničem.
- 3.02 Krytí el. předmětů, těsnost instalace a volba vedení odpovídají danému prostředí a podkladům vč. stupně kvalifikace osob pro obsluhu a pro práci na el. zařízení.
- 3.03 Bezpečnostní vypínání el. zařízení jako celku je uvažováno v rozváděči DM01
- 3.04 Ochrana el. vedení před mechanickým poškozením je provedena polohou. Prostupy vedení stěnou se utěsní.
- 3.05 Ochrana vedení před zkratem a přetížením je provedena jističi podle ČSN 332000.5.523, 4.473, 4.43. Barevné označení vodičů odpovídá ČSN 340165.
- 3.06 Obsluhou el. zařízení mohou být pověřeni pracovníci seznámení. Údržbu a opravy el. zařízení mohou provádět jen pracovníci znalí resp. znalí s vyšší kvalifikací.
- 3.07 Ke každému el. zařízení provede montážní organizace výchozí revizi dle ČSN 332000.6.61 a vydá revizní zprávu.
- 3.08 Další revize se budou provádět v pravidelných lhůtách podle ČSN 331500.

4.00 Technický popis

Nové plynové kotle budou osazeny v prostoru původní kotelny na místo původních kotlů. Dosavadní rozváděč M+R bude demontován a nový rozváděč M+R (ozn, BA) bude umístěn na jeho místo. Napájení rozváděče BA bude provedeno stávajícím kabelem CYKY 3Cx2,5 ze stávajícího rozváděče NN, ozn. RH. V rozváděči bude osazena poruchová signalizace Siemens PVA 82.3, rozšiřující modul VR 71, jističí spínací a ovládací prvky MaR. Dále bude na rozváděči umístěn GSM modul pro přenos poruchy na určená telefonní čísla. V blízkosti rozváděče bude na stěně umístěn systémový regulátor multiMATIC VRC 700, dálková ovládání topných větví VR 91 (popř. provozovatel určí místa, kde budou umístěna) a

modul VR 940f se službou aplikace myVAILLANT pro vzdálenou správu topného systému Vaillant. VR 940 f se připojí na komunikační eBUS rozhraní a k internetu pomocí vestavěné WiFi. Aplikace myVAILLANT je pro Apple nebo Android zařízení.

Do poruchové signalizace budou zavedeny tyto poruchy:

Přehřátí topné vody z kotlů (BT1)

Přehřátí prostoru (BT2)

Nízký tlak topné vody (BP1)

Únik CO nebo plynu (BG1)

Zaplavení kotelny (BL1)

Poruchy povedou k odstavení kotlů a vypnutí čerpadel a dojde k akustické a optické signalizaci poruchy na chodbě (kombinovaná siréna se světlem – H2) a optické (H1) na rozváděči BA.

Současně bude porucha signalizována GSM modulem.

U vchodu bude umístěno STOP tlačítko, jehož aktivací dojde k úplnému vypnutí el.energie do BA (vypínač s podpěťovou spouští).

Pro dvoustupňovou signalizaci úniku CO a plynu bude použit kombinovaný detektor úniku plynů.

Pro řízení technologie bude použit systémový regulátor multiMATIC VRC 700.

Pro nastavení bude použito upravené systémové schéma č.5, kde místo výměníku tepla bude termohydraulický vyrovnávač.

Systémový regulátor bude s kotli, dálkovými ovládaními VR 91 a modulem pro vzdálenou správu VR 940 f propojen po eBUSu.

Do kotle č.2 bude umístěn kaskádový modul VR 32, na kterém bude nastavena adresa 2. kotle (2).

Do automatiky prvního kotle v kaskádě je zaveden signál od snímače venkovní teploty (BS1).

Snímač teploty výstupní topné vody (S1), snímače teploty výstupní topné vody větve 1 (FS2), větve 2 (FS1) , rezervní větve (FS3) a teploty TV v akumulární nádobě (DRW) jsou zavedeny do rozšiřujícího modulu VR 71. Modul VR 71 bude v konfiguraci č.3.

Dále jsou z tohoto modulu napojena čerpadla a servopohony směšovačů jednotlivých topných větví, nabíjecí čerpadlo TV a cirkulační čerpadlo TV. Do vývodu pro nabíjecí čerpadlo TV je vřazen rozpínací kontakt termostatu, který hlídá přehřátí TV. V případě provádění termické dezinfekce teplé vody je nutno termostat přestavit na vyšší teplotu.

Pro časové řízení chodu cirkulačního čerpadla TV bude do kotle č.1 osazen přídatný modul VR 40.

Řízení prvků napojených z rozšiřujícího modulu VR 71 je možné prostřednictvím dálkových ovládaní VR 91.

Rozvody budou vedeny ve stávajících plastových kabelových kanálech. Přívody z kanálu k přístrojům budou provedeny v ohebné plastové chráničce.

Čidlo venkovní teploty bude osazeno ve výšce 2,5-3 m nad terénem na severní straně objektu, kabel pro něj bude veden v trase stávajícího přívodu, popř. po kontrole kvality kabelu, může být použit stávající kabel.

Pro rozvody budou použity kabely typu CYKY a JYTY, pro eBUS a případně pro snímač venkovní teploty kabel JYSTY.

Datum vypracování protokolu: 29.9.2025

PROTOKOL
o určení vnějších vlivů vypracovaný odbornou komisí

V Karlových Varech, 29.9.2025

Složení komise:

předseda: Ing. Jar. Vodrážka

členové: Ing. L. Dobiašovský
Jiří Seidl

- projektant elektro, MaR

- projektant TZB

- projektant TZB

Název objektu

RESTAURACE DIANA-K.VARY
VÝMĚNA PLYNOVÝCH KOTLŮ

Podklady pro vypracování protokolu:

1. Stavební výkresy objektu
2. Prohlídka stavby
3. ČSN 332000-1 ed2, ČSN 332000-5-51 ed.3
Z2, ČSN 332000-4-482 a jiné

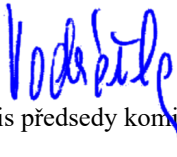
Popis objektu: Výměna zařízení stávající plynové kotelny v objektu restaurace Diana v K.Varech

Rozhodnutí: Je provedeno jen pro objekt uvedený viz. výše.

Zdůvodnění: Komise rozhodovala na základě platných elektrotechnických a dalších předpisů ČSN a technických údajů od výrobců či dodavatelů stavebních a elektrotech. hmot, materiálů a přístrojů, strojů a technologického zařízení.

Závěr: V případě jakýchkoli změn ve stavební konstrukci a volby materiálu je nutno tento protokol doplnit. Během zkušebního provozu nutno prověřit, zda skutečnost (stav celého zařízení) odpovídá projektovanému záměru uvedeném v tomto protokolu. V případě změn nutno vliv vnějších vlivů přehodnotit.

Datum sepsání protokolu 29.9.2025


Podpis předsedy komise

Místnost kotelny

Účel místnosti: Výroba a rozvod tepla z plynových kotlů pro vytápění uvedeného objektu ÚT.

Určené vnější vlivy v daném prostoru:

321	Prostředí s povahou	Výskyt, třída vnějšího vlivu	
321.1	Teplota okolí	AA	AA5
321.2	Atmosférické podmínky v okolí	AB	AB5
321.3	Nadmořská výška	AC	AC1
321.4	Výskyt vody	AD	AD1
321.5	Výskyt cizích pevných těles	AE	AE1
321.6	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF	AF1
321.7	321.7.1 Ráz	AG	AG1
	321.7.2 Vibrace	AH	AH1
321.8	Výskyt rostlinstva nebo plísni	AK	AK1
321.9	Výskyt živočichů	AL	AL1
321.10	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	AM	AM1
321.11	Sluneční záření	AN	AN1
321.12	Seismické účinky	AP	AP1
321.13	Bouřková činnost	AQ	AQ1
321.14	Pohyb vzduchu	AR	AR1
321.15	Vítr	AS	nevyskytuje se
322	Využití s povahou		
322.1	Schopnost osob	BA	BA4
322.3	Dotyk osob s potenciálem země	BC	BC2
322.4	Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD	BD1
322.5	Povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek	BE	BE1
323	Konstrukce budov s povahou		
323.1	Stavební materiály	CA	CA1
323.2	Konstrukce budovy	CB	CB1

Vnější vlivy mimo rámec kapitoly 32 ČSN 33 2000-1ed.2

Nevyskytují se

Soupis vnějších vlivů v prostoru, které nejsou dle článku 512.2.4 ČSN 33 2000-5-51 normální

Žádné

Rozhodnutí:


- a) Vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000-1 ed.2 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3. V uvedeném objektu kotelny se předpokládá, že rozvod plynu a plynové spotřebiče jsou provedeny bez úniku, takže na provedení elektrické instalace nejsou z hlediska těchto plynových zařízení kladeny žádné požadavky. Elektrická zařízení kotelen musí být v souladu s ČSN EN 60079-10-1 a ČSN EN 60079-14 a ČSN 070703

V kotelně je nutno zajistit větrání u stropu (výměna vzduchu 3krát za hodinu) a je osazeno čidlo, které by v případě výskytu zvýšené koncentrace plynu v kotelně odpojilo přívod plynu, v případě přehřátí a zaplavení bude kotelna odstavena.

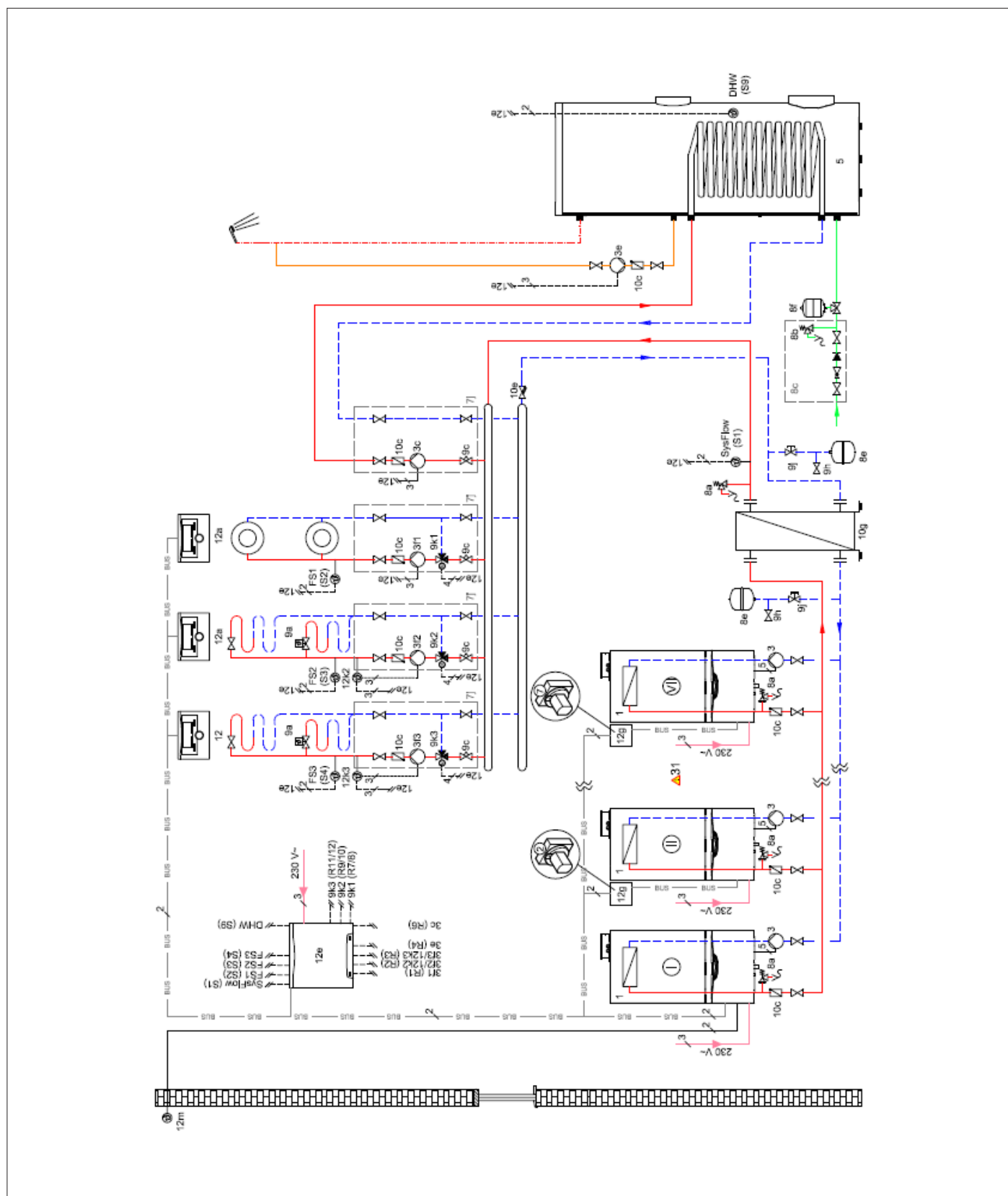
b) Je využito stávajícího standardního odzkoušeného průmyslového zařízení kotelny. Je využito ochrany před nebezpečným dotykem dle ČSN 332000-4-41 ed.2 automatickým odpojením od zdroje v síti TN-S pospojování tzv. ochranný obvod.

b) Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem: **prostory normální**

Prostory normální	AA1, AA2, AA3, AA4, AA5, AA8, AB5, AC1, AC2, AD1, AE1, AE4 ³ , AE5 ³ , AE6 ³ , AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AM4 ⁵ , AN1, AN2, AN3, AP1, AQ1 ⁵ , AR1, AR2, AR3, AS1, BA1, BC1, BC2, BE1, BE2 ⁴ , BE2N1 ⁴ , BE2N2 ^{3,4} , BE4, CA1, CA2 ⁴ , CB1, CB2 ⁴
3 - prach, který je nevodivý 4 - tyto vnější vlivy neovlivňují nebezpečí elektrického úrazu osob, je však nutno dbát, aby ochrana před dotykem nemohla být sama o sobě příčinou vznícení nebo výbuchu 5 - ohrožení zdraví je působeno jinými vlivy, nikoliv možnosti elektrického úrazu	
Prostory nebezpečné	AA6, AA7, AB1, AB2, AB3, AB4, AB8, AE2 ¹ , AE3 ¹ , AE4 ¹ , AE5 ^{1,2} , AE6 ^{1,2} , AF2, AF3, AG2 ¹ , AH2 ¹ , AK2, AL2, AM2, AM3, AM5, AM6, AP2 ¹ , AP3 ¹ , AP4 ¹ , AQ2 ³ , AQ3 ³ , AS2 ¹ , AS3 ¹ , BA2 ¹ , BA3 ¹ , BC3, BC4, CB4 ¹
1 - z hlediska bezpečných malých napětí živých částí (SELV, PELV) se tyto prostory pokládají za bezpečné 2 - výskat vodivého prachu 3 - v zájmovém prostoru je nutno zajistit ochranu před účinky blesku a jeho následky	
Prostory zvlášť nebezpečné	AB6, AB7, AD2, AD3, AD4, AD5, AD6, AD7, AD8, AF4, AG3 ¹ , AH3 ¹ , BA3 ² , BE2N3
1 - z hlediska bezpečných malých napětí živých částí (SELV, PELV) se tyto prostory pokládají za bezpečné 2 - zdravotnické prostory, v nichž předpisy určité způsoby ochrany	

