

Date d'édition : 29.03.2025

Ref : EWTHC1303

Electrolyseur HG72 PEM 72 sl/h avec raccord rapide pour remplissage des réservoirs en métal hydrure

Pureté 99.99999% (7.0), 0....16 bar, Alimentation 230V avec logiciel d'acquisition



Les générateurs de la série HG Rack Series utilisent une cellule électrolytique à membrane polymère (PEM) pour produire hydrogène pur.

Le système de séchage au gaz innovant ne nécessite aucun entretien et permet un fonctionnement continu, 24 heures par jour.

L'hydrogène est produit à partir d'eau distillée à l'aide d'une membrane polymère (PEM).

Aucune solution acide ou alcaline n'est utilisée.

L'étape de séchage ne nécessite aucun entretien.

Un séchage à deux colonnes, système avec régénération automatique assure la qualité maximale de la pureté de l'hydrogène.

Le séparateur exclusif gaz / liquide à commande électronique, contrôle automatique des fuites internes lors du démarrage de l'unité et un contrôle constant des paramètres de fonctionnement garantissent une sécurité maximale.

Jusqu'à 20 unités peuvent être connectées en parallèle.

L'interface LCD à écran tactile permet une gestion simple et conviviale de toutes les fonctions de l'unité.

Caractéristiques:

Cellule: PEM

Pureté H2: sup à 99.99999 %, 7.0

Pression sortie: 16 bar

Débit H2 Max : 1200 cc/min

Communication: RS232, RS 485, USB

Eau:

Arrivée : Eau déionisée, inf. 0.1micoS

Pression mini: -02 bar

Pression Max 1 bars

Débit: 0.2 l min, 1.5 l max

Réservoir interne: 1.2 l

Réservoir externe: 5 ou 10 l en option

Alimentation électrique:

Prise: 230 V 16 A

Puissance: 560W

Livré avec flexible et connecteur rapide hydrogène

Rack 19"

Poids (vide) : 25 kg



Date d'édition : 29.03.2025

En option:

Logiciel Koo-1307

Filre eau L90-0010

Livré avec logiciel d'acquisition permettant les fonctions suivantes:

Démarrage et arrêt du générateur avec ou sans vanne externe

Affichage des données du processus

Niveau d'eau

Conductivité de l'eau (qualité de l'eau)

Tension de la cellule

Courant de la cellule

Débit de la cellule

Alarmes

Pré-alarmes

Hydrogène produit

Température de l'alimentation interne

Pression interne

Pression de sortie

Vitesse du ventilateur et de la pompe

Configurer et afficher les paramètres suivants :

Réglage de la date et de l'heure

Limite de débit

Limite de débit utilisateur

Retard de chute de pression

Augmentation minimale de la pression

Capacité du bidon

Activer/désactiver Remplissage automatique d'eau

Activer/désactiver le démarrage automatique

Mode de démarrage automatique

Réinitialisation automatique de l'alarme et de la pré-alarme

Acquisition de données avec intervalle réglable

o Enregistrement du niveau d'eau et de la conductivité, de la tension de la cellule, du courant de la cellule, de la pression int. et ext., du débit de la cellule et des alarmes/pré-alarmes

Réalisation d'un test standard avec les paramètres standard de l'Heliocentris

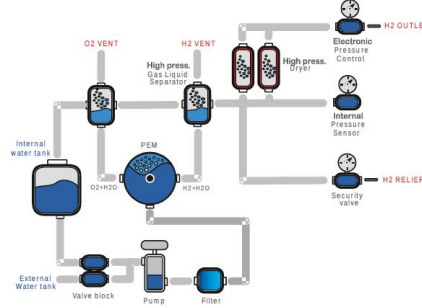
Catégories / Arborescence

Techniques > Énergie Environnement > Piles à combustibles > Production / Stockage / Accessoires

