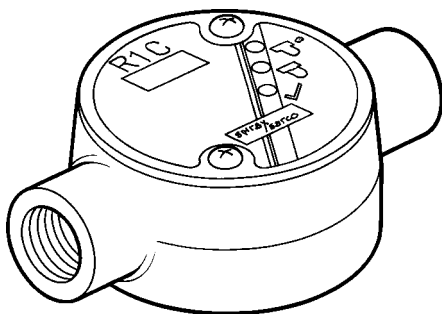

R1C - monitorovací jednotka odvaděče kondenzátu
Předpis instalace a údržby



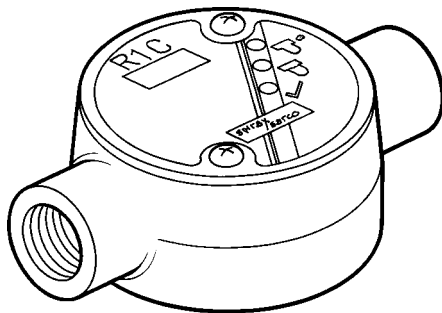
1. Úvod
2. Popis
3. Instalace
4. Uvedení do chodu
5. Spojení s vyšším systémem
6. Práce zařízení
7. Upozornění

1. Úvod

Popis

Monitorovací jednotka odvaděče kondenzátu RIC sleduje za pomoci snímací komůrky s čidly správnost funkce jednoho odvaděče kondenzátu. Jednotka rozezná a rozliší světelnou indikací správnou práci odvaděče od stavu, kdy odvaděč propouští páru nebo je zablokován. Stav odvaděče je jednotka schopna oznámit i vyššímu elektronickému systému pomocí analogových nebo digitálních signálů.

Snímací komůrka vybavená standardním vodivostním čidlem SS1 je vhodná k rozpoznání stavu chybového průniku páry odvaděčem. Pro rozpoznání průniku páry i zablokování odvaděče je třeba použít komůrku s čidlem WLS1.



2. Popis

Monitorovací jednotka RIC měří za pomoci snímací komůrky podmínky v kondenzátním potrubí před odvaděčem. Jestliže odvaděč pracuje normálně, je čidlo komůrky zaplaveno nashromážděným kondenzátem.

Jednotka RIC měří vodivost pomocí čidla SS1 a tím zjišťuje, zda je čidlo opravdu zaplaveno kondenzátem nebo zda je v jeho okolí pára. V případě poruchy odvaděče a pronikání páry odvaděčem vytlačí pára ze snímací komůrky kondenzát a v okolí čidla SS1 je pouze pára. Jednotka RIC v tom případě detekuje malou vodivost a vydává signál o chybovém průniku páry.

Kombinované čidlo WLS1 slouží pro zjišťování chybového průniku páry stejně jako v případě čidla SS1 a navíc je vybaveno teplotním snímačem. V případě zablokování odvaděče kondenzátu, kondenzát v snímací komůrce chladne. Jednotka RIC zjistí tento úbytek teploty a vydá signál o zablokování odvaděče kondenzátu.

Z výroby je jednotka nastavená na prahové hodnoty vodivosti - pro zjištění průniku páry a teploty - pro zjištění zablokování tak, aby mohla být pro většinu aplikací ihned použita. Prahové hodnoty lze změnit pomocí přepínačů uvnitř jednotky. (Viz. kapitola 4.)

3. Instalace

3.1 Mechanická instalace

3.1.1 Instalace snímací komůrky

Snímací komůrky se dodávají závitové, navařovací a přírubové. Pro všechna případy platí stejně, níže popsané zásady pro instalaci. Každá snímací komůrka se navíc dodává s instalačním předpisem.

Snímací komůrky jsou obvykle dodávány spolu s čidlem typu SS1, pouze pro aplikace zjišťování průniku páry odvaděče. Je-li požadována navíc indikace zablokování odvaděče, dodává se snímací komůrka bez čidla a souprava čidla typu WLS1 musí být nainstalována do snímací komůrky.

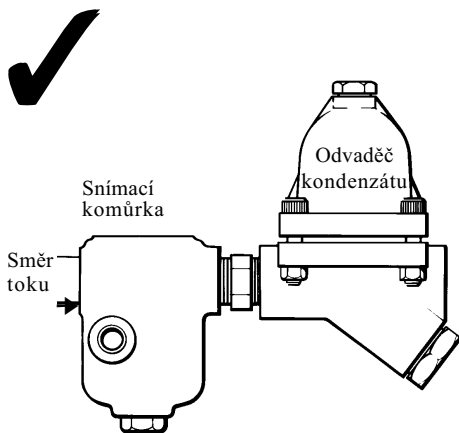
Je důležité připomenout, že jednotka R1C pracuje pouze s čidly WLS1, které NEMAJÍ ZABUDOVANÉ oddělovací DIODY. Čidla WLS1 se zabudovanými diodami nelze pro účely R1C použít.