Modul:	Regulační technika	
Sekce:	Ekvitermní regulace	Katalogový list č. 08-R2
Verze: 02	Ekvitermní regulátor multiMATIC 700 a multiMATIC 700f	

Systémové schéma 5



Systémové schéma VRC 700 = 2

Konfigurace modulu VR 71 = 3

Modul:	Regulační technika	
Sekce:	Ekvitermní regulace	Katalogový list č. 08-R2
Verze: 02	Ekvitermní regulátor multiMATIC 700 a multiMATIC 700f	

Konfigurace VR 71

		Výstup aktorů											
		R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
Konfigurace VR 71	1	HC1P	HC2P	UV _{solar}	MA	COLP1	LP/3WV	HC1 _{op}	HC1 _{cl}	HC2 _{op}	HC2 _{cl}		
	2	HC1P	HC2P	HC3P	MA	COLP1	LP/3WV	HC1 _{op}	HC1 _{cl}	HC2 _{op}	HC2 _{cl}	HC3 _{op}	HC3 _{cl}
	3	HC1P	HC2P	HC3P	MA	-	LP/3WV	HC1 _{op}	HC1 _{cl}	HC2 _{op}	HC2 _{cl}	HC3 _{op}	HC3 _{cl}
	6	HC1P	HC2P	HC3P	MA	-	LP/3WV	HC1 _{op}	HC1 _{cl}	HC2 _{op}	HC2 _{cl}	HC3 _{op}	HC3 _{cl}

		Vstup senzorů											
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
Konfigurace VR 71	1	SysFlow	FS1	FS2	DHW _{Bt2}	DHW _{Top1}	DHW _{Bt1}	COL1	Yield	DEM2	TD1	TD2	PWM1
	2	SysFlow	FS1	FS2	FS3	DHW _{Top1}	DHW _{Bt1}	COL1	Yield		TD1	TD2	PWM1
	3	SysFlow/Buf _{Top}	FS1	FS2	FS3	Buf _{Bt}	DEM1	DEM2	DEM3	DHW1	-	-	-
	6	SysFlow	FS1	FS2	FS3	Buf _{TopCH}	Buf _{BtCH}	Buf _{TopDHW}	Buf _{BtDHW}	DEM1	DEM2	DEM3	DHW _{Bt2}

HC1P	Čerpadlo topení pro topný okruh 1
HC1 _{cl}	Zavírání směšovacího ventilu topného okruh 1
HC1 _{op}	Otevírání směšovacího ventilu topného okruh 1
MA	Multifunkční výstup
HC2P	Čerpadlo topení pro topný okruh 2
HC2 _{cl}	Zavírání směšovacího ventilu topného okruh 2
HC2 _{op}	Otevírání směšovacího ventilu topného okruh 2
LP/3WV	Nabíjecí čerpadlo nebo trojcestný ventil na přípravu teplé vody
HC3P	Čerpadlo topení pro topný okruh 3
HC3 _{cl}	Zavírání směšovacího ventilu topného okruh 3
HC3 _{op}	Otevírání směšovacího ventilu topného okruh 3
COLP1	Kolektorové čerpadlo 1
UV _{solar}	Ovládací/přepínací ventil solárních zásobníků (výměníků)
SysFlow	Teplotní čidlo výstupu do systému (hydraulická výhybka)
Buf _{Top}	Teplotní čidlo horní akumulárního zásobníku
Buf _{Bt}	Teplotní čidlo spodní akumulárního zásobníku
DHW1	Čidlo teploty zásobníku TV

Buf _{TopDHW}	Teplotní čidlo horní akumulárního zásobníku pro TV
TD1	Horní teplotní čidlo pro kontrolu Δt
DHW _{Top}	Horní čidlo teploty zásobníku TV
FS1	Teplotní čidlo pro topný okruh 1
FS2	Teplotní čidlo pro topný okruh 2
FS3	Teplotní čidlo pro topný okruh 3
Buf _{TopCH}	Teplotní čidlo horní akumulárního zásobníku pro topení
Buf _{BtDHW}	Teplotní čidlo dolní akumulárního zásobníku pro TV
TD2	Spodní teplotní čidlo pro kontrolu Δt
DHW _{Bt}	Dolní čidlo teploty zásobníku TV
DEM1	Externí vypínání pro topný okruh 1
DEM2	Externí vypínání pro topný okruh 2
DEM3	Externí vypínání pro topný okruh 3
Buf _{BtCH}	Teplotní čidlo dolní akumulárního zásobníku pro topení
Yield	Čidlo solárního zisku
PWM1	PWM signál pro 1 solární čerpadlo (VMS 70)
COL1	Kolektorové čidlo 1



Two Channel Gas Detectors E2632



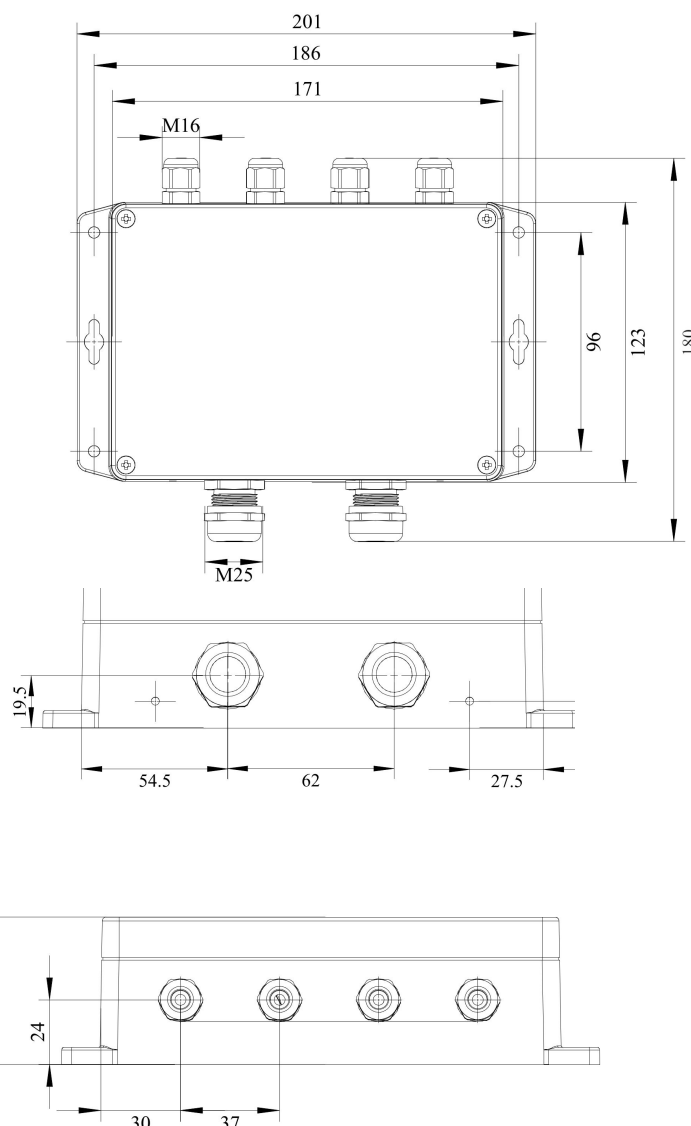
Features

- Simultaneous detection of two gases
- Accurate and stable measurement
- Wall-mount IP65 protected housing
- Visual and acoustic alarms
- Two output relays for alarm / ventilation control

Specifications

Sensor type	Depends on detected gases available are: metal oxide sensors, electrochemical sensors
Sampling method	Diffusion
Signal update	Every 1 second
Warm-up time	≤ 1 min
Power supply	24 VDC/AC ±20% (default) or 230 VAC (optional)
Power consumption	< 4 VA
Digital interface	UART
Output relays	2 relays with switch-over contact (SPDT) per sensor, 250 VAC / 30 VDC, 5 A max
Alarm set-points	Depending on target gas and application
Alarms	Blinking LED, buzzer 85 dB
Enclosure	Grey wall-mount ABS plastic, protection class IP65
Dimensions	H123 × W201 × D55 mm
Output cable	Max Ø8 mm
Operating environment	Residential, business and industrial indoor spaces
Operating conditions	15...95 %RH, atmospheric pressure ±10% Non-ATEX rated areas temperature depends on the sensor

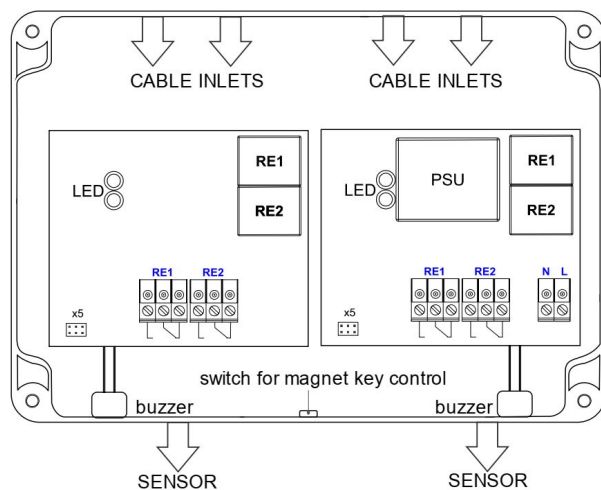
Dimensions



Ask for available gas combinations and possible limitations



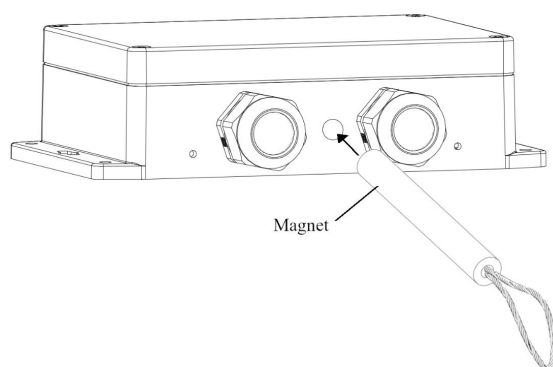
Connection diagram



Terminals

RE1 NO	Relay 1, normally open terminal
RE1 COM	Relay 1, common terminal
RE1 NC	Relay 1, normally closed terminal
RE2 NO	Relay 2, normally open terminal
RE2 COM	Relay 2, common terminal
RE2 NC	Relay 2, normally closed terminal
L	90...265 VAC Phase (optional 24 VAC / VDC)
N	90...265 VAC Neutral (optional 24 VAC / VDC)

Magnet key



GD-04K

Univerzální GSM komunikátor a ovladač

Univerzální GSM komunikátor a ovladač GD-04K umožňuje hlásit a ovládat stav nejrůznějších spotřebičů na dálku. Ovládání lze provádět pomocí standardní SMS nebo prozvoněním. Pro ovládání jsou k dispozici dva silové výstupy, které mohou být stavové nebo impulzní. Pro hlášení stavu má GD-04K čtyři vstupy reagující na spojení s GND. Aktivace a deaktivace vstupu může být hlášena formou SMS, prozvoněním nebo kombinací obou možností.

Do zařízení je možné uložit až 100 autorizovaných telefonních čísel. GD-04K může být doplněn o záložní akumulátor GD-04A, který zajišťuje funkci i při výpadku napájení. Nastavování funkcí lze provádět počítačem pomocí SW **GD-Link 2.1.0** (nebo vyšším) a to lokálně USB kabelem nebo také vzdáleně. Zařízení je též možné nastavovat pomocí SMS zpráv.

Použití GD-04K

Zařízení GD-04K umožňuje pomocí čtyř logických vstupů (A až D) zasílat textovou informaci pomocí SMS na nastavená telefonní čísla a případně na ně i následně zavolat (prozvonit krátkým voláním). Zařízení také nabízí dva silové reléové výstupy, které je možné ovládat pomocí přednastavených SMS povelů nebo bezplatným prozvoněním dle nastavení z uložených nebo i neuložených telefonních čísel.

Ovládání relé:

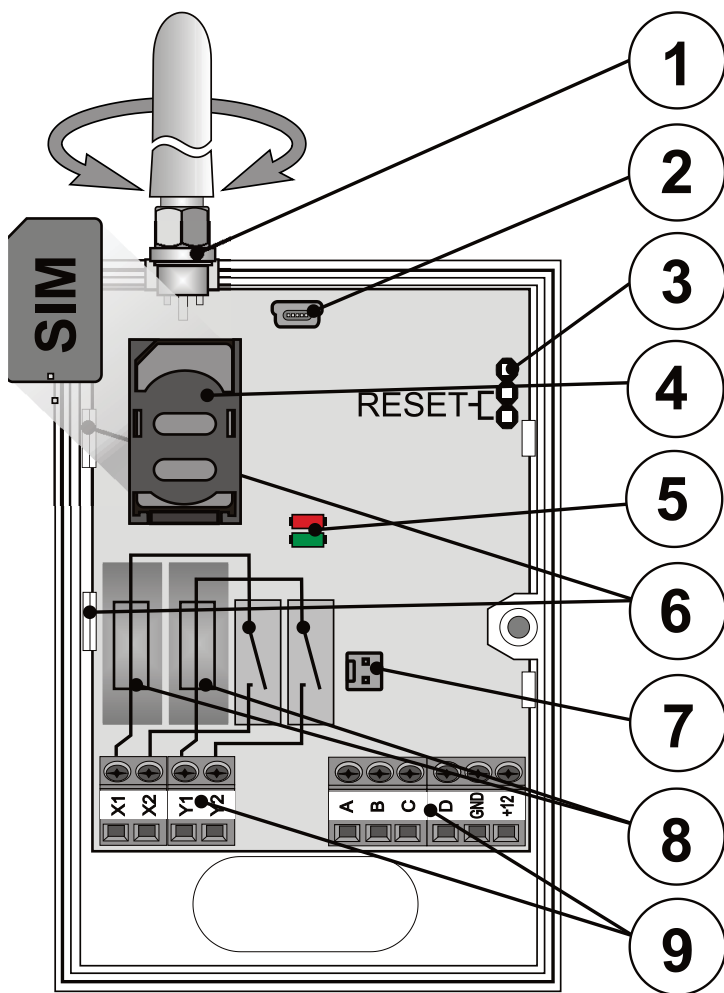
- **Relé ovládané SMS zprávami.** Pro zapnutí / vypnutí každého relé (X a Y) lze nastavit vlastní texty. V nastavení je možné oběma relé nastavit funkci IMPULS. Relé poté při aktivaci sepne na nastavený čas. Dobu sepnutí lze nastavit od 1s do 10 hodin
- **Prozvoněním.** Oběma relé (X a Y) lze povolit ovládání ze společného seznamu až 100 telefonních čísel uložených v komunikátoru. GD-04K přichází hovor nezvedá, ale kontroluje číslo volajícího. Je-li to oprávněné číslo, přichodzí hovor se odmítne a příslušné relé se aktivuje / deaktivuje (ve funkci IMPULS se aktivuje na nastavený čas).
- **Prozvoněním s omezeným počtem použití.** Při zadávání oprávněných čísel lze nastavit počet použití pro každé telefonní číslo. Po překročení nastaveného počtu jsou další volání z čísla ignorována. Nové použití může povolit správce (SMS zprávou). Tato funkce je vhodná například jako předplatné pro vjezd do garáží apod.