Date d'édition : 29.03.2025



Principle diagram

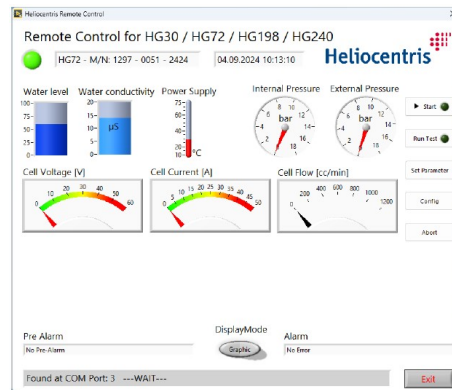


H2-BASIC			
R	W	Unit	Value
●	Firmware		13.00
●	M/N Generator		0841-0082-2722
●	DD/MM/YY hh:mm:ss		30/06/22 18:53:45 gto
●	Life Time	hh:mm:ss	16:55:22
●	Deionizer Life Time	hh:mm:ss	16:55:22
●	Water Level	%	100
●	Water quality	µS	1.75
●	P.S. Temperature	°C	36.9
●	H2 Pressure	psi	72.9
●	Cell voltage	V	0.000
●	Cell current	A	0.1
●	Cell power	W	0
●	Cell Flow	cc/min	0
●	Power voltage Main	V	25.38
●	Power voltage 1	V	25.76
●	Power voltage 2	V	0.00
●	Pump Speed (rpm)		0
●	Fan PS Speed (rpm)		0
●	GLS 1st (ADC count)		276
●	H2O level (ADC count)		5439
●	H2O Sens1 (ADC count)		144
●	H2O Sens2 (ADC count)		59
●	Status		Stop
○	Stop		
○	Start Valve Close		
○	Start Valve Open		
○	Res Alarm Block Machine		

CDM6

ProcessData		Parameters	
WaterLevel	59 %	FlowLimit	100 %
WaterConductivity	13.84 µS	UserFlowLimit	100 %
PowerSupplyTemp	28.2 °C	PressDropDelay	90 min
InternalPress	-0.06 bar	PressMinRise	6.9 bar/min
OutletPress	-0.03 bar	CanisterCap	700 l
CellVoltage	0.00 V	AutoRefillWater	On
CellCurrent	0.0 A	AutoResetPreAlarm	Once
CellFlow	0 cc/min	AutoResetAlarm	Once
PowerVoltageMain	25.25 V	Autostart	On
H2produced	2.2 Scm3	AutoStartMode	Normal
PumpSpeed	0 rpm		
FanSpeed	0 rpm		
PreAlarm	No Pre-Alarm		
Alarm	No Error		
VPeak	0.04 V		
Found at COM Port: 3 ---WAIT---		DisplayMode	

Date d'édition : 29.03.2025



Options

Ref : EWTHC648

Réservoir métal Hydrure MSH 200 NI avec raccord rapide Parker QC4

Puretés H2 minimum 5.0, débit nominal 1 NI/min, 2.2 kg



Les réservoirs d'hydrure métallique travaillent à basse pression (10 à 17 bars) et ils permettent un stockage sûr de quantités d'hydrogène plus importantes.

Les réservoirs peuvent avoir une contenance de 200, 400 et 800 sl.

Ils peuvent être groupés pour augmenter la capacité.

Un couplage rapide permet une connexion et une déconnexion sécurisées.

Les réservoirs peuvent être remplis avec quasiment aucune perte de capacité à une pureté d'hydrogène de 5.0.

Caractéristiques techniques:

Pression de recharge max 25 bar

Pression de couplage max 17.2 bar

TN Température nominal 20 °C

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC

Tel : [+330456428070](tel:+330456428070) | Fax : [+330456428071](tel:+330456428071)
systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 29.03.2025

Température de fonctionnement: 5-55 °C
Température ambiante: 5-30 °C (temp. autorisée de refroidissement ou de chauffage avec de l'eau ou de l'air)
Pureté H2 mini 5.0 (99.999%)
Capacité (20 °, 25 bar) 200 NI
Capacité (20 °, 15 bar) 150 NI
Capacité (20 °, Electrolyseur) 60 NI avec les électrolyseurs HG 30/72/198
Débit H2 nominal 1 NI/min
Poids 2.2 kg
Hauteur: 310 mm
Diamètre 70 mm
Volume 0.5 l
Connecteur Parker 4M-Q4CY-SSP

Ref : EWTHC650

Réservoir métal Hydrure MSH 800 NI avec raccord rapide Parker QC4

Puretés H2 minimum 5.0, débit nominal 4 NI/min, 7.3 kg



Les réservoirs d'hydrure métallique travaillent à basse pression (10 à 17 bars) et ils permettent un stockage sûr de quantités d'hydrogène plus importantes.

