



Hydris®

Messsystem zur schnellen Bestimmung von Wasserstoff

Einleitung

In Stahl eingeschlossener Wasserstoff kann Lunker, Mikrorisse und Versprödung im Endprodukt verursachen. Wasserstoff kann zu Ausbrüchen in der Stranggussanlage führen, indem er mit Gießpulver reagiert.

Das **Tauchsystem zur Wasserstofffortmessung (Hydris®)** bestimmt den Wasserstoffgehalt mittels einer Sievert-Gleichgewichtsmessung in einem **geschlossenen Kreislaufsystem**.

Vorteile

Die Präzision von Hydris ist heute der **Industriestandard der Wasserstoffmessung in Flüssigmetallen**. Es ist bedienerunabhängig und frei von früheren Probenvorbereitungs- und Analysefehlern. Ein ausgestelltes Hydris-Zertifikat ist ein weltweit anerkanntes Dokument.

Das System



Hydris®-System mit (1) Prozessoreinheit, (2) Pneumatikeinheit, (3) Pneumatikkabel, (4) Pneumatiklanze, (5) Hydris®-Sonde

Das Messsystem für hohe Qualitätsanforderungen

Das Messsystem Hydris® deckt insbesondere auch den niedrigen Wasserstoffanwendungsbereich bis unter 1 ppm ab. Die in diesem Bereich erforderliche Messgenauigkeit wird durch die unten aufgeführten technischen Merkmale erreicht.

- Druckausgleich
- ΔT -Ausgleich von TCD
- Verbesserte Nullpunkteinstellung
- Automatischer Ausgleich der Eintauchtiefe

Hydris®-Sonden

Die Hydris®-Sonde wird mit Hilfe einer manuellen oder automatischen Tauchmesslanze in die Stahlschmelze eingetaucht.

- Geschlossener Regelkreis
- Messbereich: 0,5 bis 20 ppm
- Genauigkeit: +/- 0,1 ppm



Pneumatikeinheit

Die pneumatische Einheit wird vor Ort an der Messstelle installiert. Ihre robuste Konstruktion ist für den Einsatz in Stahlwerken geeignet und gewährleistet einen zuverlässigen Betrieb auch unter extremen Umgebungsbedingungen.

Auf der Vorderseite des Geräts befinden sich drei Signalleuchten für den Messablauf, eine Starttaste und ein Display für die Messergebnisse.

Das Gehäuse ist mit Steckanschlüssen für Tauchlanzen, Feuchtigkeitsfilter und Trägergas versehen.

Funktionseinheiten wie Ventile, Pumpen, Leitfähigkeitsdetektor und die Elektronikeinheit sind innerhalb der Pneumatikeinheit untergebracht und geschützt.

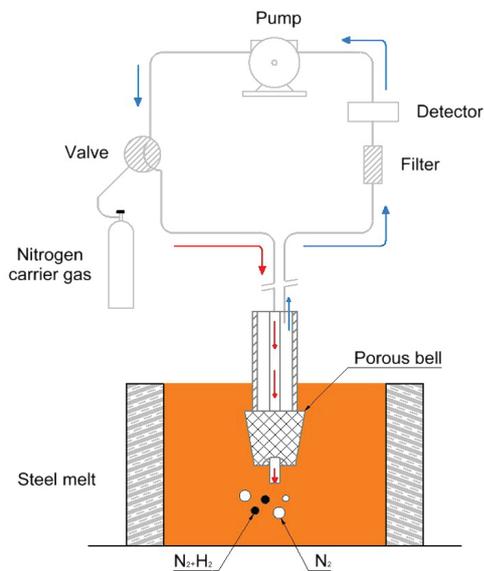
Prozessoreinheit

Die Prozessoreinheit, die ebenfalls für die rauen Bedingungen in einem Stahlwerk ausgelegt sind, ist entweder eine Einheit mit eingebautem Display mit Touchscreen-Bedienfunktion oder eine Desktop-Prozessoreinheit mit separatem Touchscreen.

Hydris®-Messprinzip

- Die Hydris®-Sonde wird mit Hilfe einer manuellen oder automatischen Tauchmesslanze in die Stahlschmelze eingetaucht.
- Ein Pneumatikkabel verbindet die Hydris®-Lanze mit der Hydris®-Pneumatikeinheit.
- Die Hydris®-Pneumatikeinheit befördert ein Trägergas durch die Hydris®-Pneumatiklanze und die daran befestigte Hydris®-Sonde in die Stahlschmelze. Dabei absorbiert das Gas den in der Stahlschmelze enthaltenen Wasserstoff.

- Das Trägergas wird kontinuierlich durch das Messsystem zirkuliert, bis ein Sievert-Gleichgewicht zwischen dem Wasserstoffgehalt in der Stahlschmelze und dem Trägergas erreicht ist.
- Der Wasserstoffgehalt wird gemessen und als Ergebnis angezeigt, wenn der Gleichgewichtszustand erreicht ist.

