

Digitalizálás a hegesztési gázellátó rendszereknél

Abaffy Károly

CEWE/CIWE okleveles hegesztő szakmérnök
Linde Gáz Magyarország Zrt.

Making our world more productive



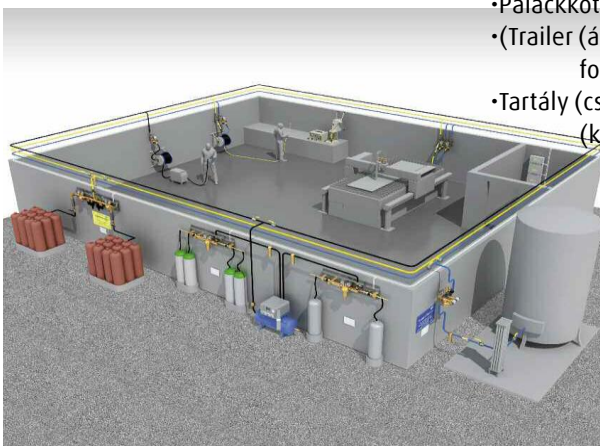
1

Központi gázellátó rendszerek



Nagy teljesítményű gázforrások:

- Több sorba kapcsolt palack
- Palackköteg, Bündel
- Trailer (általában nem cseppfolyósítható gázokhoz)
- Tartály (cseppfolyós gáz) (kivéve acetilén)



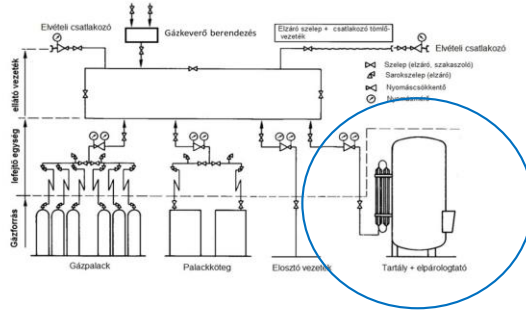
Keverő berendezés

+ analizátor (gázelemzés)

2

2

Központi gázellátás



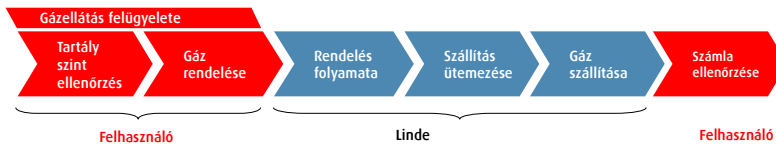
3

3

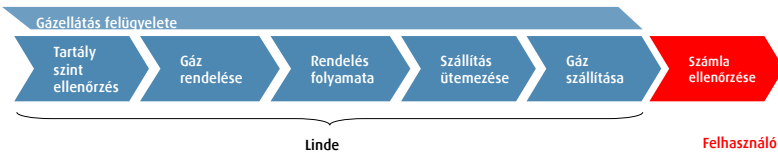
Tartályos gázellátás



- A Felhasználónak figyelnie kell a gáz szintjét a tartályban és időben meg kell rendelnie az új szállítást!



Mennyire fontos a Felhasználó számára, hogy maguk felügyeljék a gázellátásukat ?



4

4

Telemetria eszköz (hardver) háttére



Jelenleg két féle HW egység áll rendelkezésünkre (GSM alapon működő):

- Hawkeye
- KT-09,



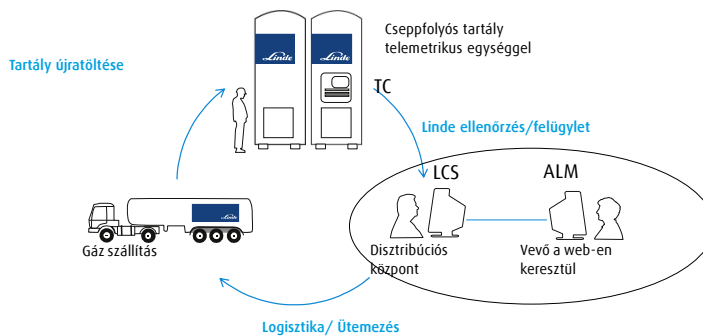
5

5

A web alapú alkalmazás: ACCURA - ALM (ACCURA Liquid Management)