Hlášení stavu vstupu:

- **Odesláním SMS zprávy** při aktivaci / deaktivaci vstupu (A až D) se svorkou GND. Každému vstupu lze nastavit texty zpráv, které jsou zasílány. SMS zprávy mohou být zasílány na všechna čísla ze seznamu v komunikátoru. Textové hlášení může být navíc zdůrazněno prozvoněním telefonů, na které byly SMS zprávy odeslány.
- **Sledování stavu.** Pomocí dotazovacího SMS příkazu „STATUS“ lze sledovat stav všech vstupů i výstupů. Tímto způsobem lze zjišťovat stav zařízení, u kterých není třeba o každé změně stavu informovat.

Upozornění: GD-04K není určeno ani certifikováno jako bezpečnostní zařízení určené k ochraně objektů.

1. Popis zařízení



Obr. 1. 1 – GSM anténa; 2 – Mini USB konektor pro připojení PC; 3 – Resetovací propojka; 4 – Slot pro SIM kartu; 5 – Signálky; 6 – Pružné západky; 7 - Konektor pro zálohovací zdroj – víko GD-04A; 8 – Pojistky pro výstupní relé; 9 – Svorkovnice vstupů, výstupů a napájení

Popis svorek:

Nízkonapěťové svorky:

- +12 V** Svorka pro připojení síťového zdroje napájení (součástí balení) nebo jiného externího zdroje napětí 12 V a proudu min. 0,5 A
- GND** Společná svorka pro vstupy A, B, C, D a napájení +12 V
- A, B, C, D** Univerzální vstupy, vlastnosti:

- Vstupy reagují na spojení nebo rozpojení se svorkou GND.
- Pro každý vstup lze nastavit časový filtr 0,5 s až 10 h.
- Cizí napětí na svorkách A až D smí být max. 30 V.
- Každý vstup může mít svůj název. Aktivace / deaktivace vstupu je reportována na nastavená telefonní čísla a zapisuje se do historie událostí. Komunikátor uchovává historii 384 událostí s informací o aktivaci / deaktivaci vstupu nebo výstupu se zdrojem události (kdo událost provedl).

Silové svorky:

X1, X2 (RELE X) Spínací kontakt silového relé s parametry 230 V / 2,5 A.

Y1,Y2 (RELE Y) Spínací kontakt silového relé s parametry 230 V / 2,5 A.

Signálky:

Červená signalizuje příchozí aktivitu GSM

Zelená signalizuje odchozí aktivitu GSM+ signalizace RESETU

Společné vlastnosti:

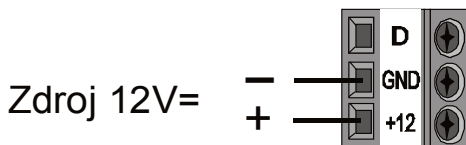
- Oba výstupy X, Y jsou při použití záložního zdroje v případě výpadku napájení zálohovány.
- Výstupy X a Y mohou být nezávisle na sobě sepnuty na nastavený čas v rozsahu 1 s až 10 hodin (impuls).
- Kontakty relé jsou galvanicky oddělené od zařízení a splňují požadavky na bezpečnostní izolaci 4 kV.

2. Instalace a zprovoznění

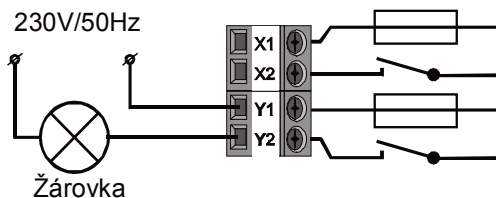
1. Vyberte místo vhodné pro montáž komunikátoru s ohledem na bezproblémový příjem GSM signálu.
2. Po otevření víka komunikátoru lze desku s elektronikou uvolnit stiskem pružných západek (6).
3. Zadní plast namontujte na vybrané místo.
4. Zasaďte zpět desku s elektronikou.
5. Zasuňte SIM kartu – orientace je naznačena na desce.

Poznámka: GSM anténa nesmí být zastíněna kovovými předměty. V případě potřeby, lze na místo původní antény připojit externí anténu s konektorem SMA, impedancí 50 ohmů, určenou pro GSM pásmo 900/1800 MHz.

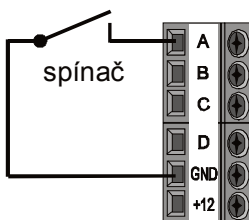
6. Připojte vodiče napájení, vstupů a výstupů do svorek na desce komunikátoru
Napájení: do svorek +12 V a GND zapojte přívod ze síťového adapteru (vodič označený šedým pruhem se zapojuje do svorky +12 V). Pokud použijete jiný zdroj napájení, zkontrolujte, zda má stejnosměrné napětí 12V a je schopen dodávat proud min. 500 mA. Napájení zatím nezapínejte.



Výstupní spínací kontakty relé: jsou vyvedeny na svorky označené X1, X2 a Y1, Y2. Každý kontakt je chráněn pojistkou 5 A. Obvody kontaktů jsou od ostatní elektroniky odděleny bezpečnostním oddělením a mohou spínat až 2,5 A při napětí 250 V střídavých. Příklad ovládání žárovky výstupním relé Y:



Vstupní svorky: jsou označeny A až D a reagují (odesláním příslušné SMS nebo prozvoněním) na sepnutí a rozepnutí se svorkou GND. Příklad zapojení spínače do vstupu A:



3. Zálohovací víko GD-04A

V případě potřeby zálohování funkce zařízení i po výpadku základního napájení lze komunikátor doplnit o zálohovací modul GD-04A (akumulátor je zabudován ve zvýšeném krycím víku). Tento záložní zdroj dokáže zařízení napájet 12 až 24 hodin. Doba zálohování závisí do značné míry na síle GSM signálu (čím je signál silnější, tím je spotřeba zařízení nižší).

- Kabel modulu se zapojuje do konektoru na desce s elektronikou.
- Akumulátor se dobíjí z připojeného zdroje napájení a plně se nabije za cca 72 hodin.
- Modul zálohuje jen vnitřní elektroniku GD-04K včetně relé. Při provozu z akumulátoru není záložní napájení vyvedeno na svorku +12 V.
- Při výpadku napájení delším než 30 minut je zasílána SMS zpráva s textem „VYPADEK NAPAJENI“ na servisní telefonní čísla. 5 minut po obnově napájení se zasílá zpráva s textem „NAPAJENI OBNOVENO“ (viz nastavení funkcí). Oba texty jsou editovatelné.
- Pokud se akumulátor vybit, zařízení se vypne (odpadnou i obě relé). Po obnově napájení se zařízení automaticky zapne. Relé, která byla trvale sepnuta, se opět sepnou a dobije se zálohovací akumulátor.

4. První zapnutí

1. Zapněte napájení, červená signálka na desce začne blikáním indikovat přihlašování do mobilní sítě (pokud ne, zkontrolujte, zda je správně zapojen přívod napájení),
2. po přihlášení do GSM sítě signálka zcela zhasne (obvykle do 1 minuty). Zůstane-li blikat, přihlášení není možné (odpojte napájení a zkontrolujte, zda je správně zapojena SIM karta, zda je funkční a zda je v místě dostatečný signál).

3. Z mobilního telefonu pošlete SMS příkaz: **STATUS** na číslo SIM karty v zařízení.
4. **Komunikátor odpoví zprávou typu: STAV: A0,B0,C0,D0,X0,Y0, GSM:80%, Vcc:12.1 V** (což znamená, že všechny vstupy i obě výstupní relé jsou vypnuty, síla GSM signálu je 80% a napájecí napětí je 12,1 V). Rychlost odpovědi závisí na provozu GSM sítě. Pokud by vám odpověď nepřišla, zkontrolujte, zda jste text STATUS napsali správně a zda jste jej odeslali na správné telefonní číslo.

5. Nastavení funkcí

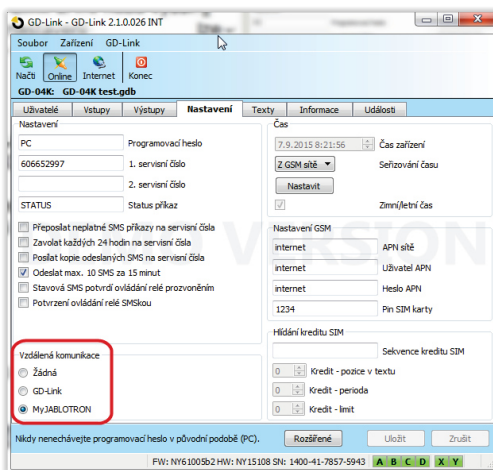
5.1. Lokální nastavení počítačem

Nejpohodlnější nastavení komunikátoru GD-04K je možné pomocí počítače a programu **GD-Link 2.1.0** (nebo vyšším). Program slouží pro načtení a změnu nastavení zařízení. Je jednoduchý a přehledný a umožňuje archivaci nastavení do souborů. Nastavovací program je dostupný volně ke stažení z www.jablotron.com, sekce *Pro montážní partnery / Ke stažení / Software*. Program vyžaduje operační systém Windows XP nebo novější. Při instalaci se řiďte pokyny instalačního programu. Po ukončení instalace bude na pracovní ploše PC vytvořen zástupce programu **GD-Link 2.1.0**.

Programem lze mimo programování zařízení GD-04K provádět také aktualizaci jeho firmware (dále jen FW). Při každém spuštění GD-Linku verze 2.1.0. a vyšší je automaticky provedena kontrola aktuálnosti nastavovacího programu a FW. Při zjištění nové verze je nabídnuta aktualizace GD-Linku na vyšší verzi (volitelné nastavení). Současně s tím je stažen také aktuální balíček FW komunikátoru. Při připojení komunikátoru se starší verzí FW je automaticky nabídnuta aktualizace FW v komunikátoru. Tím je vždy zaručena aktuálnost a kompatibilita SW v PC a FW v komunikátoru. Aktualizace FW lze také udělat manuálně a to pomocí volby *Zařízení / Aktualizace firmware ze souboru*.

Postup připojení:

- Propojte PC pomocí dodávaného USB kabelu s miniUSB konektorem (2) na desce komunikátoru
- Spustíte SW **GD-Link 2.1.0** nebo vyšší.
- Dle nastavení lze v úvodním okně vybrat požadovanou akci nebo je připojený komunikátor načten automaticky
- Pokud upravujete nastavení bez připojeného GD-04K, pro následné spojení s komunikátorem stiskněte tlačítko „Online“ na horní navigační liště.



Obr. 2.

Program má sedm záložek:

- Uživatelé** Záložka umožňuje zadat až 100 uživatelů s nastavením telefonních čísel, reportů a oprávněním ovládat
- Vstupy** Záložka umožňuje konfigurovat detailní vlastnosti vstupům A, B, C, D jako jsou texty pro zasílání SMS, apod.
- Výstupy** Záložka umožňuje konfigurovat detailní vlastnosti výstupům X, Y jako jsou ovládací texty či chování výstupů apod.
- Nastavení** Záložka umožňující nastavení rozšířených možností zařízení a SIM karty jako jsou např. servisní telefonní čísla, hlídání kreditu předplaceným SIM kartou apod.
- Texty** Záložka umožňuje měnit systémové texty zasílané v SMS zprávách dle požadavků uživatele (texty z výroby jsou v EN)
- Informace** Záložka kde se nachází výrobní čísla a Registrační kód. Ten je nutné znát pro navázání vzdáleného přístupu programem **GD-Link 2.1.0** nebo vyšším
- Události** Zobrazuje historii událostí s údaji o datu vzniku a zdroji události

Poznámka: Pro přesnější popis všech parametrů je v programu použita tzv. bublinová nápověda, kterou má každý ovládací, nastavovací nebo zobrazovací prvek po najetí kurzoru myši.

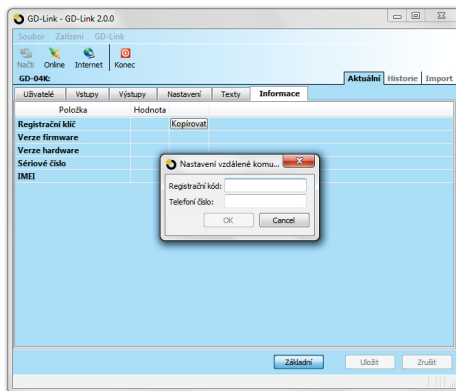
5.2. Vzdálené nastavení počítačem

Zařízení GD-04K lze také snadno nastavovat počítačem a programem **GD-Link 2.1.0** (nebo vyšším) i vzdáleně prostřednictvím internetu. Pro vzdálený přístup je nutná znalost Registračního kódu a telefonního čísla SIM karty použité v zařízení (obr. 3). K navázání vzdáleného spojení se zařízením použijte tlačítko „Internet“ v horní navigační liště programu.

Pro možnost vzdáleného připojení a nastavování SW GD-Link je nutné mít Záložce *Nastavení* → *Vzdálená komunikace*, nastavenou volbu GD-Link nebo MyJABLOTRON (viz obr.2).

Pozor: Při vzdáleném připojení zařízení komunikuje se SW **GD-Link 2.1.0** pomocí datových přenosů GPRS. Tyto přenosy mohou být účtovány operátorem dle nastavených služeb na SIM. Informujte se prosím u svého operátora na způsob účtování a výši poplatků za využívání datových služeb.

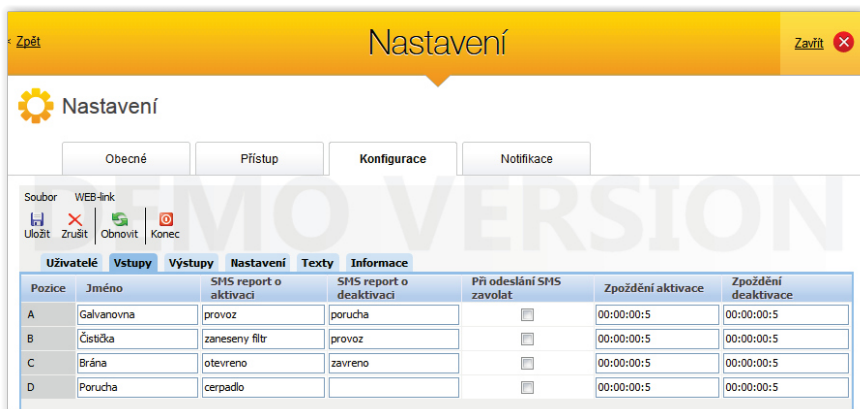
Při vzdáleném programování lze nastavovat všechny položky tak jako při lokálním spojení USB kabelem.