Snímací komůrka musí být v potrubí umístěna horizontálně, šipka na tělese komůrky musí souhlasit se směrem proudění kondenzátu a komůrka má být umístěna těsně před odvaděčem kondenzátu viz.obr.:

3.1.2 Instalace jednotky R1C

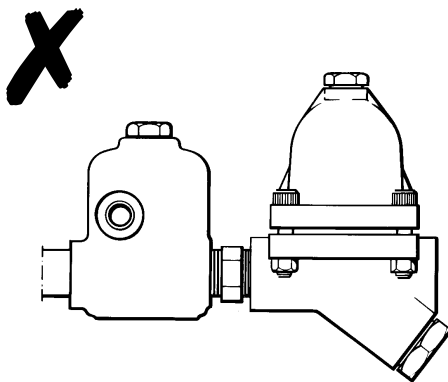
Kryt jednotky je válcový s dvěma otvory 20mm se závitem pro kabely. Pro připojení k čidlu použijte vhodnou kabelovou průchoku, která ochrání jednotku před vlhkostí. Rovněž propojení do vyššího informačního systému nebo na napájení musí být provedeno tak, aby závitové spojení R1C bylo vodotěsné. Jednotku lze upevnit na trubku ochrany elektrického kabelu nebo pomocí přichytek na libovolný povrch.

Doporučená maximální vzdálenost mezi snímací komůrkou a jednotkou R1C je 10m..



Obr. 1 Správná instalace

Pozn.: příklad závitového provedení



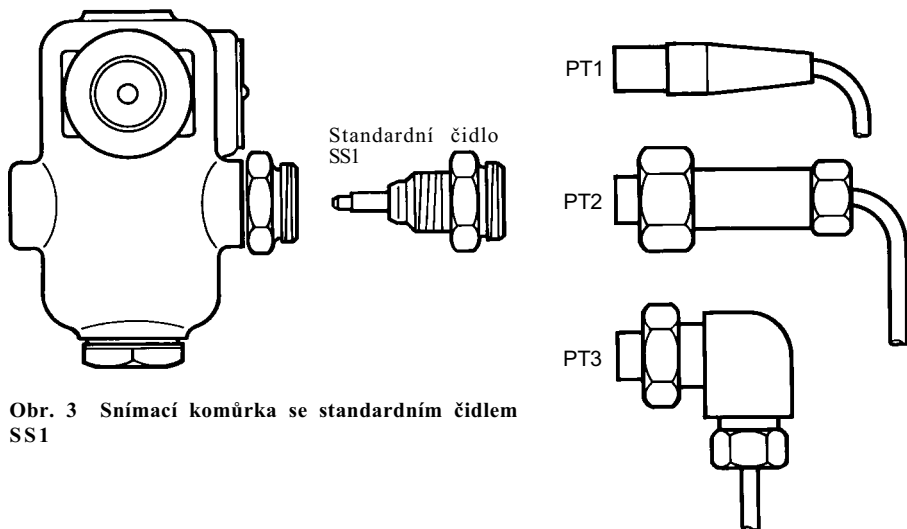
Obr. 2 Chybná instalace

3.2 Electrická instalace

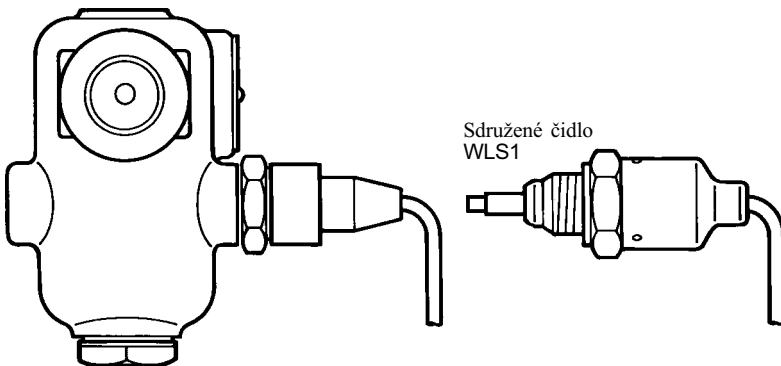
Před jakýmkoliv zásahem do kabeláže se přesvědčte, zda napájení jednotky nebo její napojení na vyšší systém je vypnuto. Pro přístup ke konektorům je třeba odmontovat kryt jednotky RIC. Na obr. 5 je vidět rozložení součástí uvnitř jednotky..

