



**Difference  
makes  
Innovation**

www.jfe-advantech.co.jp/

# Technical Report TR-C07

## Multi Checker MK-730 Một máy 3 công dụng phát hiện rò rỉ gas, bất thường ổ (vòng) bi và phóng điện Corona

Ứng dụng siêu âm được nghiên cứu và phát triển thêm nữa, với máy kiểm tra đa dụng MK-730 được đưa ra thị trường năm 2015. Ngoài chức năng như dòng MK-720 (phóng điện cục bộ do sự suy giảm chất cách điện trong điều kiện đường dây nóng nguy hiểm không tiếp cận được) có thêm 2 chức năng: có thể phát hiện ổ (vòng) bi hư hỏng từ xa, và phát hiện rò rỉ khí (gas) ở đường ống trên cao.

Hình 1 là ngoại hình máy kiểm tra đa dụng Multi Checker MK-730 có các thông số trong Bảng 1.



Hình 1 Ngoại hình máy Multi Checker MK-730

### 1. Phát hiện rò rỉ gas từ các ống dẫn từ xa

Trong thời đại Công nghiệp 4.0, việc tối ưu hóa các quy trình, tăng cường an toàn vận hành và nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng ngày càng trở nên quan trọng hơn. Các nhà máy sản xuất sử dụng các loại gas khác nhau, chẳng hạn như khí nén và khí nitơ,

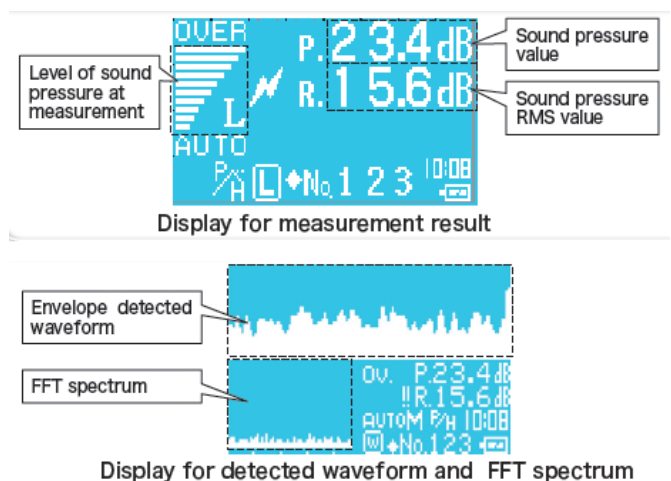
Model		MK-730-E	
Detection mode	Air leakage	Abnormal sound on bearing	Corona discharge
Detecting frequency	Central frequency 40kHz		
Detecting directionality	±8°		
Display after calculation	Sound pressure peak value, Sound pressure RMS value, Peak hold value at measuring, Waveform at measuring and FFT spectrum	Sound pressure peak value, Sound pressure RMS value, Crest factor, Peak hold value at measuring	Discharge component rate, Discharge component sound pressure converted value, Peak hold value at measuring, Waveform at measuring and FFT spectrum
Alarm setting	Sound pressure RMS value	Sound pressure RMS value and Crest factor	Discharge component rate
Auxiliary function	Measuring point indication with laser pointer	Laser pointer light intensity Class 2 JIS C6802, Class 2 IEC 6825-1)	
Measurement time	0.2 second	1.6 second	0.2 second
Data memory	Calculation data	Max. 200 values	
	Waveform data	Max. 30 values	Max. 70 values
Output	Buzzer by setting level excess Signal output terminal (φ3.5mm mini jack) USB port for memory data output (USBmini B socket)		
Power supply	4 AA alkaline dry batteries (over continuous 8 hours use)		
Dimensions-Net weight	W 174 x H 272 x D 99mm Approx. 370g (excluding batteries)		
Measuring ambient	0 - 40°C, 10 - 85%RH (non condensation)		
Standard configuration	Main unit, AA dry battery x 4, USB cable, Software (CD)*2, Earphone, Strap, Instruction manual, Inspection sheet		
Option	Soft case (MK-9702), Carrying case (MK-9703), Reference oscillator (MP-161)		

Bảng 1 Thông số máy Multi Checker MK-730

có các ống dẫn gas rất dài và phức tạp, sau một thời gian dài sử dụng, các ống dẫn gas xuống cấp và gây ra sự rò rỉ liên tục làm thất thoát năng lượng đáng kể. Để vận hành hiệu quả và tiết kiệm năng lượng, điều quan trọng là làm thế nào để phát hiện sớm rò rỉ gas từ các ống dẫn gas cũng như từ các thiết bị khác, xác định vị trí rò rỉ để sửa chữa kịp thời. Phương pháp của MK-730 là phát hiện sóng siêu âm phát sinh khi có rò rỉ gas, có ưu điểm đo từ xa không cần tiếp xúc trực tiếp và lưu lại kết quả định lượng sóng siêu âm nhận được, nên được sử dụng như một máy phát hiện rò rỉ gas trong các nhà máy.



Hình 2 Phát hiện rò rỉ gas các ống dẫn gas ở những nơi cao khó tiếp cận



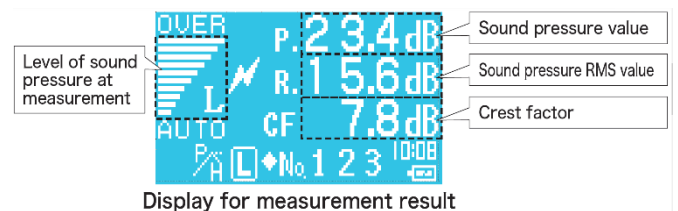
Hình 3 Một mẫu hiển thị màn hình LCD

## 2. Phát hiện bất thường của ổ (vòng) bi

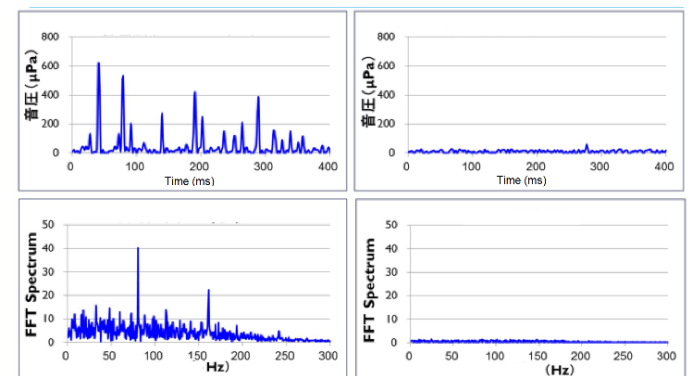
Sóng siêu âm được tạo ra do sự va chạm, ma sát giữa các kim loại vòng trong vòng ngoài của ổ bi, MK-730 phát hiện sóng siêu âm này để khám phá bất thường của ổ bi.



Hình 4 Kiểm tra ổ (vòng) bi



Hình 5 Một mẫu hiển thị màn hình LCD



Hình 6 Dạng sóng (phần trên bên trái) và phổ (phần dưới bên trái) khi vòng bi hư hỏng. Dạng sóng (phần trên bên phải) và phổ (phần dưới bên phải) trong điều kiện bình thường

### ***3. Phát hiện phóng điện cục bộ***

Xin xem Technical Report TR-C03 “Phát hiện vị trí phóng điện Corona thời gian thực ở trạng thái đường dây nóng - Corona Discharge Checker MK-720 Series -”./.