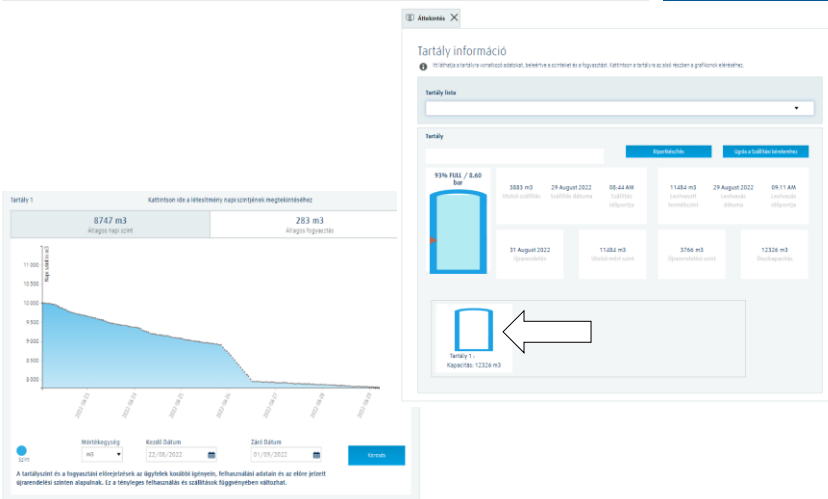
- Internet alapú szolgáltatás a Linde vevőinek WEB-en keresztül (ALM)
- Az LCS (Liquid Control System) információin alapul és teljesen on-line működik



6

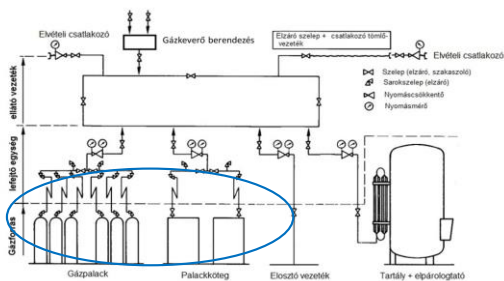
6

Riportálási lehetőségek



7

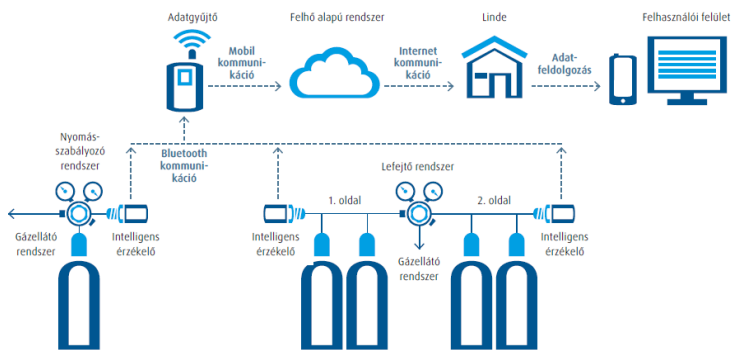
Palackos/palackköteges központi gázellátás



8

8

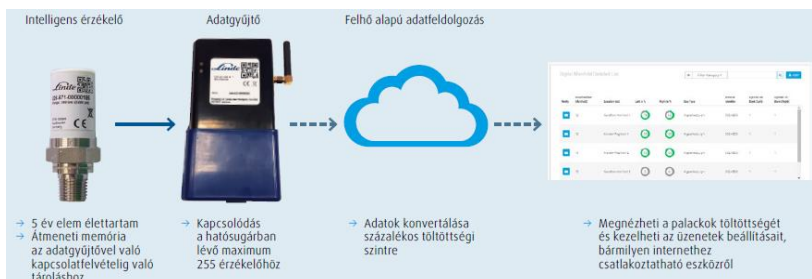
DigiGas (palackos/palackköteges központi gázellátás)