3.2.1 Propojení čidel k jednotce RIC

Jednotka RIC může být použita jak se standardním čidlem SS1, tak se sdrúženým čidlem WLS1. Čidla jsou na obr. níže:



Obr. 3 Snímací komůrka se standardním čidlem SS1



Obr. 4 Snímací komůrka se sdrúženým čidlem WLS1

Zapojení provedte dle typu čidla a dodávaného kabelu s koncovkou - při prodloužení kabelu doporučujeme dodržet barevné značení vodičů. Značení konektorů viz. obr. 5:

Tabulka 1

Čidlo SS1 s koncovkou a kabelem PT2 nebo PT3	Jednotka R1C
Modrá	PL2 svorka 1
Červená	PL2 svorka 3

Tabulka 2

Čidlo WLS1 pro pro průnik páry i zablok.	R1C
Černá	PL2 svorka 1
Červená	PL2 svorka 2
Bílá	PL2 svorka 3

3.2.2 Propojení do vyššího systému

(napájení) Pozn.: sv.=svorka

Tabulka 3

R1C	Signál	Poznámka
PL1sv.1	Napájení 0 V vstup	Napájení a stavový signál
PL1 sv 2	Napájení + vstup	+24 Vdc napájení (I< 35 mA) Viz.pozn. A níže
PL1sv. 3	Chybový výst.: Odvaděč zablokován	Digitální signál - tranzistor s otevř.kolektorem
PL1sv. 4	Chybový výst.: Průnik páry	Digitální signál tranzistor otevř.kolektor
PL2sv. 4	4 - 20 mA +výstup	Proudový výstup aktivní

Pro spojení R1C s vyšším systémem doporučujeme použít 6 žilový kabel s lanky

7 / 0,2 mm. Nepoužívá-li se zvláštní zemnicí kabel nedo jde-li více kabelů souběžně, doporučuje se užit stínění. Stínění má být propojeno se zemí u vyššího systému. Propojení se musí řídit platnými předpisy.

Tabulka 3 popisuje propojení napájení a chybových hlášení na vyšší systém, kde musí být zapojeno dle instalačního předpisu vyššího systému.

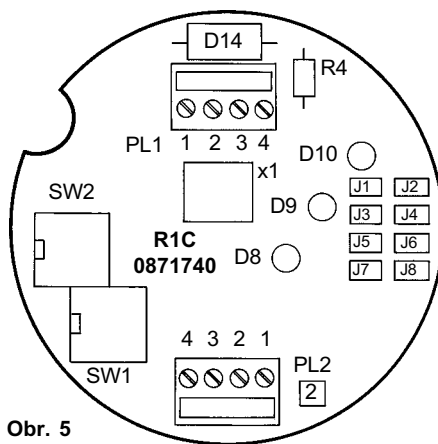
Napětí 0 V z jednotky R1C je přes čidlo propojeno na potrubí !!!!! Je třeba použít galvanicky oddělené napájení aby nedocházelo k bludným zemním proudům.

Pozn. A: Napájecí napětí R1C:

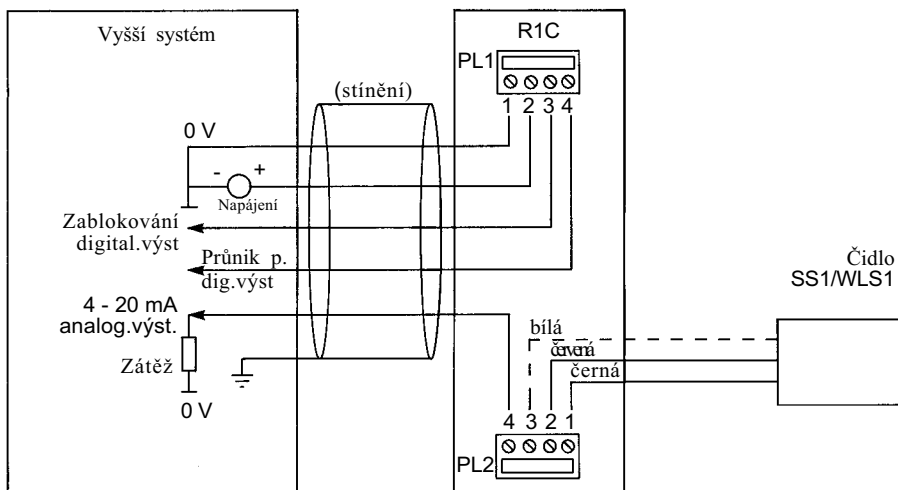
Velikost napájecího napětí závisí na konfiguraci výstupu:

Tabulka 4

R1C konfigurace	Požadované napětí
4-20mA výstup není užit	samostatně 9-30 Vdc, <35mA
4-20mA výstup použit	samostatně 22-30Vdc,35mA



Obr. 5

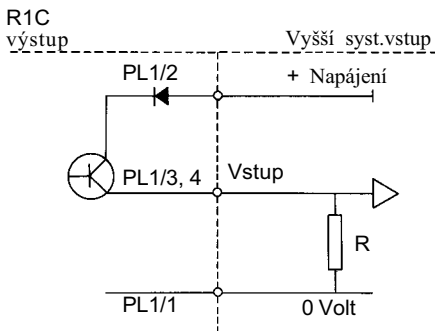


Obr 6 Propojení

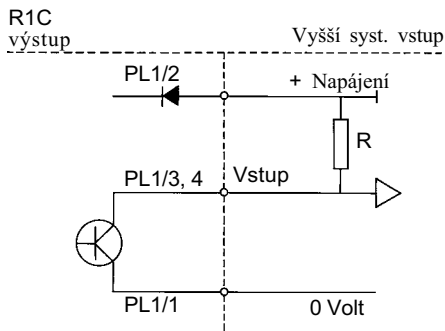
3.2.3 Volitelné výstupy jednotky R1C:

Výstupy - otevřený kolektor tranzistorů PNP. - Používá se pro napojení na vyšší systém, jehož vstupy jsou odporově propojeny na 0V. Výstupy typu PNP působí jako přepínače připojující vstup k napájecímu napětí jednotky R1C. Při normální práci je PNP výstup ve stavu ON - zapnut a dává na vstup napájecí napětí jednotky R1C zmenšené o 0.4 V. Výstupní rezistor (odpor) jednotky R1C je 220 Ohm. Při chybě odvaděče je PNP přepínač ve stavu OFF - vypnut.

Výstupy - otevřený kolektor tranzistorů NPN - Používá se pro napojení na vyšší systém jehož vstupy jsou odporově propojeny na kladné napětí. Výstupy typu NPN působí jako přepínače připojující vstup do 0V. Při normální práci odvaděče je přepínač ve stavu ON- sepnut a dává na vstup 0V přes rezistor (odpor) 220 Ohm. Při chybě odvaděče je přepínač ve stavu OFF- vypnut.



Obr. 7 R1C s PNP výstupy



Obr. 8 R1C s NPN výstupy

4. Uvedení do chodu

Přepínače uvnitř jednotky umožňují nastavit následující parametry.

1: Interval (periodu) sledování průniku páry odvaděčem . Tím je míněno zpoždění od počátku chybového průniku páry po začátek indikace chyby jednotkou RIC.

2: Úroveň detekce průniku páry. Jedná se o práh vodivosti závislý na vodivosti kondenzátu pro správnou činnost zařízení.

3: Úroveň detekce zablokování. Prahová teplota závislá na teplotě (a tlaku) kondenzátu, při které lze indikovat zablokování.

Tabulka 5 uvádí nastavení z výroby:

Výrobní nastavení jednotka RIC

Kanál	Nastavení	Poznámka
Perioda sledování průniku p.	22 minut	Teprve po 22 minutách po začátku průniku páry se chyba indikuje Viz. tabulka 6.
Průnik páry,práh vodivosti	4.8mikroS	Vodivost kondenzátu při správné funkce musí být větší než 4.8 mikrosiemens Viz tabulka 7.
Práh teploty detekce kování	85°C	Při teplotě kondenzátu pod touto úrovní jednotka RIC indikuje zablokování. Viz tabulka 8.

Parametry se nastavují na přepínačích DIL uvnitř jednotky.

Blok DIL přepínačů SW1, přepínač 1 se používá pro testování jednotky (viz tab. 9) a v normálním provozu je ve stavu OFF .