Les réservoirs peuvent avoir une contenance de 200, 400 et 800 sl.

Ils peuvent être groupés pour augmenter la capacité.

Un couplage rapide permet une connexion et une déconnexion sécurisées.

Les réservoirs peuvent être remplis avec quasiment aucune perte de capacité à une pureté d'hydrogène de 5.0.

Caractéristiques techniques:

Pression de recharge max 25 bar

Pression de couplage max 17.2 bar

TN Température nominal 20 °C

Température de fonctionnement: 5-55 °C

Température ambiante: 5-30 °C (temp. autorisée de refroidissement ou de chauffage avec de l'eau ou de l'air)

Pureté H2 mini 5.0 (99.999%)

Capacité (20 °, 25 bar) 800 NI

Capacité (20 °, 15 bar) 600 NI

Capacité (20 °, Electrolyseur) 240 NI avec les électrolyseurs HG 30/72/198

Débit H2 nominal 4 NI/min

Poids 7.3 kg

Hauteur: 470 mm

Diamètre 102 mm

Volume 2 l

Connecteur Parker 4M-Q4CY-SSP

Date d'édition : 29.03.2025

Ref : EWTHC1311

Système de purification de l'eau 10P pour alimentation en eau d'un électrolyseur 10-12 l/h



Les systèmes de purification d'eau sont en mesure de fournir de l'eau purifiée à des fins instrumentales et analytiques qui répondent aux exigences de tous les laboratoires modernes.

La conductivité de l'eau obtenue n'excède pas 0,06 iS/cm, de sorte que elle est applicable pour les normes PN-EN ISO 696:1999, ASTM, CLSI, FP.

Idéal pour les analyses instrumentales AAS, ICP/MS, IC, HPLC, GC, électrolyseurs

Les déminéralisateurs sont équipés d'un système de contrôle et de mesure piloté par microprocesseur

L'interface LCD permet une gestion simple et conviviale de toutes les fonctions de l'appareil.

Caractéristiques générales:

Eau purifiée à la norme PN-EN ISO 3696:1999 pour la classe de pureté II, et FP microbiologique/physico-chimique

Alimenté par : eau du robinet

Production : 5-7 l/h

Vitesse d'admission de l'eau d'entrée: 1-2 l/min.

Conductivité < 0,06 iS/cm

Dimensions (mm) 232 mm (L) x 510 mm (H) x 443 mm (P) 232 mm (L) x 570 mm (H) x 478 mm (P)

Boîtier Acier inoxydable résistant aux acides

Qualité de purification de l'eau

Filtration des sédiments : 1 µm

Module intégré (sédiments-carbone-abaissement)

Déminéralisation Échange d'ions mixte

Osmose inverse

Eau

Pression de sortie de l'eau env. 2 bar, régulateur

Capacité du réservoir: 10 L

Dimensions du réservoir: 390 mm (H) x 250 mm (DIA)

Température: 5 - 40 °C

Paramètres de l'eau d'alimentation

Conductivité: < 1200 iS/cm

Pression: > 3.0 bar

Dureté: < 250 mg CaCO₃/l

Fe: < 0,2 mg/l

Données électriques

Tension d'alimentation: 230V/50Hz

Pompe à eau: 24V

Consommation d'énergie: 20-100W

Raccordements

Eau froide du robinet ½" ou ¾ de raccord

Connecteur RS 232

Consommables

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC

Tel : [+330456428070](tel:+330456428070) | Fax : [+330456428071](tel:+330456428071)
systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 29.03.2025