9

9

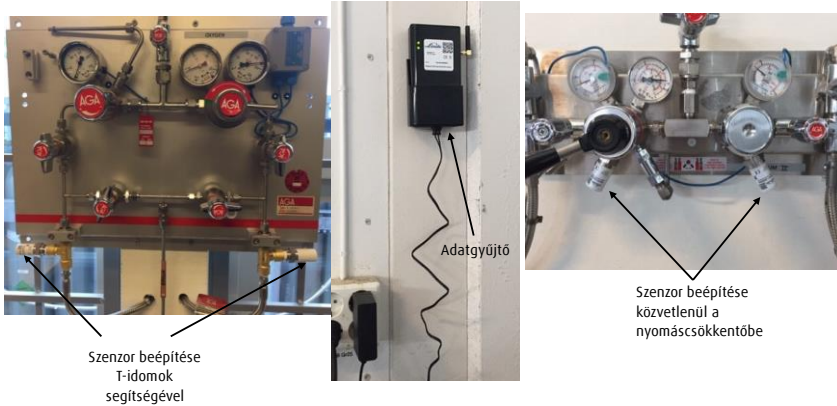
Fizikai megvalósítás



10

10

Szenzorok és az adatgyűjtő (beépítési lehetőségek)



11

11

Felhasználó számára elérhető adatok



Beállíthatja az üzeneteket ha a gáztartalom az Ön által meghatározott határérték alá csökken.

Hozzáadhatja a lefejtő/nyomásszabályzó fizikai helyét.

Láthatja, hogy a lefejtő hány palackot tartalmaz az egyes oldalakon. (nyomásszabályzónál nem értelmezett)

Notify (M) This is an automated notification that the cylinder with regulator Demo center Budapest has reached a contents level of 33 %.

16 Regulator details:

31: Regulator: Demo center Budapest
Gas type: Argon 4.6
SAP material code of cylinder: 2600152
10: Cylinder contents: 33 %
10: Customer ship-to: 0200108210

20/09/04 54:42
19/06/23 00:53

Szabad mező a lefejtő/nyomásszabályzó sorozatszámának.

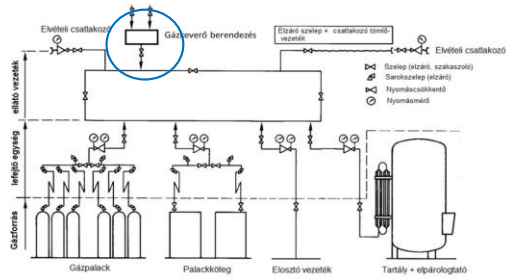
Láthatja a lefejtő mindkét oldalának százalékos töltöttségét, a gáz típusát és cikkszámát. (nyomásszabályzó esetén csak egy százalék érték látható)

Láthatja mikor váltott a lefejtő két oldalán palackokat és egy becslést a várható kiürülés időpontjára.

12

12

Palackos/palackköteges központi gázellátás Helyben előállított gázkeverék



13

13

Szabványok



ISO 3834

11 Welding consumables

11.1 General
Responsibilities and procedures for control of welding consumables shall be specified.

17 Identification and traceability
Identification and traceability shall be maintained throughout the manufacturing process. Documented systems to ensure identification and traceability of the welding consumables shall be required:

- identification of production plans;
- identification of weld locations in construction;
- identification of non-destructive testing procedures and personnel;
- identification of welding consumable (e.g. designation, trade name, manufacturer);
- identification of parent material (e.g. type);
- identification of location of repairs;
- traceability of welder and welding operators to specific welds;
- traceability of welding-procedure specifications to specific welds.

ISO 3834-2:2005(E)

18 Quality records
Quality records shall include, when applicable:

- record of requirement/technical review;
- material inspection documents;
- welding consumable inspection documents;
- welding-procedure specifications;
- equipment maintenance records;
- welding-procedure qualification records (WPQR);
- welder or welding-operator qualification certificates;
- production plan;
- non-destructive testing personnel certificates;
- heat-treatment procedure specification and records;
- non-destructive testing and destructive testing procedures and reports;

14

14

Szabványok



ISO 3834

11 Welding consumables

11.1 General
Responsibilities and procedures for control of welding consumables shall be specified.

17 Identification and traceability
Identification and traceability shall be maintained. Documented systems to ensure identification is required.