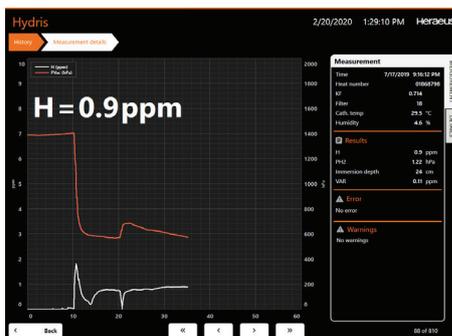


Messmodi

Nur Gleichgewicht

Die Gleichgewichtsmethode ist der Standardmessmodus.

Die folgende Grafik zeigt das Ergebnis einer typischen Gleichgewichtsmessung:

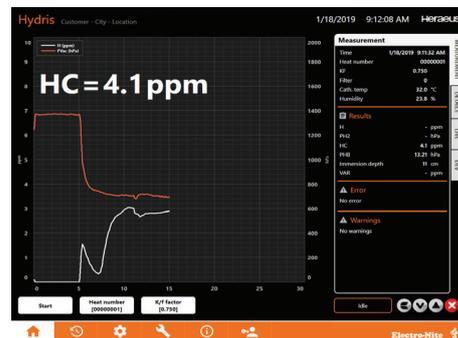


Schnellprüfung

Zusätzliche Option für schnelle Messungen im mittleren und hohen Wasserstoff-ppm-Bereich.

Die Software ermöglicht eine schnelle Wasserstoffbestimmung bei relativ hohen Wasserstoffgehalten (> 4 ppm) unter Verwendung der vorhandenen Messgeräte.

- Zeitersparnis
- Erhöhter Bedienungskomfort
- Weniger Wartungsarbeiten an den Tauchlanzen und der Pneumatikeinheit



Einstufung der Kurve

Die Einstufung der Kurve ist Teil der neuesten Hydris®-Version (V2). Durch die Auswertung von Messkurven können fehlerhafte Messungen erkannt und beseitigt werden. Die Einstufung der Kurve ist im Schnellprüfungsmodus verfügbar.

Solche Messungen werden dem Bediener als deutliche Warnung angezeigt.



Bestellinformationen

Prozessoreinheit		Hydris-Sonden	
Hydris EU/ROW		verpackt in Kartons zu je 12 Stück und 16 Kartons pro Palette	
Hydris PR2 EU/ROW	31010000	a. Pfannentyp	
Hydris PR2 EU/ROW + seriell	31110000	900 mm/500 mm NS	HS50020900R
Hydris PR2 EU/ROW + Profibus	31110001	900 mm/750 mm NS	HS50040900R
Hydris PR2 EU/ROW + Profinet	31110002	b. Verteilertyp	
Hydris PR2 EU/ROW + Modbus RTU	31110003	900 mm	HS50000901R
Hydris PR2 EU/ROW + Modbus TCP	31110004	500 mm (24 Stk/Karton)	HS50000511R
Hydris PR2 EU/ROW + Ethernet IP	31110005	c. Kokillentyp	
Hydris PR2 EU/ROW + seriell + Profibus	31110006	900 mm	HS50010901R
Hydris PR2 EU/ROW + seriell + Profinet	31110007	Tauchlanze	
Hydris PR2 EU/ROW + seriell + Modbus RTU	31110008	Hydris-Lanze mit 900-mm-Sondenhalterrohr	
Hydris PR2 EU/ROW + seriell + Modbus TCP	31110009	a. Gerade	
Hydris PR2 EU/ROW + seriell + Ethernet IP	31110010	2 m	HL20090B00
Hydris US (ohne Bildschirm)		3 m	HL30090B00
Hydris PR2 US	31010004	4 m	HL40090B00
Hydris PR2 US + seriell	31110020	5 m	HL50090B00
Hydris PR2 US + Profibus	31110021	6 m	HL60090B00
Hydris PR2 US + Profinet	31110022	b. Gebogen	
Hydris PR2 US + Modbus RTU	31110023	(30, 45, 60 oder 90° angeben)	
Hydris PR2 US + Modbus TCP	31110024	2 m	HL20090B30
Hydris PR2 US + Ethernet IP	31110025	3 m	HL30090B45
Hydris PR2 US + seriell + Profibus	31110026	4 m	HL40090B60
Hydris PR2 US + seriell + Profinet	31110027	5 m	HL50090B90
Hydris PR2 US + Modbus RTU	31110028	6 m	HL60090B30
Hydris PR2 US + Modbus TCP	31110029	Hydris-Lanze mit 500-mm-Sondenhalterrohr (Behälter-Anwendung)	
Hydris PR2 US + Ethernet IP	31110030	Gebogen 90°	
Pneumatikeinheit		2 m	HL20050B90
Kabelbaugruppe Pneumatik		3 m	HL20050B90
5 m	LC30050605	4 m	HL40050B90
10 m	LC30050610	Kreislaufilter	
		Satz mit 10 Stück	LC28099000

