

The logo for HASO, featuring the letters 'HASO' in a bold, white, sans-serif font inside a dark blue rectangular box. The background of the top banner is a vibrant blue with a grid of small dots and several larger, semi-transparent circles of varying shades of blue, creating a modern, technological aesthetic.

43-100 Tychy, ul. Towarowa 20  
POLAND

# HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

**ÔM KẾ BẢN MÀN**

***Model: OSH – 1***

**MÁY KIỂM TRA  
ÔM KẾ BẢN MÀN**

***Model: OSH – 1T***

**IO 1120**

A decorative horizontal bar at the bottom of the page, featuring a blue background with a grid of small dots and a larger, semi-transparent circle, matching the top banner's design.

## Nội dung

1	DESTINATION .....	3
2	SPECIAL WORKING CONDITIONS .....	3
3	CONSTRUCTION .....	4
4	WORKING DESCRIPTION .....	4
5	TECHNICAL DATA SHEET.....	4
6	HANDLING OHMMETER.....	5
7	PERFORMING MEASUREMENTS .....	5
8	OPERATING NOTES .....	6
9	STORAGE AND TRANSPORT .....	6
10	ACCESSORIES .....	7
11	CONCLUDING REMARKS .....	7

## 1 Mục đích sử dụng

Ôm kế bắn mìn kiểu OSH-1 được thiết kế để đo chính xác điện trở của đường dây bắn mìn, mạng kíp hoặc mỗi kíp đơn. Phép đo có thể được thực hiện ngay trong các đường lò, ngay bên cạnh các lỗ khoan bắn mìn. Máy có hai thang đo, từ 00.00Ω đến 99.99Ω và 100.0Ω đến 1999.9Ω do vậy có thể sử dụng để đo bất kỳ mạng bắn mìn nào.

Việc chuyển đổi thang đo được thực hiện một cách tự động. Ôm kế bắn mìn kiểu OSH-1 thuộc lớp M2 và có thể được sử dụng cho tất cả các mỏ có môi trường khí mê tan hoặc bụi than. Trong trường hợp xuất hiện khí cháy, Ôm kế không được phép sử dụng.

## 2 Điều kiện làm việc đặc biệt

Ôm kế bắn mìn OSH-1 có thể được dùng sau khi đáp ứng các điều kiện sau đây:

- Địa điểm sử dụng ôm kế phải an toàn, trong trường hợp xuất hiện khí cháy/ bụi than, máy không được sử dụng
- Thiết bị này chỉ cho phép sử dụng bởi kỹ thuật viên nổ mìn được đào tạo. Chương trình đào tạo bao gồm đọc hướng dẫn sau đây.
- Các thiết bị chỉ mục đích là đo điện trở của đường dây kíp, mạng bắn mìn và từng kíp mìn. Các phép đo có thể được thực hiện trong đường lò khi kíp nổ là bên trong những viên đạn thuốc nổ, đặt bên trong lỗ nổ mìn. Các phép đo được thực hiện theo sự chấp thuận của phòng ban chuyên môn
- Nghiêm cấm sử dụng thiết bị cho các mục đích khác ngoài việc đo điện trở mạng bắn mìn, đặc biệt là đo mạch điện.
- Thiết bị này phải được sử dụng chỉ trong trường hợp.
- Mỗi lần, trước khi đưa Ôm kế bắn mìn cho kỹ thuật nổ mìn, thiết bị phải được kiểm tra bởi máy kiểm tra Ôm kế bắn mìn mã hiệu OSH-1T. Máy OSH-1T phải được dùng tại những nơi không nhiễm bụi khí mê tan/ than và cách xa kíp mìn.

Thủ tục kiểm tra được mô tả sau này trong cuốn cẩm nang này.

- Chỉ pin Zinc – Carbon được mô tả dưới đây mới được sử dụng cho Ôm kế bắn mìn :

<i>Kiểu:</i>	<i>Hãng sản xuất:</i>	<i>Tên:</i>
6F22R 9V	PANASONIC	SPECIAL POWER
1604S 6F22 9V	GP BATTERY	SUPERCELL, SUPER HEAVY DUTY
6F22 9V	PHILIPS	LONGLIFE
E-BLOCK 6F22 9V	VARTA	LONGLIFE

- h) Ít nhất một năm Ôm kế nên được kiểm tra một cách chi tiết (định kỳ). Nhưng nếu Ôm kế được dùng trong môi trường khí mê tan, việc kiểm tra định kỳ phải được thực hiện ít nhất 6 tháng/1 lần mỗi tháng. Các kết quả kiểm tra cần lưu ý.