Tabulka 6 Perioda sledování průniku páry:

SW2	1	2	Perioda (zpoždění)
	OFF	OFF	2 minuty
	OFF	ON	22 minut
	ON	ON	44 minut
	ON	OFF	88 minut

Tabulka 7 Úroveň detekce průniku páry:

SW2	3	4	Úroveň vodivosti
	OFF	OFF	Vyřazeno
	OFF	ON	17 mikroS
	ON	ON	4.8 mikroS
	ON	OFF	1.2 mikroS

Tabulka 8 Úroveň zablokování:

SW1	2	3	4	Práh teploty detekce zablok.
	OFF	OFF	OFF	Vyřazeno
	OFF	OFF	ON	48°C
	OFF	ON	ON	63°C
	OFF	ON	OFF	85°C
	ON	ON	OFF	111°C
	ON	ON	ON	140°C
	ON	OFF	ON	169°C
	ON	OFF	OFF	191°C

Tabulka 9 RIC - Mód testů

(při módu testů zelená LED dioda bliká každých 1/2 sec.):

SW1 1	SW2		Mode
	1	2	
ON	OFF	OFF	Perioda sledování průniku páry se vypíná a výstupy indikují ihned, zda je v komůrce pára nebo kondenzát V tomto módu přepínače řídicí nastavení prahu teploty a vodivosti-tedy pracují dle popisu výše.
ON	OFF	ON	Test pro vyšší systémy. Jednotka cyklicky mění své výstupy každých 8 vteřin.

5. Spojení s vyšším systémem

Jednotka RIC je standardně vybavena analogovým výstupem pro přenos do vyššího systému, který je uzpůsoben pro příjem analogových signálů. Tabulka uvádí významy a nastavení:

Tabulka 10 Význam analogových signálů a doporučení nastavení vstupů vyšš. syst.

Stav odvaděče kondenzátu	Výstupní proud z RIC	Doporučené nastavení prahové úrovně alarmu vyššího systému
Správná práce odvaděče	20 mA	23.0 mA > úroveň > 17.5 mA
Průnik páry odvaděčem	15 mA	17.5 mA > úroveň > 12.5 mA
Odvaděč zablokován	10 mA	12.5 mA > úroveň > 7.5 mA
Odvaděč bez kondenzátu a studený (nebo porucha)	4 mA	7.5 mA > úroveň > 0 mA

Standardně je jednotka RIC vybavena dvěma digitálními výstupy a to buď:

- a/ Tranzistor PNP s otevřeným kolektorem
- b/ Tranzistor NPN s otevřeným kolektorem

Stav odvaděče kondenzátu	Stav digitálního výstupu	
	Zablokování	Průnik páry
Odvaděč pracuje správně	on	on
Průnik páry odvaděčem	on	off
Zablokování odvaděče	off	on
Odvaděč bez kond. a studený (nebo porucha)	off	off

Významy v tabulce pro oba typy výstupů PNP nebo NPN

on - tranzistor sepnut

off - tranzistor rozepnut

viz. též obr 7 a 8

6. Práce zařízení

Tabulka 11 Stavby při normální práci R1C

Stav odvaděče kondenzátu	Světelná indikace R1C
Správná funkce odvaděče	Červené a oranžové světlo NESVÍTÍ Zelené světlo BLIKÁ
Odvaděč propouští páru	Červená SVÍTÍ , zelená BLIKÁ
Odvaděč zablokovan	Oranžová SVÍTÍ , zelená BLIKÁ
Odvaděč studený bez kondenzátu (stav nastává při najíždění nebo odstavení parního systému) nebo přerušena kabeláž.	Červená a oranžová SVÍTÍ Zelená BLIKÁ

Blikání zelené ve vteřinových intervalech při normální práci zařízení indikuje zapojení napájení a správnou funkci jednotky.

Nebliká-li zelené světlo může to znamenat chybu zařízení.

Jednotka R1C indikuje závadu po dobu jejího trvání. Je-li chyba dočasná, indikuje ji ještě nejméně jednu minutu po jejím ukončení.

7. Upozornění

Výrobek splňuje požadavky elektromagnetické kompatibility dle 89/336/EEC, dále normu EN 50081-1 (rušení) a EN 50082-2 (průmyslová odolnost).

Nesplnění normy EN 50082-2 může nastat:

- Výrobek nebo jeho kabeláž je v blízkosti radiových vysílačů.
- Při neúměrném stupni rušení na napájení.

Přenosné telefony a vysílačky mohou ovlivnit práci zařízení jsou-li ve vzdálenosti zhruba 1m od zařízení nebo jeho kabeláže. Bezpečná vzdálenost se liší podle okolí, prostředí a dle instalace.

