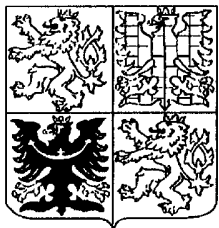


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

UŽITNÝ VZOR

(21) 3458-95

(22) 25.01.95

(32) 04.02.94

(31) 94/37

(33) SK

(47) 05.06.95

(43) 16.08.95

(11) 3422

(13) U

6(51)

G 21 D 1/02

(71) VÚJE, Trnava, SK;

(54) Zapojení měřicí soupravy pro monitorování
vlhkosti v nepřístupných prostorách jaderné
elektrárny

Zapojení měřicí soupravy pro monitorování vlhkosti v nepřístupných prostorách jaderné elektrárny

Oblast techniky

Technické řešení se týká zapojení měřicí soupravy pro monitorování vlhkosti v prostorách jaderné elektrárny, které nejsou za provozu dostupné.

Dosavadní stav techniky

Dosud používané systémy monitorování vlhkosti mají zainstalované snímače přímo v bodech měření. Měřicí místa v boxech parogenerátorů nejsou za provozu jaderného bloku přístupné. Tím je vyloučený servis a nebo opravářský zásah v případě poruchy snímače. Na uvedený systém jsou kladeny vysoké nároky na spolehlivost a na možnost průběžných servisních zásahů. Proto umístění snímačů v prostorách nepřístupných za provozu představuje vážný nedostatek.

Podstata technického řešení

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje měřicí souprava pro monitorování vlhkosti v boxech parogenerátorových bloků jaderné elektrárny podle nárokovaného technického řešení, jehož podstata spočívá v tom, že měřicí jednotka je uspořádána na palubě hlavních cirkulačních čerpadel, přičemž kontakt s body měření a měřicí jednotkou je proveden přes měřicí trubičky. Výhodou tohoto technického řešení je možnost monitorování vlhkosti v boxech parogenerátorů z míst, která jsou za provozu dostupná bez nebezpečí poškození zdraví.

Pro zabezpečení přívodu vzduchu z boxů měření ve vybraných místech boxu parogenerátorů k měřicí jednotce, je výhodné měřicí jednotku opatřit odsávací jednotkou, která je připojena přes vedení s vyrovnávací podtlakovou komorou, jež je připojena přes potrubí s alespoň jednou měřicí komorou v níž je upraven snímač vlhkosti, přičemž měřicí komora je připojena přes první uzavírací ventil k silikagelovému hrnci a přes druhý uzavírací ventil a měřicí trubičku k bodu měření.

Přehled obrázků na výkrese

Technické řešení je objasněno pomocí výkresu, na kterém je schematicky znázorněno umístění, propojení a prostorové rozložení měřicí soupravy.

Příklad uskutečnění technického řešení

Zapojení měřicí soupravy podle navrhovaného technického řešení znázorněné na obr. 1 sestává z měřicí jednotky 9, která je uspořádána na palubě 10 hlavních cirkulačních čerpadel, přičemž kontakt s body 8 měření a měřicí komorou 2 měřicí jednotky 9 je proveden přes měřicí trubičky 7. Měřicí soupravu v tomto uspořádání tvoří měřicí jednotka 9 sestávající z odsávací jednotky 5, která je připojena přes vedení s vyrovnávací podtlakovou komorou 4, jež je připojena přes potrubí s alespoň jednou měřicí komorou

2, v níž je upraven snímač 3 vlhkosti, přičemž měřicí komora 2 je připojena přes první uzavírací ventil 6b k silikagelovému hrnci 1 a přes druhý uzavírací ventil 6a a měřicí trubičku 7 k bodu měření 8.

Funkce zapojení měřicí soupravy následující: odsávací jednotka 5, odsává vzduch z vyrovnávací podtlakové komory 4, do které ústí výstupní trubičky 7 jednotlivých měřících komor 2. V každé měřicí komoře 2 je umístěn jeden snímač 3 vlhkosti, v režimu měření je otevřený druhý uzavírací ventil 6a a uzavřený první uzavírací ventil 6b. Vzduch z bodu 8 měření v boxu paragenerátoru je přiváděn do měřicí komory 2 měřicí trubičkou 7. V režimu testování funkční schopnosti je druhý uzavírací ventil 6a uzavřen, a první uzavírací ventil 6b je otevřen a umožňuje přívod vysušeného vzduchu ze silikagelového hrnce 1 do měřicí komory 2. Celá měřicí aparatura je umístěna na palubě 10 hlavních cirkulačních čerpadel, která jsou za provozu jaderného bloku přístupná. Do boxu 11 parogenerátoru 12, který je za provozu jaderného bloku nepřístupný, zasahuje jen část měřicí trubičky 7.