### 3 Cấu tạo máy

Ôm kế OSH-1 có vỏ làm bằng nhựa ABS chất lượng cao. Vỏ máy gồm 2 phần. Phần trên gồm bộ chuyển đổi A/D, hệ thống tự động chuyển đổi thang đo và màn hình LCD. Phần dưới của vỏ có thiết bị đầu cuối và mạch đo điều này mang lại sự an toàn tuyệt đối khi sử dụng. Các phần tử dưới đáy được bao phủ bởi một lớp silicon. Dưới dây của thiết bị bị có một bảng hiển thị thông tin. Thiết bị không có nút bật tắt nguồn hoặc nút chuyển đổi thang đo. Thiết bị bị được bật tắt hoặc chuyển đổi thang đo một cách tự động. Ôm kế được đựng trong bao da để hạn chế tối đa các va đập cơ khí trong quá trình sử dụng.

### 4 Mô tả hoạt động

Ôm kế bị tắt khi thiết bị đầu cuối không được kết nối hoặc bị hở mạch. Thiết bị bật khi tổng điện trở nhỏ hơn 30 k $\Omega$  và được kết nối với các thiết bị đầu cuối. Tùy thuộc vào điện trở được kết nối, Ôm kế sẽ tự động lựa chọn thang đo từ 00.00 $\Omega$  đến 99.99 $\Omega$  hoặc từ 100.0 $\Omega$  đến 1999.9 $\Omega$ . Trong khi đang vận hành thiết bị, nếu xuất hiện một thông tin về mức pin thấp trên màn hình: "LOW PIN" quá trình đo nên kết thúc và thay thế pin. Thay thế pin không được phép thực hiện trong khu vực nổ mìn hoặc trong vùng bị đe dọa bởi khí cháy/ bụi than

### 5 Thông số kỹ thuật

- Dải đo của máy: 00.00 ÷ 99.99  $\Omega$  and 100.0 ÷ 1999.9  $\Omega$   
Tự động chọn thang đo
- Sai số phép đo:  $\pm 2\%$
- Giá trị dòng điện trong mạch đo lớn nhất: 1 mA
- Giá trị dòng điện trong trạng thái sự cố lớn nhất: 5 mA
- Hiển thị giá trị đo: LCD hiển thị 4 và 1/2 số,
- Nguồn cấp cho máy: Pin Zinc-carbon 9V kiểu 6F22
- Thời gian vận hành của máy: Ít nhất 48h làm việc liên tục,
- Nhiệt độ làm việc của máy : từ -10°C đến +40°C
- Cấp bảo vệ vỏ máy: IP-65
- Kích thước: 152 x 83 x 33,5 mm
- Trọng lượng: 0,4 kg
- Phạm vi: Cho các kíp nổ nhóm:  
I, II, III, IV by EN 13763-1 và  
0.2, 0.45, 2, 4 A
- Tiêu chuẩn phòng nổ  I M2 IP65 
- Giấy chứng nhận kiểm tra KDB 05 ATEX 093  
KDB 05 EXP-D 01
- Thiết bị này đáp ứng các tiêu chuẩn: PN EN 60079-0: 2009 PN EN 60079-0: 2009  
PN EN 60079-11: 2007

## 6 Quản lý Ôm kế

Phải kiểm tra Ôm kế bản mìn trước khi phát máy cho kỹ thuật nổ mìn:

- **Kiểm tra vỏ và bao bảo vệ.**  
Kiểm tra kỹ bao da hoặc vỏ bảo vệ khi gặp phải va đập cơ khí gây nứt vỡ hoặc biến dạng. Đặc biệt chú ý đến các dấu hiệu cho thấy sự va chạm này gây ảnh hưởng tới cấu trúc bên trong máy.
  - **Kiểm tra cách điện của thiết bị đầu cuối đo.**  
Khi hai cọc không được đấu nối, ôm kế cũng như màn hình hiển thị sẽ bị tắt, lúc này nên lau khô khu vực lỗ kết nối dây và cho lại vào bao da.
  - **Kiểm tra tình trạng pin.**  
Để kiểm tra tình trạng pin, người sử dụng đấu ngắn mạch giữa hai cọc đầu cuối trong ít nhất 10 giây. Sau đó, ôm kế sẽ chỉ thị một giá trị không lớn hơn  $00,01\Omega$ , và biểu tượng “LOW BATTERY” không xuất hiện trên màn hình. Nếu không thì nên thay pin mới.
  - **Kiểm tra dòng điện của Ôm kế bản mìn**  
Để kiểm tra dòng điện đo phải sử dụng máy kiểm tra ôm kế OSH-1T. Thực hiện theo các bước sau (thao tác máy kiểm tra ôm kế OSH-1T):
    1. Để hở hai chân cắm của máy kiểm tra OSH-1T, gạt công tắc “AUTOTEST” sang bên phải, chú ý kim đo sẽ quay từ vị trí 0 đến phần vạch đen. Nếu điều này không xảy ra thì nên thay pin của máy. Sau khi thay pin, công tắc "AUTOTEST" vẫn không hoạt động thì máy kiểm tra OSH-1 bị hỏng.
    2. Đấu hai đầu cắm của máy kiểm tra vào hai cọc của ôm kế bản mìn. Chú ý dây cáp đo đấu với cọc bên phải trên Ôm kế nhìn từ phía chính diện của người sử dụng. Màn hình trên Ôm kế sẽ hiển thị giá trị điện trở  $1\Omega \pm 0,1\Omega$
    3. Gạt và nhả tay ngay công tắc “AUTOTEST”. Nếu trong lúc này quan sát sẽ thấy kim đo quay từ vị trí 0 đến cuối thang đo và trở về vị trí 0. Kim đo sẽ quay hết toàn bộ thang đo. Nếu điều này không xảy ra thì máy ôm kế bị hỏng.
    4. Gạt công tắc “READING”. Kim đo sẽ quay từ “0” đến khu vực vạch đen.
- Nếu có tất cả các đặc điểm trên đều xảy ra thì ôm kế và máy kiểm tra được xem là hoạt động bình thường và ôm kế đang vận hành đảm bảo an toàn.

