富士電機

Innovating Energy Technology

富士のγ線レベル計（防爆）
γ線密度計（防爆）
中性子水分計

形式：NNシリーズ

富士と日立のアライアンスによる日立互換機

富士電機は、わが国で初めて放射線測定器を開発・製作して以来、各種の放射線応用計測器を生産し、数多くの納入実績を誇っています。

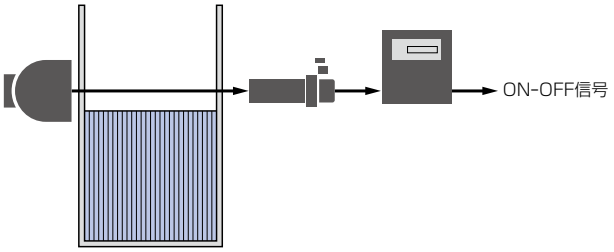
一方、日立製作所製のγ線レベル計・密度計、中性子水分計は、国内外で多数の納入実績を誇り、各種の産業分野で高い評価を得ております。

両社の技術、経験、実績を融合し、富士電機が日立互換器ＮＮシリーズを製造・販売致します。

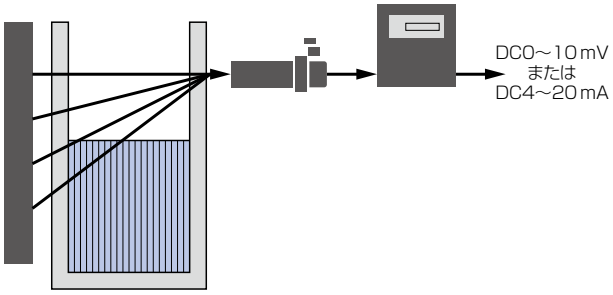
21A1-J-0050a

レベル計

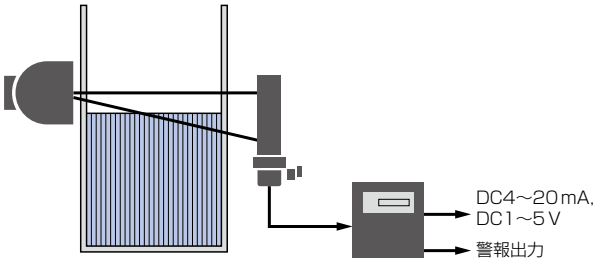
線源および検出器をタンクの外側に取り付け、タンク内の物質によるγ線の吸収を利用して液面、粉体などのレベル測定を行います。



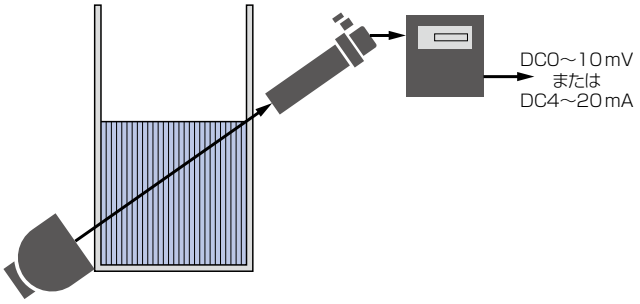
NNMRLSO（対応日立形式RLS-O）
〈NaIシンチレータ使用〉
簡単にON-OFF信号を取り出せます。線源量を少なくしたい場合に適しています。



NNMRLSM（対応日立形式RLS-M）
〈NaIシンチレータ使用〉
タンク形状が複雑で、壁が厚い場合に適しています。



NNMRLSH（対応日立形式RLS-H）
〈プラスチックシンチレータ使用〉
タンク形状が単純で、測定範囲が広い場合に適しています。直線性に優れています。



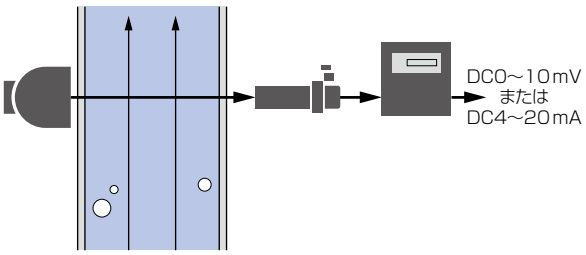
NNMRLSL（対応日立形式RLS-L）
〈NaIシンチレータ使用〉
測定範囲が狭く、壁が薄い場合に適しています。

形式	ON-OFF形
	NNMRLSO
システム仕様	
再現性	±5mm以下
リレー動作レベル	γ線強度の0～40%で可変
漏えい線量当量（シャッター閉時）	容器表面から1mで2.6μSv/h以下（標準）
線源	^{60}Coまたは^{137}Cs
検出器	
検出器素子	NaIシンチレータ
構造	耐圧防爆構造　ExdⅡBT4
電子回路部	
出力	リレー接点
電源	AC100V