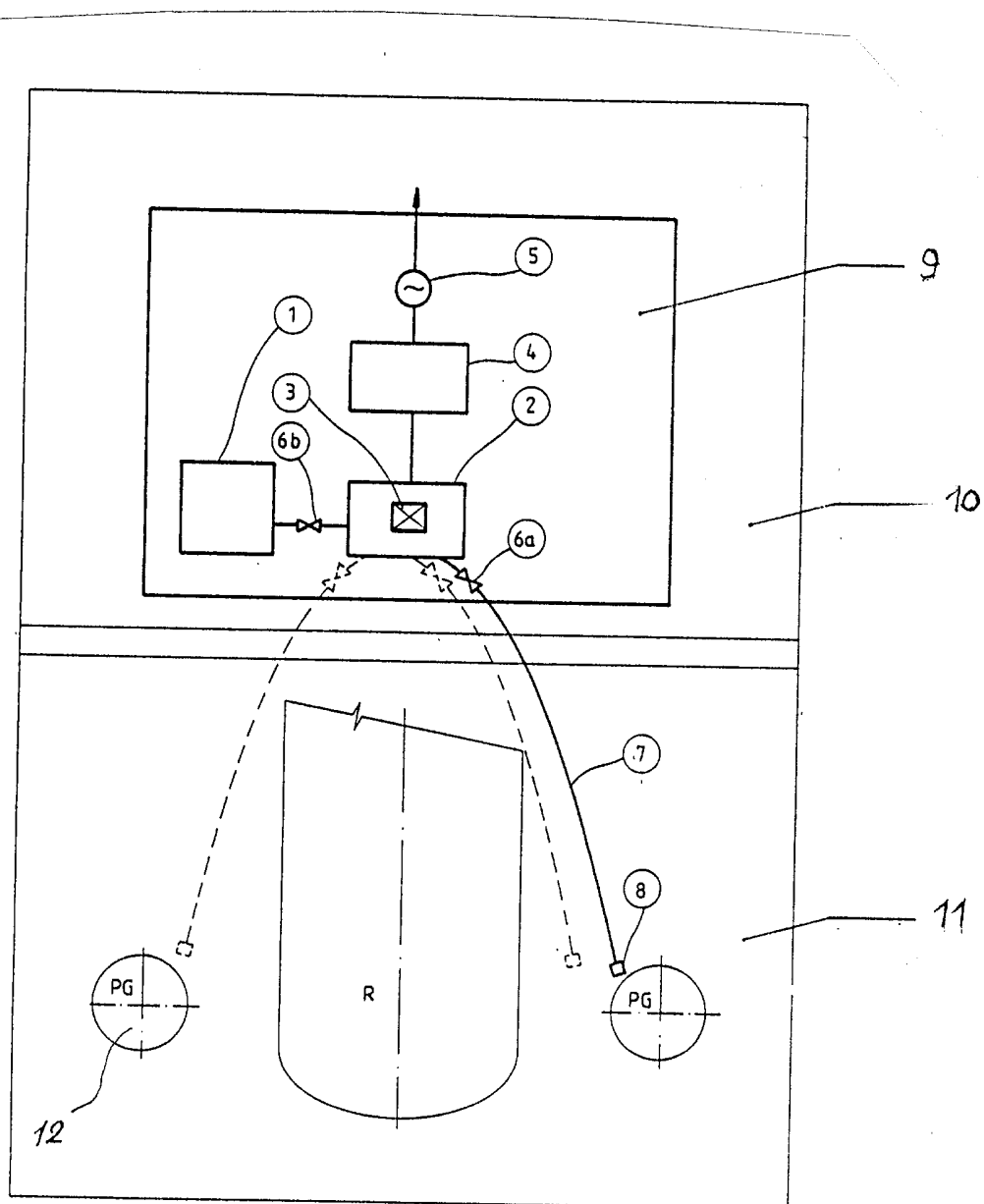
Průmyslová využitelnost

Zapojení měřicí soupravy lze využít při monitorování vlhkosti v boxech parogenerátorů bloků jaderných elektráren vybavených reaktory VVER 440.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

1. Zapojení měřicí soupravy pro monitorování vlhkosti v nepřístupných prostorách jaderné elektrárny, v y z n a č u j í c í s e t í m, že měřicí jednotka (9) je uspořádána na palubě (10) hlavních cirkulačních čerpadel, přičemž kontakt s body (8) měření a měřicí komorou (2) měřicí jednotky (9) je proveden přes měřicí trubičky (7).
2. Zapojení měřicí soupravy podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že měřicí jednotka (9) sestává z odsávací jednotky (5), která je připojena přes vedení s vyrovnávací podtlakovou komorou (4), jež je připojena přes potrubí s alespoň jednou měřicí komorou (2), v níž je upraven snímač (3) vlhkosti, přičemž měřicí komora (2) je připojena přes první uzavírací ventil (6b) k silikagelovému hrnci (1) a přes druhý uzavírací ventil (6a) a měřicí trubičku (7) k bodu (8) měření.

1 výkres



Konec dokumentu