Obr. 3

5.3. Vzdálené nastavení pomocí aplikace MyJABLOTRON

Plnohodnotné nastavení komunikátoru GD-04K nabízí také webová aplikace MyJABLOTRON. Nastavení se provádí v záložce *Nastavení* → *Konfigurace* (obr. 4).



Obr.4

Webová aplikace MyJABLOTRON je poskytována zcela zdarma. Zřízení (= zaregistrování zařízení a vytvoření účtu) MyJABLOTRON si může udělat buď uživatel sám, anebo ho může provést montážní firma, která GD-04K nainstalovala. Pro používání MyJABLOTRON je nutné mít v zařízení SIM, která má zprovozněný datový přenos (měsíční spotřeba dat je závislá na četnosti používání, přičemž jedna komunikace zařízení s naším serverem je cca 1 kB dat).

Postup registrace:

1. V nastavení vzdálené komunikace zvolte parametr *MyJABLOTRON* (obr.2).
2. Jděte na www.jablotron.com, zvolte *MyJablotron*
3. Stiskněte tlačítko v dolní části obrazovky „Registrace nového zařízení“, spustí se průvodce registrací nového zařízení.
4. Dále postupujte dle pokynů

V průběhu registrace můžete komunikátor přihlásit k již existujícímu účtu nebo vytvořit účet nový.

5.4. Vzdálené nastavení pomocí nastavovací stránky

V omezené míře je možné pro nastavení komunikátoru využít nastavovací [www stránku david.jablotron.cz/gd-04/](http://www.david.jablotron.cz/gd-04/).

Na této stránce je možné vyplnit základní parametry a odeslat nastavení do komunikátoru.

Na stránce jsou červeně zvýrazněny volby nastavení, které nejsou podporovány inovovaným komunikátorem GD-04K.

Nastavovací stránka umožňuje pouze odeslání nového nastavení bez možnosti načtení aktuálního obsahu komunikátoru. Proto doporučujeme si vždy před opuštěním stránky uložit aktuální nastavení odesílané do GD-04K („Uložit nastavené údaje do souboru pro příští použití → Uložit“).

Komunikátor po obdržení nastavení, které bylo odesláno z nastavovací stránky provede vždy RESET do továrního nastavení a po té si uloží nové nastavení. Pokud nejsou vyplněna všechna požadovaná nastavení, původní budou z komunikátoru vymazána. Nelze tedy provést pouze změny v nastavení, vždy je nutné vyplnit celé nastavení.

Podstatně pohodlněji GD-04K nastavíte vzdáleným připojením přes **GD-Link 2.1.0** a vyšší, viz kapitola 6. 2.

5.5. Nastavení pomocí SMS

Základní funkce GD-04 lze také nastavit pomocí SMS ve formátu například:

PC, ARX, zapni topení, DRX, vypni topení

kde:

- PC** heslo, kterým musí začínat programovací SMS (z výroby je heslo PC, lze nastavit libovolných 2-30 znaků bez diakritiky)
- ,** čárka odděluje jednotlivé části příkazu
- ARX** instrukce pro zapnutí relé X textem, který následuje za čárkou
- DRX** instrukce pro vypnutí relé X textem, který následuje za čárkou

Tato SMS nastaví, že relé X bude možné zapínat a vypínat SMS příkazy „zapni topení“ a „vypni topení“

Přehled všech nastavovacích instrukcí je uveden v tabulce 1 (na konci manuálu).

Pravidla pro použití nastavovacích SMS:

1. SMS musí začínat platným programovacím heslem (z výroby je PC). Budete-li posílat více programovacích SMS, musí každá z nich začínat platným heslem.
2. V jedné zprávě může následovat libovolný počet instrukcí. Zařízení umí pracovat s dlouhými SMS, tzn., že programovací SMS může obsahovat až 2400 znaků bez diakritiky, nebo 1050 znaků s diakritikou.
3. Jednotlivé instrukce a jejich části se oddělují čárkou. Čárka na úplném konci SMS se psát nemusí.
4. Mezery v programovací SMS se ignorují kromě mezer v nastavovaných textech.
5. Po zpracování programovací SMS se odesílateli odešle zpět odpověď PROGRAMOVANI OK (text lze změnit).
6. Narazí-li se při zpracování programovací SMS zařízení na chybu v syntaxi, pošle odpověď PROGRAMOVANI CHYBA (text lze změnit) a vrátí nesrozumitelnou část textu. Všechny instrukce až po nesrozumitelnou část se provedou a zbytek programovací SMS se ignoruje.
7. Nerozlišují se malá a velká písmena.
8. Nerozlišují se znaky s diakritikou a bez ní. Mohou být tedy nastaveny a zasílány texty v těchto tvarech: *ZAPNI SVETLO*, *ZAPNI SVĚTLO*, nebo i *Zapni světlo*.
9. Po doručení programovací SMS zařízení vždy obě relé vypne (X i Y).

6. Dálkové ovládání

6.1. Dálkové ovládání z aplikace MyJABLOTRON.

Nejvyšší komfort vzdáleného ovládání z počítače přináší webová aplikace MyJABLOTRON. Pro ovládání z mobilního telefonu obsahujícího operační systém iOS (iPhone), Android nebo Windows Phone je k dispozici mobilní verze aplikace pod jménem MyJABLOTRON.



obr.5

Pomocí této aplikace uživatel může ovládat výstupy, zjišťovat jejich stav, zjišťovat stav vstupů, zobrazit historii událostí a celé zařízení vzdáleně spravovat. Jakákoliv akce provedená přes MyJABLOTRON je ihned zpětně potvrzena, takže uživatel má okamžitou zpětnou vazbu o jejím úspěšném vykonání. MyJABLOTRON také nabízí nasdílení přístupu k GD-04K i dalším definovaným uživatelům.

Poznámka: Pro používání webové aplikace MyJABLOTRON je nutné povolení datové komunikace v zařízení, vložení SIM s aktivními datovými přenosy a registrace na MyJABLOTRON viz kap. 6.3.

6.2. Dálkové ovládání relé pomocí SMS příkazů

Příkazové texty pro ovládání (zapínání nebo vypínání) výstupů SMS zprávou lze libovolně nastavit. Délka textů pro ovládání může být až 30 znaků. Nastavené texty lze příkazy používat za následujících podmínek:

- Ovládací SMS lze poslat z libovolného telefonu a její text musí být napsaný přesně tak, jak byl nastaven při programování. Velikost písma může být libovolná (nerozlišují se malá a velká písmena).
- Pomocí sw **GD-Link 2.1.0** (nebo vyšším) lze u každého relé zvlášť nastavit, zda je možné ho ovládat z libovolného telefonního čísla, nebo pouze z čísel s patřičným povolením. Povolení se pak přiřazují zvlášť pro SMS a prozvánění pro každé telefonní číslo ve společném seznamu.
- Před textem ovládacího příkazu se nepíše programovací kód.
- Do jedné SMS je možné napsat více příkazů současně, oddělují se čárkou.
- **Příklad: ZAPNI TOPENI, VYPNI SVETLA, STATUS**
- Lze nastavit, že zařízení potvrzuje provedení příkazu SMS odpovědí.
- SMS, kterým zařízení nerozumí, může přeposlat na servisní číslo (viz nastavení funkce).
- **Odesíláte-li SMS z internetu** a v SMS bude obsažen ještě jiný text než vlastní příkaz, je nutné označit začátek příkazu znakem % a konec %%. Například SMS s textem **www: %zapni topeni%% -- SMS zdarma poslal vas Operator.** - vyhodnotí zařízení jako příkaz: **zapni topeni.**

6.3. Dálkové ovládání relé prozvoněním

Nastavit lze telefonní čísla pro ovládání relé prozvoněním. Pokud volá (zvoní) takové číslo, reaguje relé následovně:

- Má-li relé nastavenou omezenou dobu sepnutí (funkce IMPULS), potom prozvoněním z oprávněného čísla sepne na tuto dobu. Pokud je doba sepnutí nastavena jako nulová, potom prozvoněním sepne relé trvale a rozezne až dalším prozvoněním (nebo SMS příkazem pro rozepnutí).
- Pomocí sw **GD-Link 2.1.0** lze u každého relé zvlášť nastavit, zda je možné ho ovládat z libovolného telefonního čísla, nebo pouze z čísel s patřičným povolením. Povolení se pak přiřazují zvlášť pro SMS a prozvánění z každého telefonního čísla uloženého ve společném seznamu.
- Pro ovládání prozvoněním lze oběma relé nastavit dohromady až 100 čísel ze společného seznamu.
- Každému číslu pro ovládání prozvoněním lze nastavit maximální počet použití této funkce. Po vyčerpání nastaveného počtu použití nelze dále výstup z daného čísla ovládat.
- Ovládání prozvoněním je možné pouze z telefonu, který nemá skryté telefonní číslo.
- Lze nastavit, že ovládání prozvoněním se potvrzuje SMS zprávou.

7. SIM karta a její použití

- Do zařízení je možné použít SIM kartu libovolného operátora. Při požadavku na vzdálenou správu pomocí SW GD-Link 2.1.0 nebo připojení na službu MyJABLOTRON je nutné mít na SIM kartě aktivovaný některý z datových tarifů operátora.
- Před použitím v komunikátoru ověřte funkčnost SIM karty nejlépe v mobilním telefonu uskutečněním hovoru (ne pouze prozvoněním) a zasláním SMS zprávy z této SIM karty.
- V SIM kartě vypněte požadavek na PIN kód při zapínání telefonu (nebo její PIN kód nastavte na 1234).
- Zkontrolujte kvalitu GSM signálu v místě montáže.

V zařízení se nedoporučuje používat předplacené SIM karty, protože zvyšují riziko selhání díky vyčerpání kreditu nebo vypršení časové platnosti kreditu.

Pokud se přesto rozhodnete k použití předplacené karty, může zařízení hlídat zůstatek kreditu automaticky. V nastavené periodě zjišťuje zůstatek kreditu, a pokud bude nižší než nastavené minimum, přepoše na servisní číslo informaci o zůstatku kreditu. Tuto funkci musíte nastavit podle údajů uvedených k příslušné SIM kartě. Nastavení se provádí SMS instrukcí:

PC, CRD, xxxx, dd, hhh, pp

kde:

PC	programovací heslo
CRD	příkaz na zjištění kreditu
xxxx	dotaz na kredit podle operátora (viz údaje operátora)
dd	perioda, jak často kontrolovat zůstatek (ve dnech)
hhh	hodnota zůstatku minimálního kreditu
pp	pozice první číslice kreditu v odpovědi operátora

Příklad: *Pro hlídání minimálního kreditu 300,- Kč, jednou týdně nastavte:*

PC, CRD, *104*#, 7, 300, 30	pro karty O₂
PC, CRD, *101#, 7, 300, 01	pro karty T-mobile
PC, CRD, *22#, 7, 300, 01	pro karty Vodafone

Pro aktuální zjištění stavu kreditu použijte příkaz:

PC, CRD

Pro vymazání automatického zjišťování kreditu musíte naprogramovat nulové parametry takto:

PC, CRD, *104*#, 0, 0, 0	pro karty O₂
PC, CRD, *101#, 0, 0, 0	pro karty T-mobile
PC, CRD, *22#, 0, 0, 0	pro karty Vodafone

Pozor: *uvedené příklady nastavení pro zjišťování kreditu nemusí fungovat, pokud GSM operátor změnil jejich formát. Zkontrolujte si proto u zvoleného operátora, jakým způsobem zjišťovat zůstatek kreditu a v jakém formátu tyto informace poskytuje.*

8. Reset na původní nastavení z výroby

Lze provést dálkově SMS instrukcí PC, RST, kde PC je programovací heslo - viz tabulka 1.

Další možností je použít propojku RESET (vedle SIM karty).

- Nejprve vypněte napájení zařízení (včetně zálohovacího modulu, je-li použit).
- Propojte piny označené RESET
- Zapněte napájení (rozblíká se zelená signálka)
- Až se signálka rozsvítí trvale (cca po 5 sek), propojku rozpojte.

Provedením resetu se vrátí původní nastavení funkcí z výroby a vymažou se všechna nastavená telefonní čísla i texty.

9. Technické parametry

Napájení	10,5 ÷ 15 V DC
Klídový odběr	cca 25 mA (+17 mA každé relé)
Max. odběr zařízení při GSM komunikaci	200 mA
Pracovní pásmo GSM modulu E-GSM	850 / 900 / 1800 / 1900 MHz
Výstupní výkon vysílače	2 W pro GSM 850 / 900 1 W pro GSM 1800 / 1900
Způsob aktivace vstupů A, B, C, D	propojením s GND
Zatížitelnost výstupů X a Y:	
- odporová zátěž	max. 2,5 A / 250 V AC
- indukční (kapacitní), žárovková zátěž	max. 0,5 A / 250 V AC
Splňuje podmínky provozování - všeobecné oprávnění	ČTÚ č. VO-R/1/.....
Bezpečnost	ČSN EN 60950-1
EMC	ČSN EN 301489-7, ČSN EN 55022 a ČSN EN 61000-6-3
Radiové vyzařování	ČSN ETSI EN 301511
Určeno pro prostředí	II. vnitřní všeobecné (-10 °C až +40 °C)
Rozměry (bez antény)	76 x 110 x 33 mm
Připojení GSM antény	zašroubovaná do SMA konektoru



JABLOTRON ALARMS a.s. prohlašuje, že výrobek GD-04K je navržen a vyroben ve shodě s harmonizačními právními předpisy Evropské unie: směrnice č.: 2014/53/EU, 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU, je-li použit dle jeho určení. Originál prohlášení o shodě je na www.jablotron.com v sekci Ke stažení.



Výrobek, ačkoliv neobsahuje žádné škodlivé materiály, nevyhazujte do odpadků, ale předejte na sběrné místo elektronického odpadu. Podrobnější informace na www.jablotron.com v sekci Ke stažení.

10. Tabulka 1 - Přehled programovacích SMS instrukcí

Programovací SMS povel musí vždy začínat heslem (viz 6.4).