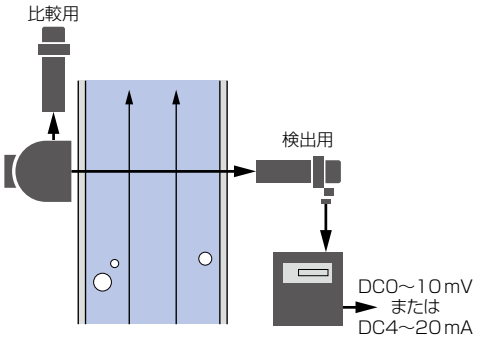
形式	連続測定形		
	NNMRLSH	NNMRLSM	NNMRLSL
システム仕様			
測定範囲	500mm～（仕様により異なる）	0～5000mm（仕様により異なる）	0～500mm（仕様により異なる）
再現性	±1% FS以下	±2% FS以下	±2% FS以下
直線性	±1% FS以下	±5% FS以下（標準）	±5% FS以下（標準）
漏えい線量当量（シャッター閉時）	容器表面から1mで2.6μSv/h以下（標準）		
線源	^{60}Coまたは^{137}Cs		
検出器			
検出器素子	プラスチックシンチレータ	NaIシンチレータ	
構造	耐圧防爆構造 ExdⅡBT4	耐圧防爆構造 ExdⅡBT4	
電子回路部（変換器）			
出力	DC4～20mAおよび DC1～5V　リレー接点2点	DC0～10mVまたはDC4～20mA（オプション）	
電源	AC85V～138V	AC100V	

密度計

γ線が物質を透過する時、吸収がその密度により変わることを利用して密度の測定を行います。
パイプ外側から測定できますのでスラリー液体や気泡混入液体でも測定できます。

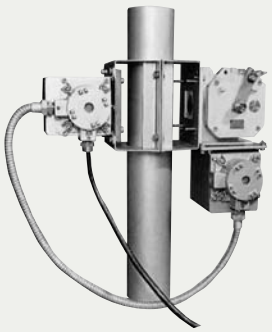


NNVRSS（対応日立形式RSS)〈NaIシンチレータ使用〉
パイプ径が太く、精度をあまり要求しない場合に適しています。



NNVRSI（対応日立形式RSI)〈電離箱使用〉
パイプ径が細く、高精度で測定したい場合に適しています。

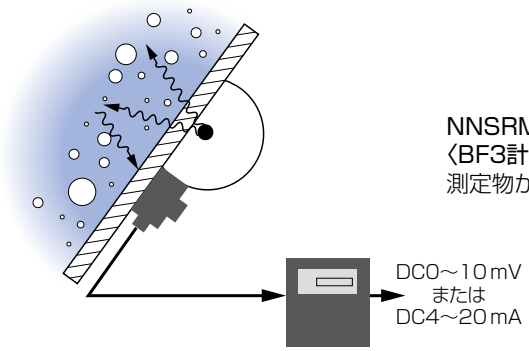
形式	NNVRSI	NNVRSS
測定範囲（測定しやすい範囲）	パイプ径100 ～ 300mm	パイプ径100 ～ 600mm
再現性	±1%スパン以下（標準）	±2%スパン以下（標準）
リニアライズ	回路内蔵	別置
検出器取り付け架台	固定架台式またはスライド機構式	
漏えい線量当量（シャッター閉時）	容器表面から1mで2.6μSv/h以下（標準）	
線源	^{137}Cs	
検出器		
検出器素子	電離箱	NaIシンチレータ
構造	耐圧防爆構造　ExdⅡBT4	
電子回路部		
出力	DC4 ～ 20mA	DC0 ～ 10mVまたはDC4 ～ 20mA(オプション)
電源	AC100V	



NNVRSIγ線密度計

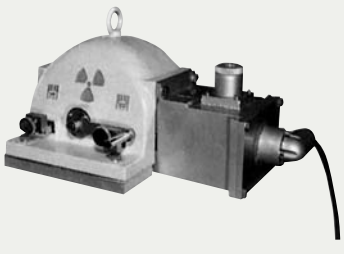
水分計

中性子の水素原子による減速作用を利用して、物質中の水分を測定します。
コークス、鉱石、土砂中の水分測定に適しています。



NNSRMBS（対応日立形式RMB-S）
〈BF3計数管使用〉
測定物が塊状の場合に適しています。

形式	表面形
	NNSRMBS
システム仕様	
測定範囲	0 ～ 15wt%（標準） 0 ～ 10wt%または0 ～ 20wt%（オプション）
再現性	±0.3wt%以下（同一試料に対して）
漏えい線量当量 （シャッター閉時）	容器表面から1mで 20μSv/h以下（NQCDB4A形）
線源	241Am-Be
検出器	
検出器素子	BF3計数管
電子回路部	
出力	DC0 ～ 10mVまたはDC4 ～ 20mA（オプション）
電源	AC100V



NNSRMBS中性子水分計

放射線の比較（^{60}Coと^{137}Cs選定の考え方）

	^{60}Co	^{137}Cs	備　　考
半　減　期	約5年	約30年	^{60}Coの場合、約５年で線源交換が必要。 輸出品および線源交換周期を長くしたい場合は^{137}Csを推奨します。 （^{137}Csの場合でも容器の耐用年限は10年です）
透　過　力	強	弱	壁が厚い場合は^{60}Coを選定します。
必要線源量	少	多	同等の性能のためには、^{137}Csは^{60}Coの数倍から10数倍の線源量を必要とします。

⚠ 安全に関するご注意

＊ご使用の前に、「取扱説明書」や「仕様書」などをよくお読みいただくか、当社またはお買上の販売店にご相談のうえ、正しくご使用ください。

富士電機株式会社

東京工場　機器生産センター　営業技術部　アフターサービス課

〒191-8502 東京都日野市富士町1番地　西3C-3F
TEL 042-583-6959　FAX 042-585-6242

お問合せは、下記または弊社左記事業所へお願いいたします。

本資料の内容は製品改良などのために変更することがありますのでご了承ください。

Printed in Japan 2014-10/1 FOLS