Préfiltre 5µm 10"
Module A2 (adoucissement des sédiments et du carbone)
Cartouche échangeuse d'ions 2000ml H7
Cartouche échangeuse d'ions 5000ml H6

Pièces de rechanges
Module A2 (adoucissement des sédiments et du carbone)
Cartouche échangeuse d'ions 2000ml H7
Cartouche échangeuse d'ions 5000ml H6

Ref : EWTHC1310

Système de purification de l'eau 5P pour alimentation en eau d'un électrolyseur 5-7 l/h



Les systèmes de purification d'eau sont en mesure de fournir de l'eau purifiée à des fins instrumentales et analytiques qui répondent aux exigences de tous les laboratoires modernes.

La conductivité de l'eau obtenue n'excède pas 0,06 $\mu\text{S}/\text{cm}$, de sorte que elle est applicable pour les normes PN-EN ISO 696:1999, ASTM, CLSI, FP.

Idéal pour les analyses instrumentales AAS, ICP/MS, IC, HPLC, GC, électrolyseurs

Les déminéralisateurs sont équipés d'un système de contrôle et de mesure piloté par microprocesseur

L'interface LCD permet une gestion simple et conviviale de toutes les fonctions de l'appareil.

Caractéristiques générales:

Eau purifiée à la norme PN-EN ISO 3696:1999 pour la classe de pureté II, et FP microbiologique/physico-chimique

Alimenté par : eau du robinet

Production : 5-7 l/h

Vitesse d'admission de l'eau d'entrée: 1-2 l/min.

Conductivité: < 0,06 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Dimensions: (mm) 232 mm (L) x 510 mm (H) x 443 mm (P)

Boîtier Acier inoxydable résistant aux acides

Qualité de purification de l'eau

Filtration des sédiments : 1 μm

Module intégré (sédiments-carbone-abaissement)

Déminéralisation Échange d'ions mixte

Osmose inverse

Eau

Pression de sortie de l'eau env. 2 bar, régulateur

Capacité du réservoir: 10 L

Dimensions du réservoir: 390 mm (H) x 250 mm (DIA)

Température: 5 - 40 °C

Paramètres de l'eau d'alimentation

Conductivité: < 1200 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Pression: > 3.0 bar

Dureté: < 250 mg CaCO_3/l

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC

Tel : [+330456428070](tel:+330456428070) | Fax : [+330456428071](tel:+330456428071)
systemes-didactiques.fr



Date d'édition : 29.03.2025

Fe: < 0,2 mg/l

Données électriques

Tension d'alimentation: 230V/50Hz

Pompe à eau: 24V

Consommation d'énergie: 20-100W

Raccordements

Eau froide du robinet ½" ou ¾ de raccord

Connecteur RS 232

Consommables

Préfiltre 5um 10"

Module A2 (adoucissement des sédiments et du carbone)

Cartouche échangeuse d'ions 2000ml H7

Cartouche échangeuse d'ions 5000ml H6

Pièces de rechanges

Module A2 (adoucissement des sédiments et du carbone)

Cartouche échangeuse d'ions 2000ml H7

Cartouche échangeuse d'ions 5000ml H6

Ref : EWTHC1309

Capteur H2 pour l'environnement HG30-HG72-HG198-HG240

Le capteur est conçu pour fonctionner en mode autonome connecté par un réseau RS-485 à un générateur d'hydrogène.

Le capteur peut être connecté directement avec les générateurs d'hydrogène HG

Lorsque la concentration d'hydrogène détectée dépasse un seuil de sécurité, le générateur d'hydrogène arrête

automatiquement la production et des alarmes sonores et visuelles sont signalées.