Příklad: PC, ARX, zapni topeni, DRX, vypni topeni

Účel	Instrukce	Popis	Z výroby
Ovládání relé X a Y			
Text SMS pro zapnutí relé	ARX, xxx..x	Pro relé Y zadej ARY, xxx..x = text až 30 znaků*, text maže zadání ARX , Příklad: ARY,zapni ventilaci	žádný
Text SMS pro vypnutí relé	DRX, xxx..x	Pro relé Y zadej DRY, xxx..x = text až 30 znaků*, text maže zadání DRX , Příklad: DRY, vypni ventilaci	žádný
Doba sepnutí relé	TMX, t..t	Pro relé Y zadejte TMY, t..t = čas sepnutí v sekundách nebo minutách (m) nebo hodinách (h) od 1 do 10 h (3600 = 60 m = 1 h). Nastavením času relé funguje jako časové, aktivuje se SMS příkazem nebo prozvoněním. Nastavením času 0 relé spíná trvale (rozepne buď SMS příkazem, nebo dalším prozvoněním, tzn. opakované prozvánění zapne, vypne, zapne...) Příklad: TMX, 710123456, 5m	0 (trvalé sepnutí)
Tel. čísla pro ovládání prozvoněním	ADX, x..x,x..x	Pro relé Y zadejte ADY, x..x = tel. číslo, lze zadat až 100 čísel (jedním příkazem nebo postupně). Příkaz přidává čísla do seznamu oprávněných. Příklad: přidání nových čísel pro ovládání relé X: ADX, 710123456, +420618503211	žádné
Tel. čísla pro ovládání prozvoněním s omezeným počtem použití	LDX, x..x,n, x..x,n	Pro relé Y zadejte LDY, x..x, n Kde x..x = tel. číslo (lze zadat 100 čísel), čísla se přidávají do seznamu oprávněných, n = počet použití čísla 1 až 99, po jeho vyčerpání nelze dále z tohoto čísla výstup ovládat a na servisní číslo se odešle SMS "Vyčerpán limit ovládání výstupu (tel. číslo)". Příklad: přidání čísla pro ovládání relé X s počtem použití 31: LDX, 710123457, 31	žádné

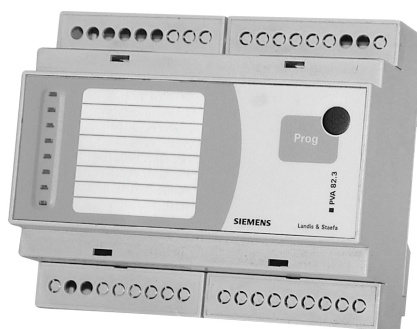
Vymazání tel. čísel pro ovládání prozvoněním	EDX, x..x, x..x	Pro relé Y zadejte EDY, x..x = tel. číslo (lze smazat až 100 čísel). Příklad vymazání čísla pro ovládání relé X prozvoněním: EDX, 710123457	žádné
Odeslání SMS při aktivaci vstupů A až D			
Text odeslaný při sepnutí vstupu	ATA, xx..x	Pro vstup B zadejte ATB atd., xxx..x = text až 30 znaků* Vymazání textu: ATA , , (je-li text vymazán, zapnutí se nehlásí) Příklad: ATC, topeni zapnuto	A1, B1, C1, D1
Text odeslaný při rozepnutí vstupu	DTA, xx..x	Pro vstup B zadejte DTB atd., xxx..x = text až 30 znaků* Vymazání textu: DTA , , (je-li text vymazán, vypnutí se nehlásí) Příklad: DTC, topeni vypnuto	A0, B0, C0, D0
Tel. čísla pro odeslání SMS při aktivaci vstupní svorky	TNA, x..x, x..x	Pro vstup B zadejte TNB atd., x..x = tel. číslo, vstupu lze zadat až 8 čísel. Instrukce maže všechna předchozí tel. čísla. Všechna čísla vstupu smaže: TNA , Příklad: <i>nastavení tel. čísel vstupu D: TND, 710123456, 618123456, 710145522</i>	žádné
Upozornění na odeslanou SMS prozvoněním	DNA, n	Pro vstup B zadejte DNB atd., n = 1 (ano), 0 (ne). Je-li zapnuto, bude odeslání SMS provázeno zavoláním. Příklad: DND, 1	vypnuto
Ostatní funkce			
Změna programovacího hesla	NPC, xx...x	xx...x = nové heslo může mít 2 až 30 znaků* Příklad: NPC, PEPA27	PC
Změna textu pro zjišťování stavu	STS, xx..x	xxx..x = text až 30 znaků* Příklad: STS, DAVIDE NAPIS SVUJ STAV	STATUS
Servisní tel. čísla	STN, x..x, x..x	xxx..x = tel. číslo, lze nastavit až 2 čísla, instrukce maže předchozí čísla. Servisnímu číslu David hlásí poruchy: VYPADEK NAPAJENI / NAPAJENI OBNOVENO GSM OBNOVENO (obnovení signálu GSM) Další informace viz volitelné funkce Servisní čísla lze smazat zadáním: STN ,	žádné

Volitelné funkce	DIP,a,b,c,d,e,f,g	<p>Parametry a až f lze zadat: 1=ano, 0=ne, x=ponechat stávající. Význam parametrů:</p> <p>a Přepoše nesrozumitelnou SMS na servisní číslo</p> <p>b Zavolá každých 24h na servisní číslo (od momentu nastavení)</p> <p>c SMS o aktivaci vstupů se též posílají v kopii na servisní čísla</p> <p>d Odešle max. 10 SMS během 15 min (pak 1h ignoruje požadavky na odeslání)</p> <p>e Stavovou SMS potvrdí ovládání relé prozvoněním</p> <p>f Potvrzovat ovládání relé SMS odpovědí typu „příkaz“ OK</p> <p>g nepoužito (zadejte vždy 0)</p> <p>Příklad: DIP, 1,x,x,x,x,1,x</p>	0000000 vše vypnuto
Nové přihlášení do GSM sítě	GSM	David se odhlásí a přihlásí do GSM sítě. Vhodné např. po zablokování SIM karty. Lze též provést krátkým propojením propojky RESET při zapnutém napájení	
Informace o komunikátoru	PC DINFO	David vrátí SMS s údaji o verzi HW, FW, Registrační klíč, údaj o síle GSM signálu a IMEI	
Reset	RST	David se vrátí na nastavení z výroby - lze též provést zkratovanou propojkou RESET během zapnutí napájení (rozpojit po trvalém rozsvícení zelené signálky, cca 5s)	

*- bez diakritiky. V případě textu s diakritikou je počet znaků poloviční.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper has a slight shadow on the right side, suggesting it's resting on a surface.

MNY51010



Poruchová signalizace PVA82...

na DIN lištu pro 8 vstupů 230VAC nebo 24VAC/DC, s napájením 230V

Poruchová signalizace PVA82... je konstruována jako stavebnicový modul v plastové krabičce s krytím IP 40. Krabička je vybavena držákem pro uchycení na lištu DIN TS 35.

Součástí poruchové signalizace je síťový transformátor, signálky poruch - LED, vstupní a výstupní svorky, dvě přepínací relé s bezpotenciálovými kontakty a řídicí logika (mikroprocesor).

PVA82... neobsahuje žádný ochranný prvek.

Použití	Poruchová signalizace slouží k registraci poruchových stavů a k následnému zablokování zařízení, které by mohl poruchový stav ohrožit. Poruchová signalizace je určena pro zabezpečení chodu kotelen, vzduchotechnických jednotek, výměňkových stanic a jiných tepelných zařízení.
Funkce	Při výskytu poruchového stavu na jednom z osmi vstupů se rozsvítí příslušná LED dioda a sepne se relé 1.stupně (měkká porucha), případně podle nastavení také relé 2.stupně (tvrdá porucha).
Vstupy	Každému vstupu jednotlivě je možné přiřadit funkci měkké (alarm) nebo tvrdé (havárie) poruchy. Každý vstup může pracovat ve dvou režimech, a to jako pozitivní nebo negativní vstup. V režimu pozitivního vstupu se aktivuje signalizace při přivedení pracovního napětí 230V AC (24V AC/DC) na příslušný vstup. U negativního vstupu reaguje signalizace na výpadek pracovního napětí. Nastavení pro každý vstup se provádí pomocí dvou lišt s 8 přepínači, které jsou umístěny pod čelním panelem.
Výstupy	Poruchová signalizace je vybavena dvěma reléovými bezpotenciálovými výstupy. První relé (1. stupeň) má funkci měkké poruchy a je aktivováno při každé poruše. Druhé relé má funkci tvrdé poruchy a aktivuje se v případě výskytu tvrdé poruchy (nastavení na přepínači).

Přehled typů	<i>Přístroj</i>	<i>Typové označení</i>
	Poruchová signalizace pro 8 vstupů 230V AC	PVA82.3/230
	Poruchová signalizace pro 8 vstupů 24V AC/DC, příp. interní	PVA82.3/24
<i>Příslušenství</i>		<i>Typové označení</i>
Čidlo zaplavení pro PVA82.3/24		ZVA82.3/24

Objednávání Při objednávání prosím uveďte referenční typ podle „Přehledu typů“.

Mechanické provedení

Poruchová signalizace PVA82... se skládá z plastové krabičky, odnímatelného čelního krytu a krytů svorek, které jsou umístěny po stranách. Krabička je vybavena držákem pro uchycení na lištu DIN TS 35. Součástí plastové krabičky je síťový transformátor, vstupní a výstupní svorky, dvě přepínací relé s bezpotenciálovým kontaktem a deska s elektronikou. V odnímatelném čelním krytu je integrováno programovací tlačítko a 8 LED diod a dále obsahuje kapsu pro vložení popisky jednotlivých vstupů. Kryt je spojen s elektronikou pružným plochým kabelem. Na horní desce elektroniky jsou dvě lišty po 8 přepínačích.

Měkká porucha (1.stupeň)

Relé 1.stupně je aktivováno při každé poruše, ať je vstupu přiřazena funkce tvrdé či měkké poruchy. Na svorky relé je možno připojit např. světlo či houkačku nebo jakékoliv jiné výstražné zařízení. Pokud poruchový stav trvá, je možno tento výstup odblokovat krátkým (1 s) stisknutím tlačítka *Prog*, čím se odepne relé (1.stupeň) - přestane svítit světlo či houkat houkačka. V případě, že porucha stále trvá, bude stále svítit příslušná LED dioda. Pokud poruchový stav pomine, LED dioda začne blikat a signalizuje počtem po sobě rychle jdoucích bliknutí, kolikrát příslušná porucha nastala. Maximální počet zaznamenaných poruch je 5. Poruchy, které se vyskytly více než 5x signalizuje PVA82... pěti bliknutími. Delším stisknutím tlačítka *Prog* (4 s) se vynuluje paměť všech vstupů a LED diody přestanou signalizovat počet záznamů. Měkká porucha (1.stupeň) má také tu funkci, že se po pominutí poruchového stavu na vstupu, automaticky vrátí do klidového stavu, včetně výstupního relé. Blokované zařízení znovu najede do provozu a o tom, že nastala porucha je obsluha informována blikáním LED diod.

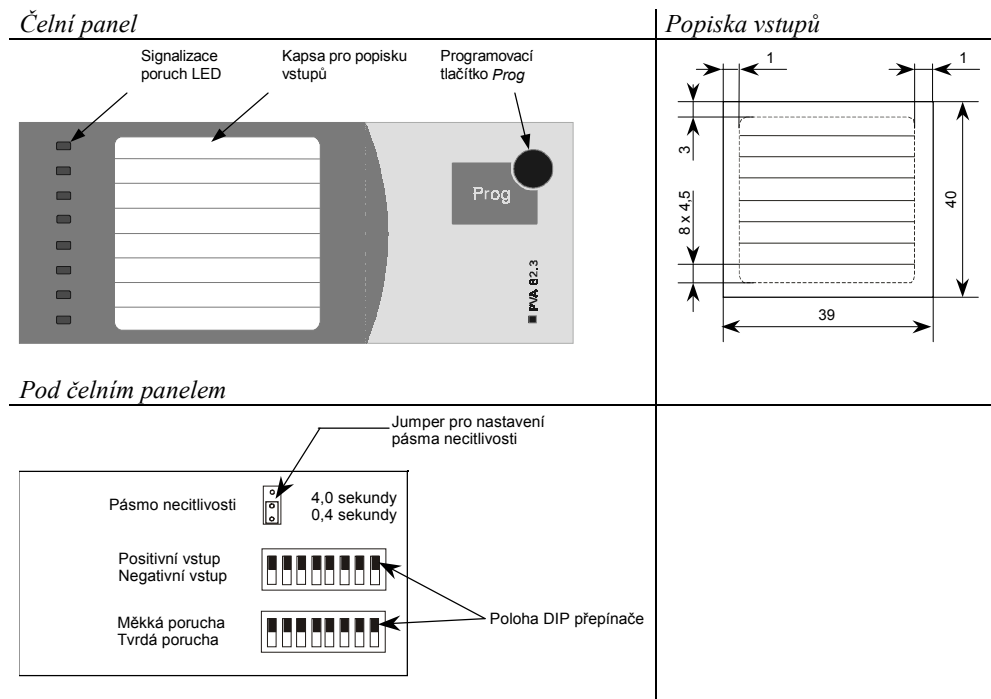
Tvrdá porucha (2.stupeň)

Pokud je vstupu přednastavena funkce tvrdé poruchy, tak se po jeho aktivaci sepne relé prvního i druhého stupně. Pomocí relé druhého stupně lze například blokovat kotel nebo aktivovat havarijní funkci servopohonu na primární straně výměníkové stanice. Tento stav trvá tak dlouho, dokud není příčina poruchového stavu odstraněna a následně odblokována na poruchové signalizaci PVA82... krátkým stiskem tlačítka *Prog*.





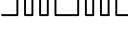
Pásmo necitlivosti

Pomocí přepínače (pod čelním krytem) je možno nastavit časové pásmo necitlivosti, po který poruchová signalizace nebude reagovat na vznik poruchového stavu. Lze nastavit časy 0.4 (standard) a 4 sekundy. Po uplynutí této doby reaguje poruchová signalizace podle nastavení přepínačů.