## 7 Thực hiện phép đo

Kết nối dây (phần không có bọc cách điện) của ngòi nổ hoặc mạng bản mìn với cọc đầu trên Ôm kế. Nếu không có kết quả hiển thị trên màn hình, nó có nghĩa là mạch bị hỏng hoặc tổng trở của mạng là lớn hơn  $30\text{ k}\Omega$ . Nếu màn hình hiển thị là 1---., nó có nghĩa là giá trị của tổng trở đo được vượt ra khỏi phạm vi - lớn hơn  $1999,9\ \Omega$ . Giá trị của điện trở đo từ 0 to  $1999\ \Omega$

được tự động tương thích trong phạm vi từ 00.00 ÷ 99.99 Ω hoặc 100.0 ÷ 1999.9 Ω. Kết quả đo nên được so sánh lại với cách tính toán trên văn bản.

Trong khi thực hiện phép đo, nếu màn hình hiển thị LOW BATTERY, người vận hành nên dừng công việc và tiến hành thay pin.

Sau giờ làm việc, các Ôm kế nên được trả lại cho người phát máy.

## 8 Những lưu ý khi vận hành

- Tháo pin khỏi máy khi lưu kho.
- Không kết nối bất kỳ nguồn điện, mạch điện hoặc thiết bị khác với cọc đầu đầu ra từ Ôm kế bản mìn, sẽ gây hỏng máy.
- Ôm kế OSH-1 phải được sử dụng trong vỏ bảo vệ.
- Không dùng Ôm kế OSH-1 khi vỏ bị hỏng hoặc không có bao bảo vệ.
- Giữ sạch vỏ bao Ôm kế OSH-1.
- Cọc đầu trên Ôm kế không được phép để ẩm hoặc ướt
- Ôm kế được dùng trong môi trường có nhiệt độ từ  $-10^{\circ}\text{C}$  to  $+40^{\circ}\text{C}$ , tuy nhiên, nếu dùng tại nhiệt độ dưới  $0^{\circ}\text{C}$  hoặc trên  $30^{\circ}\text{C}$  sẽ làm giảm tuổi thọ của pin.
- Máy kiểm tra Ôm kế OSH-1T chỉ được phép dùng tại vùng an toàn, nơi không có khí mê tan hoặc bụi than.

## 9 Lưu kho và vận chuyển

Việc vận chuyển ôm kế OSH-1 nên tránh tối đa bị va đập, rung sóc hoặc thời tiết khắc nghiệt.

Ôm kế OSH-1 phải được đựng trong bao da, tại nơi thoáng mát sau khi được vệ sinh sạch sẽ. Môi trường lưu kho nên giữ tại  $+5^{\circ}\text{C}$  đến  $+30^{\circ}\text{C}$ . Nếu thời gian lưu kho lâu, nên tháo bin để bảo quản máy tốt hơn.

**Khuyến cáo !**



Loại bỏ thiết bị phải được tiến hành theo tiêu chuẩn liên quan tới rác thải điện tử.

## **10 Phụ kiện theo máy**

Thiết bị và tài liệu kèm theo Ôm kế OSH-1 gồm có:

- Hướng dẫn sử dụng
- Chứng chỉ hợp qui EU (Declaration of conformity EU )
- Chứng chỉ xuất xưởng (Factory certificate )

## **11 Ghi chú**

- Ôm kế OSH-1 và máy kiểm tra OSH-1T trước khi xuất xưởng đã được kiểm tra một cách cẩn thận bởi nhà máy HASO S.C. or by GIG KD Barbara.