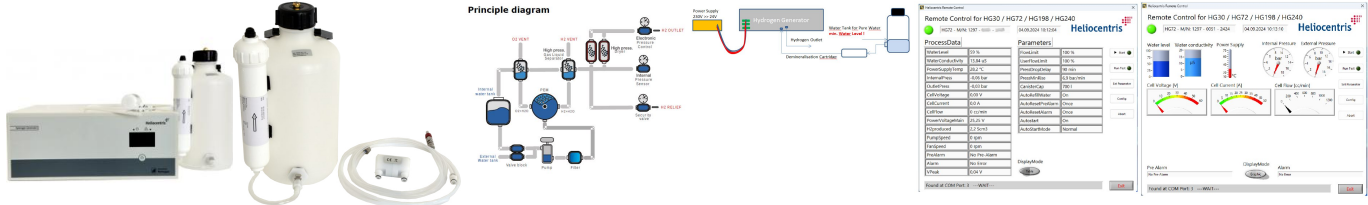
Produits alternatifs

Date d'édition : 29.03.2025

Ref : EWTHC1304

Electrolyseur HG198 PEM 198 sl/h avec raccord rapide pour remplissage réservoirs en métal hydrure

Pureté 99.99999% (7.0), 0...16 bar avec logiciel d'acquisition



Les générateurs de la série HG Rack Series utilisent une cellule électrolytique à membrane polymère (PEM) pour produire hydrogène pur.
 Le système de séchage au gaz innovant ne nécessite aucun entretien et permet un fonctionnement continu, 24 heures par jour.
 L'hydrogène est produit à partir d'eau distillée à l'aide d'une membrane polymère (PEM).
 Aucune solution acide ou alcaline n'est utilisée.
 L'étape de séchage ne nécessite aucun entretien.
 Un séchage à deux colonnes, système avec régénération automatique assure la qualité maximale de la pureté de l'hydrogène.
 Le séparateur exclusif gaz / liquide à commande électronique, contrôle automatique des fuites internes lors du démarrage de l'unité et un contrôle constant des paramètres de fonctionnement garantissent une sécurité maximale.
 Jusqu'à 20 unités peuvent être connectées en parallèle.
 L'interface LCD à écran tactile permet une gestion simple et conviviale de toutes les fonctions de l'unité.

Caractéristiques:

Cellule: PEM
 Pureté H2: sup à 99.99999 %, 7.0
 Pression sortie: 16 bar
 Débit H2 Max : 3 300cc/min
 Communication: RS232, RS 485, USB

Eau:

Arrivée : Eau dé ionisée, inf. 0.1mcoS
 Pression mini: -0.2 bar
 Pression Max 1 bars
 Débit: 0.2 l min, 1.5 l max
 Réservoir interne: 1.2 l
 Réservoir externe: 5 l ou 10 l en option

Alimentation électrique: 230 V

Livré avec flexible et connecteur rapide hydrogène
 Rack 19"
 Poids (vide) : 29 kg

En Option:

Logiciel Koo-1307
 Filtre eau L90-0011

Livré avec logiciel d'acquisition permettant les fonctions suivantes:
 Démarrage et arrêt du générateur avec ou sans vanne externe
 Affichage des données du processus
 Niveau d'eau

Date d'édition : 29.03.2025

- Conductivité de l'eau (qualité de l'eau)
- Tension de la cellule
- Courant de la cellule
- Débit de la cellule
- Alarmes
- Pré-alarmes
- Hydrogène produit
- Température de l'alimentation interne
- Pression interne
- Pression de sortie

Vitesse du ventilateur et de la pompe

Configurer et afficher les paramètres suivants :

- Réglage de la date et de l'heure
- Limite de débit
- Limite de débit utilisateur
- Retard de chute de pression
- Augmentation minimale de la pression
- Capacité du bidon
- Activer/désactiver Remplissage automatique d'eau
- Activer/désactiver le démarrage automatique
- Mode de démarrage automatique
- Réinitialisation automatique de l'alarme et de la pré-alarme