Ovládací prvky



Obsluha

Stisknout	Popis
Prog ★  1s	Odblokování poruchy
Prog ★  4s	RESET signalizace počtu poruch
LED dioda	Popis
Bliká 	Neodblokovaná porucha
Svíí 	Odblokovaná porucha, poruchový stav trvá
Bliká 	Odblokovaná porucha, poruchový stav pominul - počtem po sobě rychle jdoucích bliknutí je signalizováno, kolikrát porucha nastala (význam pouze u měkkých poruch). Maximální počet zaznamenaných poruch je 5.
Nesvíí	Vstup bez poruchy

Příklad průběhu signálů

Měkká porucha

Porucha

Prog ★ 

I.relé

II.relé

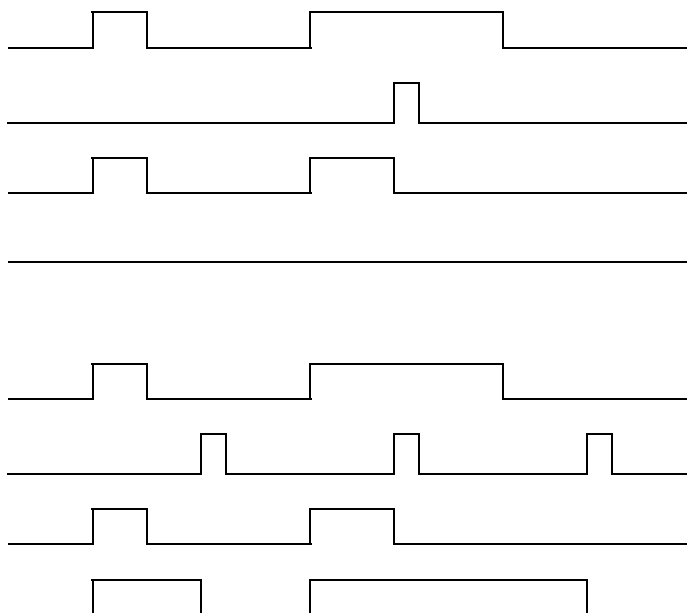
Tvrdá porucha

Porucha

Prog ★ 

I.relé

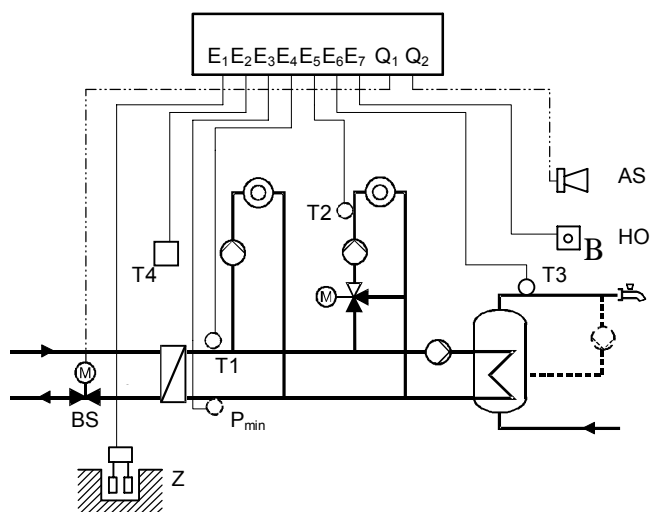
II.relé



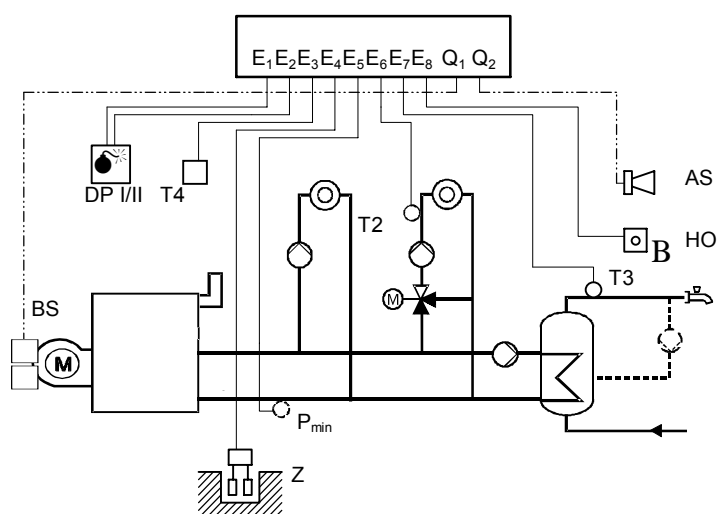
Technické údaje

Napájení	napájecí napětí	230 V AC \pm 10%
	jmenovitá frekvence	50 Hz
	příkon	
	v klidu	15 mA
Mechanické provedení	aktivní	30 mA
	krytí	
	skříň	IP 40
	svorky	IP 20
	rozměry (š x v x h)	106 x 90 x 58 mm
Klimatické podmínky	svorkovnice	MV 25
	v provozu	
Vstupy a výstupy	teplota	0...50°C
	počet vstupů	8
	počet výstupů	2
	provozní napětí	230V AC \pm 10% (PVA82.3)
		24V AC/DC příp. interní (PVA82.32)
	výstup	bezpotenciálový kontakt
	I _{max} výstupních kontaktů	1 A

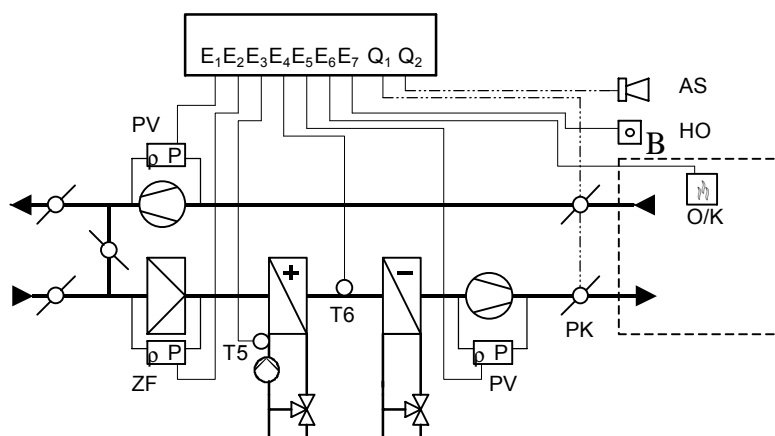
Zabezpečení výměníkové stanice



Zabezpečení kotelny



Zabezpečení VZT jednotky



Vstupy

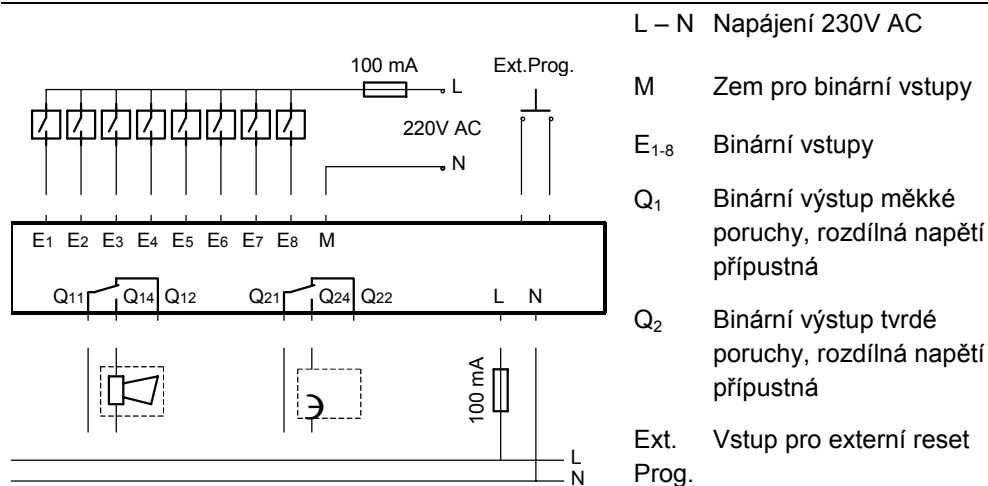
DP I/II	Detektor úniku plynu - I/II stupeň
O/K	Čidlo oheň/kouř
T1	Max. teplota topné vody
T2	Max. teplota v topném okruhu
T3	Max. teplota TUV
T4	Max. teplota v prostoru
T5	Min. teplota v topném okruhu
T6	Min. teplota v VZT
P _{min}	Min. provozní tlak

Čidlo zaplavení

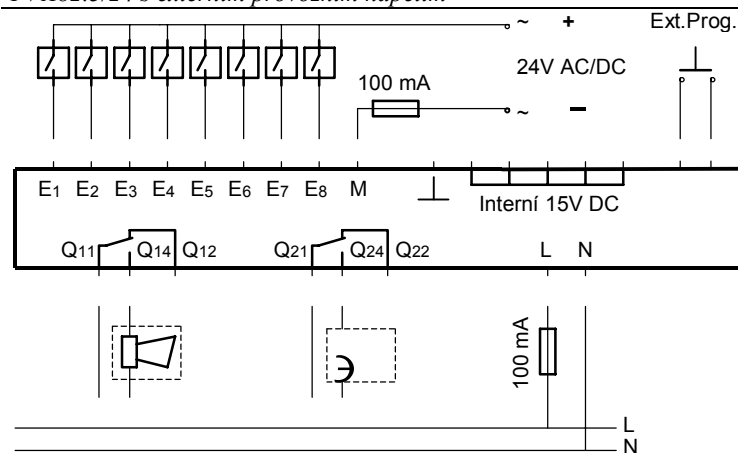
HO	Tlačítko havarijního odstavení
ZF	Zanesení filtru
PV	Přetížení ventilátoru
Výstupy	
AS	Akustická signalizace
BS	Blokovací výstup
PK	Protipožární klapky

Výstupy

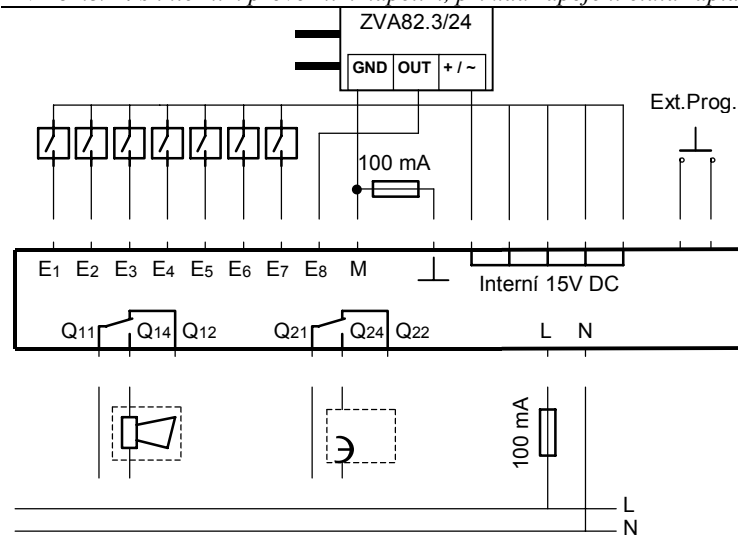
AS	Akustická signalizace
BS	Blokovací výstup
PK	Protipožární klapky



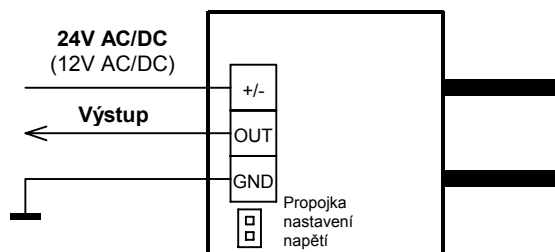
PVA82.3/24 s externím provozním napětím



PVA82.3/24 s interním provozním napětím, příklad zapojení čidla zaplavení ZVA82.3/24

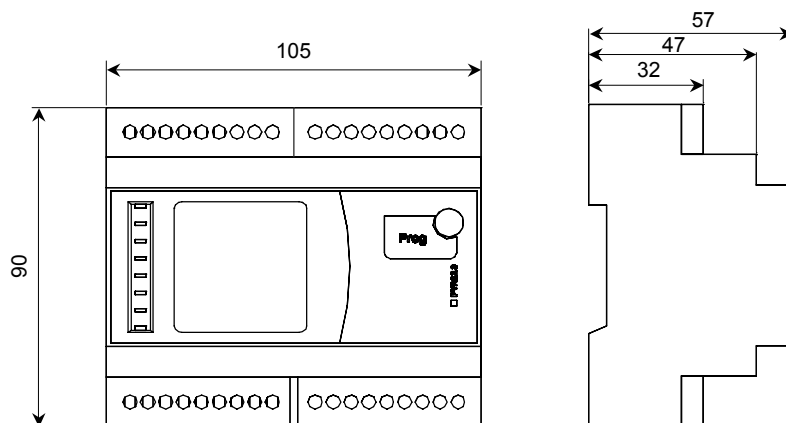


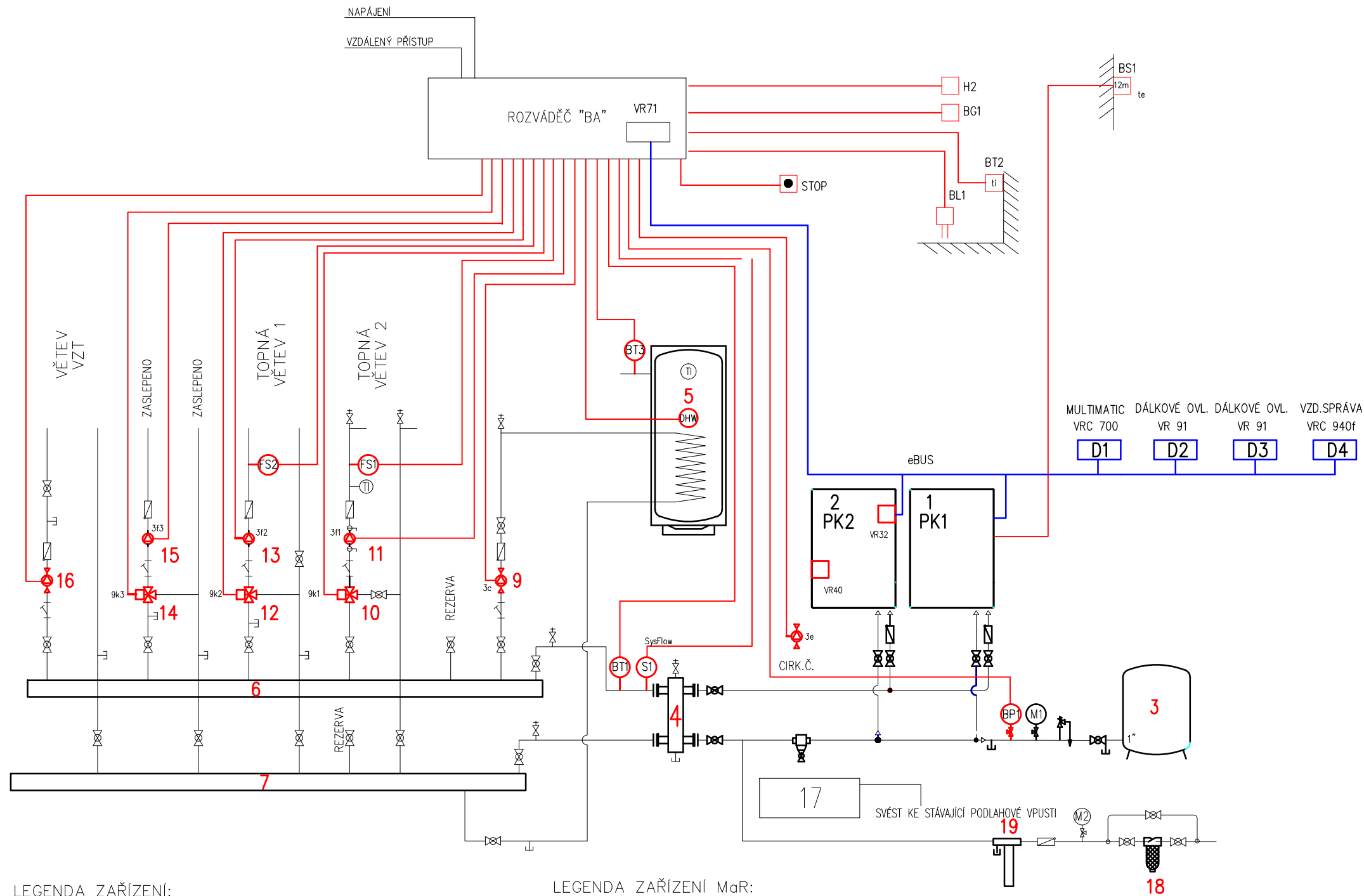
ZVA82.3/24 aktivní čidlo zaplavení



Rozměry

PVA 82.3





LEGENDA ZAŘÍZENÍ:

- PLYNOVÝ KONDENZAČNÍ KOTEL VAILLANT VU 486/5-5 ecoTEC plus
VÝKON 8,7-48 kW, 230V, 250W, SPOTŘEBA PLYNU max 6,3m3/hod
- PLYNOVÝ KONDENZAČNÍ KOTEL VAILLANT VU 486/5-5 ecoTEC plus
VÝKON 8,7-48 kW, 230V, 250W, SPOTŘEBA PLYNU max 6,3m3/hod
- EXPANZNÍ NÁDOBA REFLEX N 100, PN6, OBJEM 100L
- HYDRAULICKÝ VYROVNÁVAČ DYNAMICKÝCH TLAKŮ ETL HVDT-1, 4m3/hod
- NEPŘÍMOTOPNÝ ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY A.O.SMITH IT 400 D M 8XE, 385 LITRŮ, PN10/16
- TRUBKOVÝ SVAŘENÝ ROZDĚLOVAČ
- TRUBKOVÝ SVAŘENÝ SBĚRAČ
- ODVOD SPALIN, OPLECHOVANÝ, VNĚJŠÍ PRŮMĚR 160mm
- OBĚHOVÉ ČERPADLO WILO YONOS PICO 25/1-4
- 9k1** TROJCESTNÝ SMĚŠOVACÍ VENTIL ESBE VRG 131 RP 3/4", Kvs 4
SERVOPOHON ESBE ARA 661, 230V, DOBA PŘEBĚHU 120s
- 3f1** OBĚHOVÉ ČERPADLO GRUNDFOS UPS 25-60
- 9k2** TROJCESTNÝ SMĚŠOVACÍ VENTIL ESBE VRG 131 RP 1", Kvs 10
SERVOPOHON ESBE ARA 661, 230V, DOBA PŘEBĚHU 120s
- 3f2** OBĚHOVÉ ČERPADLO GRUNDFOS MAGNA 32-100 180
- 9k3** SMĚŠOVACÍ VENTIL SE SERVOPOHONEM SIEMENS ACVATIX SSB61
- 3f3** OBĚHOVÉ ČERPADLO AQUART RS25-4
- OBĚHOVÉ ČERPADLO GRUNDFOS UPE 25-40 180
- NEUTRALIZAČNÍ JEDNOTKA KONDENZÁTU S GRANULÁTEM, DO VÝKONU 360kW
- FILTR MECHANICKÝCH NEČISTOT IVAR GELDEPURA 550 PP, 1/2", PN6
- ÚPRAVNA VODY REFLEX FILLSOFT I, VČETNĚ NÁPLNĚ PRO ZMĚKČOVÁNÍ

LEGENDA ZAŘÍZENÍ MaR:

- K1 - KOTEL, 230V 50Hz
- K2 - KOTEL, 230V 50Hz
- BA - ROZVADĚČ ELEKTRO A REGULACE
- BS1 - ČIDLO TEPLoty VENKOVNÍ
- S1 - ČIDLO TEPLoty OTOPNÉ VODY KASKÁDA PŘÍVOD (JÍMKA+ČIDLO)
- FS1 - ČIDLO TEPLoty OTOPNÉ VODY PŘÍVOD ÚT - VĚTEV 1 (JÍMKA+ČIDLO)
- FS2 - ČIDLO TEPLoty OTOPNÉ VODY PŘÍVOD ÚT - VĚTEV 2 (JÍMKA+ČIDLO)
- DHW - ČIDLO TEPLoty OHŘÍVAČE TEPLÉ VODY
- BT1 - TERMOSTAT - HLÍDÁNÍ MAX.TEPLoty TOP.VODY, ALARM
- BT2 - TERMOSTAT-HLÍDÁNÍ TEPLoty PROSTORU,ALARM
- BP1 - MANOSTAT - HLÍDÁNÍ MINIMÁLNÍHO TLAKU, ALARM
- BL1 - ZÁPLAVOVÉ ČIDLO, ALARM
- BG1 - HLÍDÁNÍ ÚNIKU CO + CH4, ALARM

POZNÁMKA:

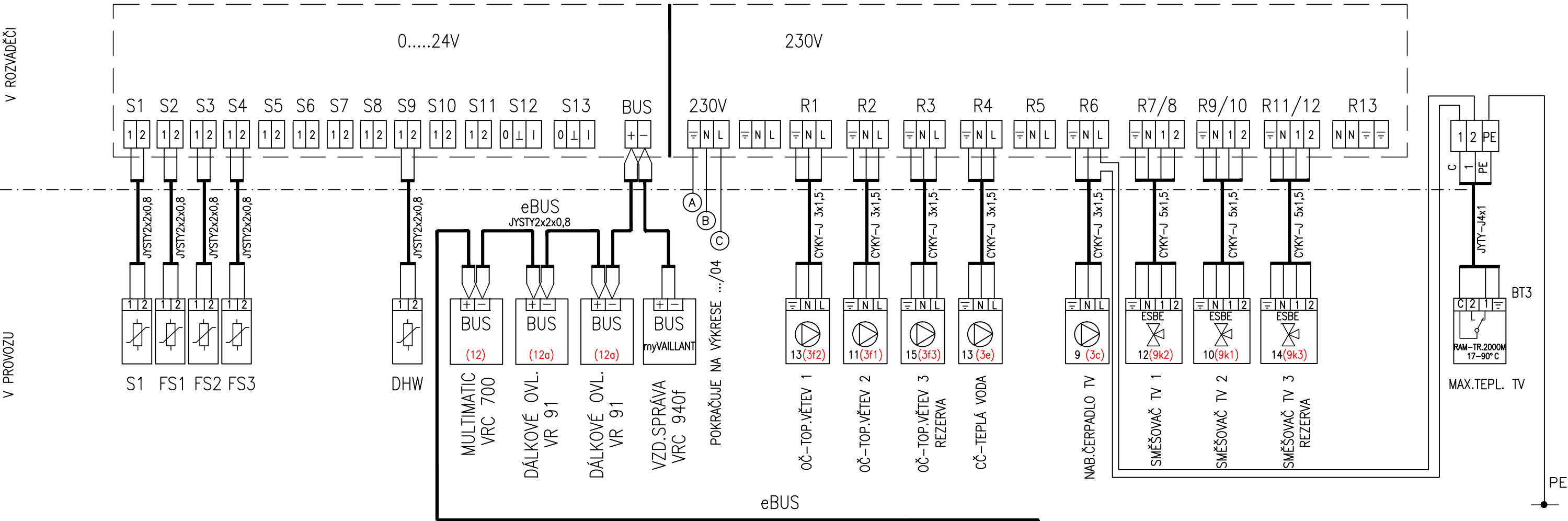
-OZANČENÍ MĚŘÍCÍCH A REGULÁČNÍCH PRVKŮ JE PROVEDENO DLE ZNAČENÍ, KTERÉ POUŽÍVÁ VÝROBCE (VAILLANT)

ZPO	HIP	VYPRACOVAL	ALFA projekt spol. s r.o. K PÁNEĽÁRNĚ 172 362 32, OTOVICE U K.VARŮ info@alfa-projekt.com	
		ING.VODRÁŽKA		
INVESTOR : Dopravní podnik Karlovy Vary,a.s., Sportovní 656/1		STUPEŇ	DPS	
KARLOVY VARY, RESTAURACE DIANA – VÝMĚNA KOTLŮ				VED.STŘ. : ING.PALIVEC
SCHÉMA M+R				DATUM : 09/2025
				MĚŘÍTKO : –
				FORMÁT 2xA4
D.1.4.6-MĚŘENÍ A REGULACE				ARCH.Č. : KV-4225-D1.4.6/02

ROZŠÍŘUJÍCÍ MODUL VR 71 (12e)

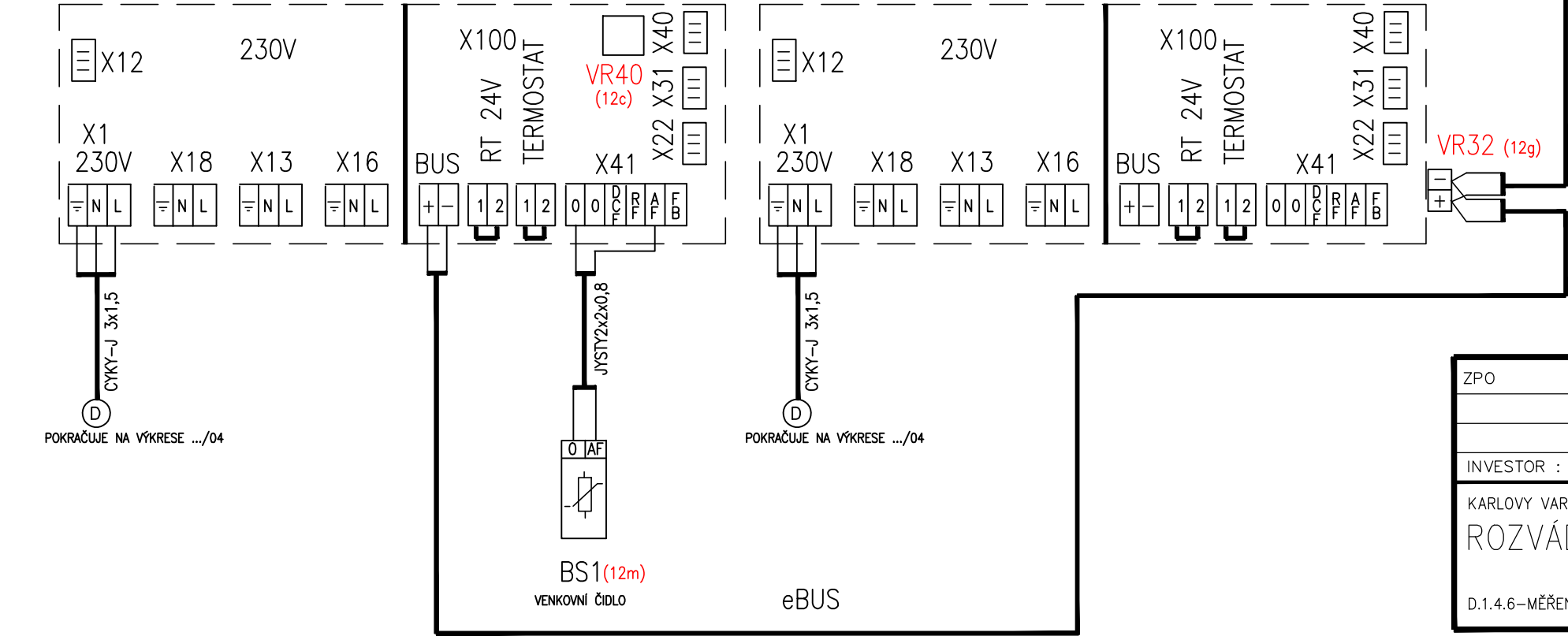
V ROZVÁDĚČI

V PROVOZU



KOTEL 1 (1)

KOTEL 2 (1)

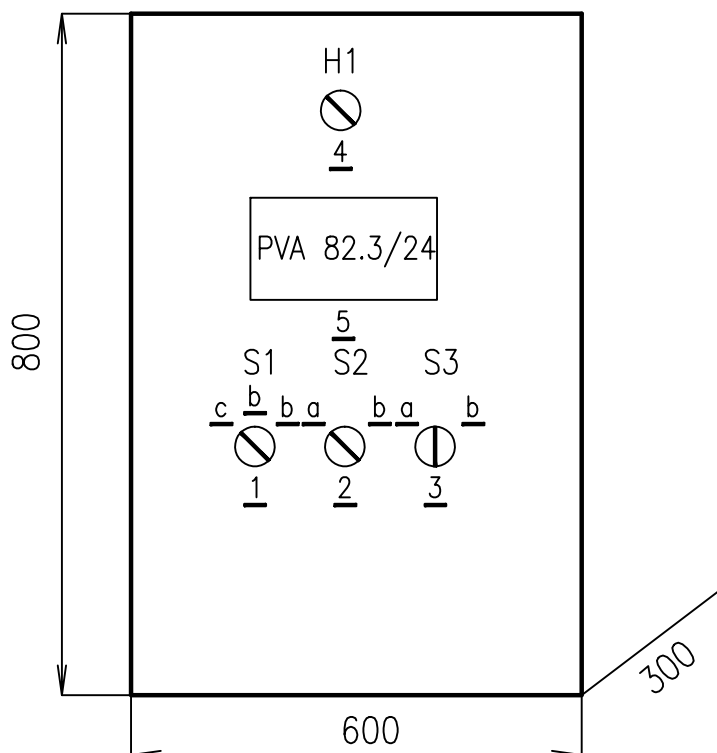


POZNÁMKA:
- ČERVENÉ OZNAČENÍ PŘÍSTROJŮ ODPOVÍDÁ ZNAČENÍ,
KTERÉ JE POUŽITO V DOKUMENTACI SCHÉMAT VAILLANT.