Acquisition de données avec intervalle réglable

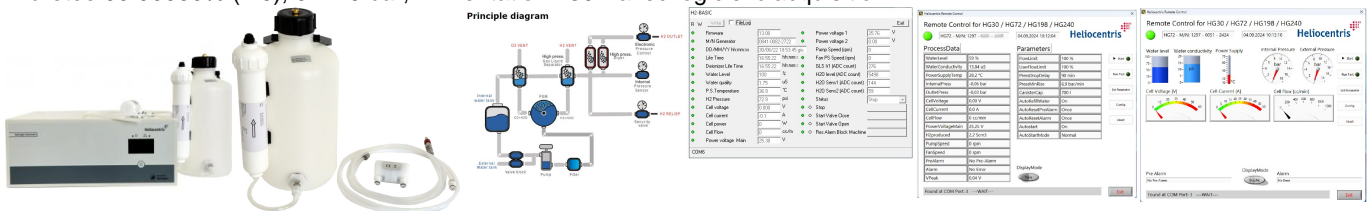
o Enregistrement du niveau d'eau et de la conductivité, de la tension de la cellule, du courant de la cellule, de la pression int. et ext., du débit de la cellule et des alarmes/pré-alarmes

Réalisation d'un test standard avec les paramètres standard de l'Heliocentris

Ref : EWTHC1306

Electrolyseur HG30 PEM 30 sl/h avec raccord rapide pour remplissage des réservoirs en métal hydruire

Pureté 99.99999% (7.0), 0....16 bar, Alimentation 230V avec logiciel d'acquisition



Les générateurs de la série HG Rack Séries utilisent une cellule électrolytique à membrane polymère (PEM) pour produire hydrogène pur.

Le système de séchage au gaz innovant ne nécessite aucun entretien et permet un fonctionnement continu, 24 heures par jour.

L'hydrogène est produit à partir d'eau distillée à l'aide d'une membrane polymère (PEM).

Aucune solution acide ou alcaline n'est utilisée.

L'étape de séchage ne nécessite aucun entretien.

Un séchage à deux colonnes, système avec régénération automatique assure la qualité maximale de la pureté de l'hydrogène.

Le séparateur exclusif gaz / liquide à commande électronique, contrôle automatique des fuites internes lors du démarrage de l'unité et un contrôle constant des paramètres de fonctionnement garantissent une sécurité maximale.

Jusqu'à 20 unités peuvent être connectées en parallèle.

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC

Tel : [+330456428070](tel:+330456428070) | Fax : [+330456428071](tel:+330456428071)

systemes-didactiques.fr



Date d'édition : 29.03.2025

L'interface LCD à écran tactile permet une gestion simple et conviviale de toutes les fonctions de l'unité.

Caractéristiques:

Cellule: PEM

Pureté H2: sup à 99.99999 %, 7.0

Pression sortie: 16 bar

Débit H2 Max : 500 cc/min

Communication: RS232, RS 485, USB

Eau:

Arrivée : Eau dé ionisée, inf. 0.1 micoS

Pression mini: -0.2 bar

Pression Max 1 bars

Débit: 0.2 l min, 1.5 l max

Réservoir interne: 1.2 l

Réservoir externe: 5 ou 10 l en option

Alimentation électrique:

Prise: 230 V 16 A

Puissance: 450 W

Livré avec flexible et connecteur rapide hydrogène

Rack 19"

Poids (vide) : 22 kg

En option:

Logiciel Koo-1307

Filtre eau L90-0010

Livré avec logiciel d'acquisition permettant les fonctions suivantes:

Démarrage et arrêt du générateur avec ou sans vanne externe

Affichage des données du processus

Niveau d'eau

Conductivité de l'eau (qualité de l'eau)

Tension de la cellule

Courant de la cellule

Débit de la cellule

Alarmes

Pré-alarmes

Hydrogène produit

Température de l'alimentation interne

Pression interne

Pression de sortie

Vitesse du ventilateur et de la pompe

Configurer et afficher les paramètres suivants :

Réglage de la date et de l'heure

Limite de débit

Limite de débit utilisateur

Retard de chute de pression

Augmentation minimale de la pression

Capacité du bidon

Activer/désactiver Remplissage automatique d'eau

Activer/désactiver le démarrage automatique

Mode de démarrage automatique

Réinitialisation automatique de l'alarme et de la pré-alarme

Acquisition de données avec intervalle réglable

o Enregistrement du niveau d'eau et de la conductivité, de la tension de la cellule, du courant de la cellule, de la

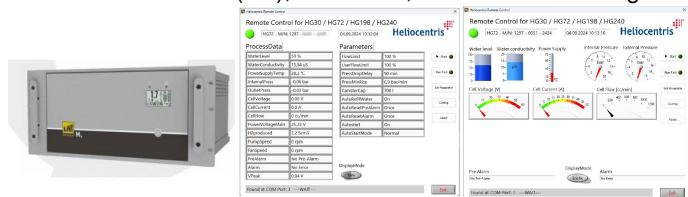
Date d'édition : 29.03.2025

pression int. et ext., du débit de la cellule et des alarmes/pré-alarmes
Réalisation d'un test standard avec les paramètres standard de l'Heliocentris

Ref : EWTHC1312

Electrolyseur HG240 PEM 240 sl/h avec raccord rapide pour remplissage réservoirs en métal hydruure

Pureté 99.99999% (7.0), 0....16 bar, rack 19" 5U avec logiciel d'acquisition



La série HydroGen HG 5U PRO 4000 est capable de générer 4000 cc/min d'hydrogène avec une pureté meilleure que 99.99999% et une pression jusqu'à 16 bar (232 PSI).

Le HG 5U PRO comprend une cellule électrolytique avec membrane polymère (PEM) utilisant de l'eau distillée. Le système de séchage à deux colonnes PSA avec régénération automatique garantit un degré maximal de pureté de l'hydrogène, et ne nécessite aucun entretien.

Le HG 5U PRO est l'hydrogène idéal pour tous les détecteurs GC-FID, pour tous les détecteurs GC-FID.

L'unité centrale embarquée contrôle en permanence les paramètres de fonctionnement pour garantir une sécurité.

L'interface LCD à écran tactile permet gestion simple et conviviale de toutes les fonctions fonctions de l'unité.

Caractéristiques:

Cellule: PEM

Pureté H2: sup à 99.99999 %, 7.0

Pression sortie: 16 bar

Débit H2 Max : 4000 CC/min

Communication: RS 485, USB, LAN en option

Eau:

Arrivée : Eau dé ionisée, inf. 0.1micos

Pression mini: 0 bar

Pression Max 0.5 bars

Réservoir interne: 1.1 l

Réservoir externe: 5 l ou 10 l en option

Alimentation électrique: 230 V, Puissance (Max) 1450W

Livré avec flexible et connecteur rapide hydrogène

Rack 19"

Poids (vide) : 32 kg

En Option:

Logiciel Koo-1307

Filtre eau L90-0011

Livré avec logiciel d'acquisition permettant les fonctions suivantes:

Démarrage et arrêt du générateur avec ou sans vanne externe

Affichage des données du processus

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC

Tel : [+330456428070](tel:+330456428070) | Fax : [+330456428071](tel:+330456428071)

systemes-didactiques.fr



Date d'édition : 29.03.2025

Niveau d'eau

Conductivité de l'eau (qualité de l'eau)

Tension de la cellule

Courant de la cellule

Débit de la cellule

Alarmes

Pré-alarmes

Hydrogène produit

Température de l'alimentation interne

Pression interne

Pression de sortie

Vitesse du ventilateur et de la pompe

Configurer et afficher les paramètres suivants :

Réglage de la date et de l'heure

Limite de débit

Limite de débit utilisateur

Retard de chute de pression

Augmentation minimale de la pression

Capacité du bidon

Activer/désactiver Remplissage automatique d'eau

Activer/désactiver le démarrage automatique

Mode de démarrage automatique

Réinitialisation automatique de l'alarme et de la pré-alarme

Acquisition de données avec intervalle réglable

o Enregistrement du niveau d'eau et de la conductivité, de la tension de la cellule, du courant de la cellule, de la pression int. et ext., du débit de la cellule et des alarmes/pré-alarmes

Réalisation d'un test standard avec les paramètres standard de l'Heliocentris