ZPO	HIP	VYPRACOVAL	ALFA projekt spol. s r.o. K PÁNEĽÁRNĚ 172 362 32, OTOVICE U K.VARŮ info@alfa-projekt.com	
		ING.VODRÁŽKA		
INVESTOR : Dopravní podnik Karlovy Vary,a.s.Sportovní 656/1		STUPEŇ	DPS	
KARLOVY VARY, RESTAURACE DIANA – VÝMĚNA KOTLŮ				VED.STŘ. : ING.PALIVEC
ROZVÁDĚČ BA–ČÁST 1				DATUM : 09/2025
D.1.4.6–MĚŘENÍ A REGULACE				MĚŘÍTKO : –
				FORMÁT 2xA4
				ARCH.Č. : KV–4225–D1.4.6/03

ROZMÍSTĚNÍ OVLÁDACÍCH PRVKŮ NA DVEŘÍCH ROZVÁDĚČE

POPIS ŠTÍTKŮ




- | | |
|---|-----------------------|
| 1 | ČERPADLO VZT |
| 2 | KOTEL 1 |
| 3 | KOTEL 2 |
| 4 | ROZV. POD NAPĚTÍM |
| 5 | PORUCHOVÁ SIGNALIZACE |
-
- | | |
|---|---------|
| a | VYP. |
| b | ZAP. |
| c | DÁLKOVĚ |

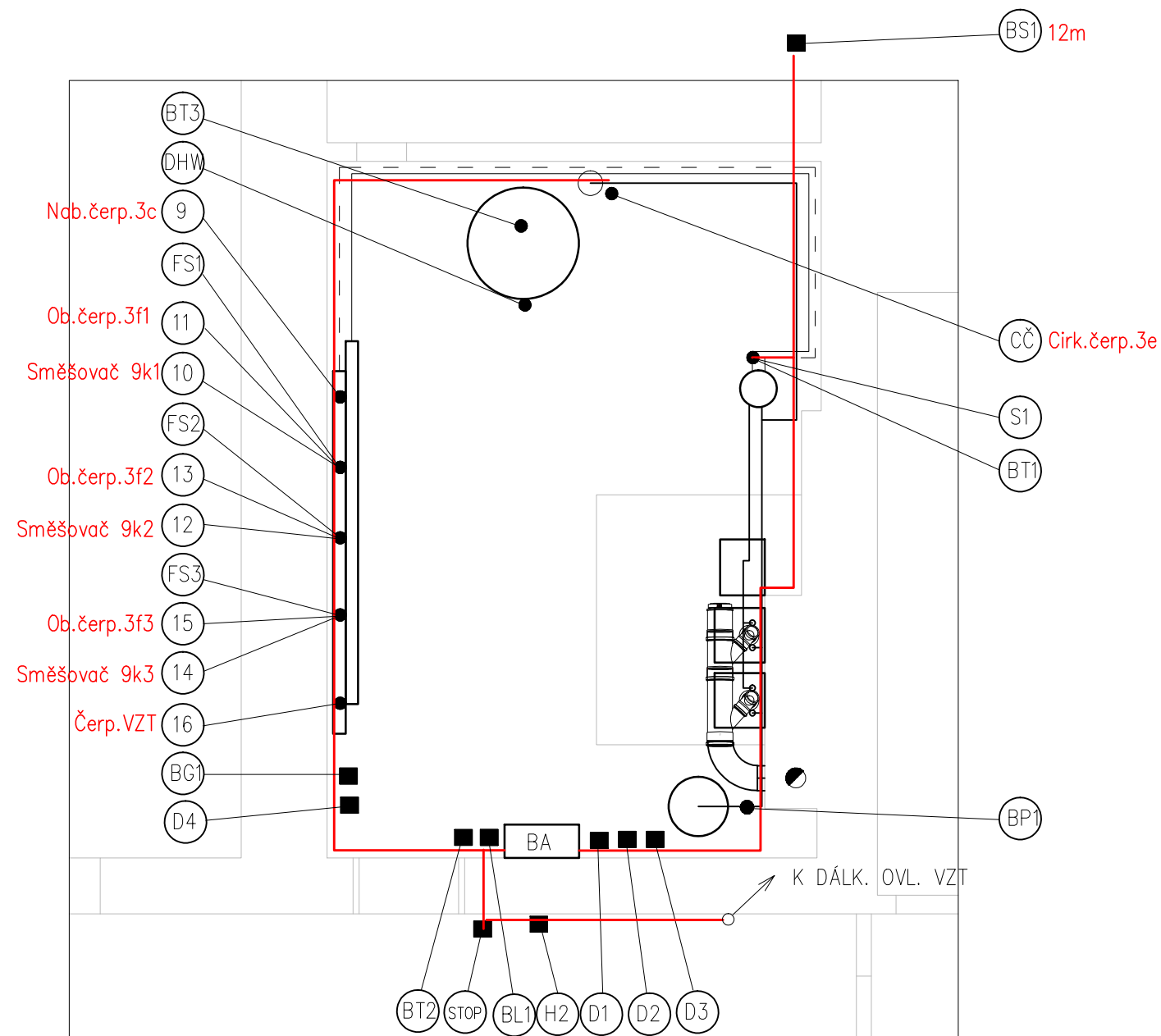
POZNÁMKA:

NÁSTĚNNÁ ROZVODNICE GE ARIA 86, 800x600x300 mm

KRYTÍ : IP66

VÝVODY : HOREM

ZPO	HIP	VYPRACOVAL	 spol. s r.o. K PÁNEĽÁRNĚ 172 362 32, OTOVICE U K.VARŮ info@alfa-projekt.com	
	ING. HABLOVIČ	ING. VODRÁŽKA		
INVESTOR :	Dopravní podnik Karlovy Vary, a.s.	STUPEŇ	DPS	
KARLOVY VARY, RESTAURACE DIANA – VÝMĚNA KOTLŮ ROZVÁDĚČ BA–SESTAVA D.1.4.6–MĚŘENÍ A REGULACE				VED.STŘ. : ING.PALIVEC DATUM : 09/2025 MĚŘITKO : – FORMÁT : 2xA4 ARCH.Č. : KV–4225–D1.4.6/05




- LEGENDA:
- TRASA MaR
 - PŘÍSTROJE OSAZENÉ V TECHNOLOGII
 - VOLNĚ MONTOVANÉ PŘÍSTROJE

POZNÁMKA:

ROZVODY BUDOU PROVEDENY NOVÝMI KABELY TYPU CYKY,JYTY A JYTSY, ULOŽENY BUDOU VE STÁVAJÍCÍCH KABELOVÝCH KANÁLECH.

BUDE PROVEDENO POSPOJOVÁNÍ VODIČEM CYA 6– žlutozeleným

STOP TLAČÍTKO BUDE UMÍSTĚNO PŘED VCHODEM DO KOTELNY.

ZPO		HIP		VYPRACOVAL		<div>spol. s r.o. K PANEĽÁRNĚ 172 362 32, OTOVICE U K.VARŮ info@alfa-projekt.com</div>		
		ING. HABLOVIČ		ING.VODRÁŽKA				
INVESTOR :		Dopravní podnik Karlovy Vary,a.s, Sportovní 656/1			STUPEŇ	DPS		
KARLOVY VARY, RESTAURACE DIANA – VÝMĚNA KOTLŮ							VED.STŘ. :	ING.PALIVEC
DISPOZICE							DATUM :	09/2025
							MĚŘÍTKO :	–
							FORMÁT	2xA4
							ARCH.Č. :	KV–4225–D1.4.6/06
D.1.4.6–MĚŘENÍ A REGULACE								



**KARLOVY VARY, RESTAURACE DIANA
VÝMĚNA KOTLŮ**

Výkaz výměr

Arch.č.: KV-4225-D1.4.6/07

**Stupeň dokumentace :
dokumentace pro provedení stavby**

**Investor : Dopravní podnik Karlovy Vary, a.s.
Sportovní 656/1, Karlovy Vary**
Datum : 10/2025
Vypracoval : Ing. Jaroslav Vodrážka, AI 0300239

V Karlových Varech dne 1.10.2025

Karlovy Vary-Restaurace Diana-Výměna kotlů

Vypracoval **Ing. Jaroslav Vodrážka**

Objednatel : **Dopravní podnik Karlovy Vary,a.s.,Sportovní 656/1**

Měření a regulace

Položka	Popis	množství	jedn.	materiál	celkem materiál	montáž	montáž celkem	celkem součet
	Volně montované přístroje							
PC	Systémový regulátor multiMATIC VRC 700	1	ks		0,00		0,00	0,00
PC	Zařízení dálkového ovládání VR 91	2	ks		0,00		0,00	0,00
PC	Detektor plynu kombinovaný Evikon E2632-CO-CH4	1	ks		0,00		0,00	0,00
PC	Regulátor prostorové teploty Danfoss KP 75, 0-40 st.C	1	ks		0,00		0,00	0,00
PC	Regulátor tlaku Danfoss KPI 35,-0,2 až 8 bar	1	ks		0,00		0,00	0,00
PC	Manometrický kohout 1/4",třícestný-mosaz AFRISO	1	ks		0,00		0,00	0,00
PC	Návarek ocelový 1/4"	1	ks		0,00		0,00	0,00
PC	Snímač zaplavení Siemens ZVA82.3	1	ks		0,00		0,00	0,00
PC	Regulátor teploty příložný Siemens RAM-TR.2000	2	ks		0,00		0,00	0,00
PC	Snímač venkovní teploty VRC 693	1	ks	souč.dod.			0,00	0,00
PC	Snímač teploty VR 10 pro multiMATIC 700	5	ks		0,00		0,00	0,00
210140651	Síreña komb.se světlem SLEM 240V	1	ks		0,00		0,00	0,00
210140431	Tlačítko STOP-Schneider XALK 178 E	1	ks		0,00		0,00	0,00
210100101 s	Svorka Wago 3x2,2	10	ks		0,00		0,00	0,00
210220452	H07V-U 6 zž (CY)	10	m		0,00		0,00	0,00
210220321	Svorka PEBS 200 zemnicí	10	ks		0,00		0,00	0,00
210100001	Ukončení do 2,5 mm2	21	ks		0,00		0,00	0,00
210810045	JYSTY 2x2x0.8	95	m		0,00		0,00	0,00
210810045	CYKY-O 2x1,5	20	m		0,00		0,00	0,00
210810055	CYKY-J 5x1,5	25	m		0,00		0,00	0,00
210810046	CYKY-O 3x 1,5	10	m		0,00		0,00	0,00
210810055	JYTY-J 3x1	50	m		0,00		0,00	0,00
210810053	JYTY-J 4x1	40	m		0,00		0,00	0,00
210810052	JYTY-O 2x1	25	m		0,00		0,00	0,00
PC	Sádra balená á 5 kg šedá	5	kg		0,00		0,00	0,00
210020651	Nosná konstrukce do 5kg	4	ks		0,00		0,00	0,00
210010022	Trubka oheb.FFKuS-ES-F-UV pr.20 1250N č.	14	m		0,00		0,00	0,00

PC	Demontáž přístrojů MaR	12	ks		0,00		0,00	0,00
210200093 d	Demontáž rozváděče	1	ks		0,00		0,00	0,00
21010351 d	Demontáž krabic	5	ks		0,00		0,00	0,00
210810005 d	Demontáž kabelů	60	m		0,00		0,00	0,00
210100251 d	Demontáž ukončení	50	ks		0,00		0,00	0,00
211010009	Hmoždinka Bluefix 6x35 s vrutem PZ4,5x50	50	ks		0,00		0,00	0,00
PC	Vrut 8x60 6-hr.hl.pozink (25ks)	50	ks		0,00		0,00	0,00
971035381	Průraz zdivem 1m /0,9m	1	ks		0,00		0,00	0,00
460680021 s	Průraz zdivem 15cm	2	ks		0,00		0,00	0,00
97403-1153	Sekání otvorů 100mm	2	ks		0,00		0,00	0,00
Mezisoučet					0,00		0,00	0,00
	Rozvaděč BA							
210190004	Rozvodnice GE ARIA 86, IP66 800X600X300	1	ks		0,00		0,00	0,00
210110505	Schneider spínač iSW 20A	1	ks		0,00		0,00	0,00
PC	Schneider Podpěťová spoušť GVAU225	1	ks		0,00		0,00	0,00
210120461 P	Chráníč 10B/1N/0,03-A	12	ks		0,00		0,00	0,00
210120402	Jistič 6B/1 PL6	5	ks		0,00		0,00	0,00
210120403	Jistič 10B/1 PL6	1	ks		0,00		0,00	0,00
PC	Pojistková řadová svorka,vč. pojistky RSP A4	6	ks		0,00		0,00	0,00
PC	Schneider stykač 25A 4NC 50Hz 220/240 VAC Acti9 iCT A9C20837	1	ks		0,00		0,00	0,00
PC	Instalační relé NOARK 102403 EX9CH20 20 A	2	ks		0,00		0,00	0,00
PC	ABB Signálka CL2-523G zelená 230VAC	1	ks		0,00		0,00	0,00
PC	SCHNEIDER Hlavice XB5AD21	3	ks		0,00		0,00	0,00
PC	SCHNEIDER Hlavice XB5AD33	1	ks		0,00		0,00	0,00
PC	Lišta S-3L-1000/10 propojovací 1m	2	ks		0,00		0,00	0,00
210140652 p	SvodičKIWI PO II 2 EWS 280V/12,5,C+D	1	ks		0,00		0,00	0,00
PC	Poruchová signalizace Siemens PVA 82.3	1	ks		0,00		0,00	0,00
210800001 s	H07V-K 1,5 sv.modrý (CYA)	6	m		0,00		0,00	0,00
210800001 s	H07V-K 1,5 černý (CYA)	16	m		0,00		0,00	0,00
210800001 s	H05V-K 1,5 zž (CYA)	6	m		0,00		0,00	0,00
210100001	Ukončení do 2,5 mm2	60	ks		0,00		0,00	0,00
PC	5adová svorka RSA 2,5-šedá	32	ks		0,00		0,00	0,00
PC	5adová svorka RSA 2,5-modrá	6	ks		0,00		0,00	0,00
PC	5adová svorka RSA 2,5-žlutozelená	11	ks		0,00		0,00	0,00
210192701	Vývodka SCAME PG 13,5 s matkou	38	ks		0,00		0,00	0,00
PC	SCHNEIDER Zásuvka iPC A9A15306 2P	2	ks		0,00		0,00	0,00

PC	Úprava dveří rozvodnice	2	Nh		0,00			0,00
	Zařízení pro komunikaci (volitelně)							
PC	Jednotka vzdálené správy VRC 940f	1	ks		0,00		0,00	0,00
PC	Držák VRC 940f	1	ks		0,00		0,00	0,00
PC	GSM komunikátor Jablotron GD 04K	1	ks		0,00		0,00	0,00
	Moduly doplněné do kotlů							
	Rozšiřující modul VR 71	1	ks		0,00		0,00	0,00
	Kaskádový modul VR 32	1	ks		0,00		0,00	0,00
	Přídavný modul VR 40	1	ks		0,00		0,00	0,00
Mezisoučet					0,00		0,00	0,00
	HZS							
	Software, uvedení do provozu	50	Nh				0,00	0,00
	Revize elektro	1	ks				0,00	0,00
	Dokumentace skutečného provedení	1	ks				0,00	0,00
	Odvoz demontovaného materiálu na recyklaci	1	ks				0,00	0,00
Mezisoučet					0,00		0,00	0,00
Rekapitulace								
	Elektroinstalace							0,00
	Rozvadnice RK							0,00
	HZS							0,00
Mezisoučet								0,00
	Drobný materiál							0,00
	GZS+VRN 6%							0,00
Celkem bez DPH								0