- identification of production plans;
- identification of weld locations in construction;
- identification of non-destructive testing procedures;
- identification of welding consumables (e.g. designation);
- identification of parent material (e.g. type);
- identification of location of repairs;
- traceability of welder and welding operators;
- traceability of welding procedure specifications.

ISO 3834-2:2005(2)

18 Quality records
Quality records shall include, when applicable:

- record of requirement/technical review;
- material inspection documents;
- welding consumable inspection documents;
- welding procedure specifications;
- equipment maintenance records;
- welding procedure qualification records (WPQR);
- welder or welding operator qualification certificates;
- production plan;
- non-destructive testing personnel certificates;
- heat-treatment procedure specification and records;
- destructive testing and destructive testing procedures and reports.

DIN EN 1090-2

5.5 Welding consumables
All welding consumables shall conform to the requirements of the appropriate product standard as listed in Table 5.

Table 5 – Product standards for welding consumables

Welding consumables	Product standards
Shielding gases for arc welding and cutting	EN ISO 14175
Wire electrodes and deposits for gas-shielded metal arc welding of non-alloy and low alloy steels	EN ISO 14184
Stainless steel wire-rod and tubular covered electrode-flux combinations for submerged arc welding of non-alloy and low alloy steels	EN ISO 14171
Covered electrodes for manual arc welding of high strength steels	EN ISO 18275
Tubular covered electrodes for manual arc welding with and without gas shield of non-alloy and low alloy steels	EN ISO 12632
Fluxes for submerged arc welding	EN ISO 14174
Covered electrodes for manual arc welding of stainless and heat resisting steels	EN ISO 3581

ISO 14175 / AWS A5.32

TABLE 2 – MIXTURE IDENTIFIERS

Component gas nominal concentration %	Allowable tolerance
> 5	± 10 % of the nominal
1 to 5	± 0.5 % absolute
≤ 1	Not specified in this International Standard

15

15

Gázok bizonylatolása (palackos, cseppfolyós)



A gyártási folyamat sikere érdekében a gázok minősége, pontossága meghatározó!

- CoC: Certificate of Conformity – mérés nélküli gyártói nyilatkozat (2.1, 2.2 – nek megfelelő)
- CoA: Certificate of Analysis – gyártó általi konkrét mérés eredménye (3.1-nek megfelelő)

Linde Gáz Magyarország ZRT | THE LINDE GROUP

H-9653 Répálpatak Pf. 1.
Csalé vonal: Linde 01-1
Telefon: +36 (95) 588 100

CERTIFICATE OF CONFORMITY
(MINŐSÉGI BIZONYÍTVÁNY)

Chemical name: **Szén-dioxid**
(Termék megnevezése) **hegesztési célra**

Product code: **GA 374**
(Gázszám)

Purity: (Tisztaság) % (v/v) **≥ 99,8**

Impurities: **H₂O** ≤ 120
(Szennyezők)
(ppm (v/v))

The product meets the LINDE and the MSZ EN ISO 14175 standard specifications (A termék minősége a LINDE és az MSZ EN ISO 14175 előírásait kielégíti)

Cylinder / Bundle Nr.:
(Palack / bündel szám)

Date (Dátum) Signature (Aláírás)

Analízis bizonyítvány / Certificate of Analysis
MSZ EN ISO 14175, 3.1 követelmények szerint (According to MSZ EN 14175, 3.1)

Előgyártó/Supplier: **LINDE GÁZ MAGYARORSZÁG ZRT, Répálpatak, Csalé vonal 01-1**

Trasfó (jelek) /
Transport vehicle: **01024 Budapest, Csalé vonal (Rékpföldei út) Répálpatak, csatlakozó: csatlakozó 001**

Trasfószám /
Batch number: _____

Cyrtólételeim /
Manufacturing site: _____

Termék neve /
Name of product: **Cseppfolyós szén-dioxid 2.8 / Liquid carbon dioxide 2.8 (LCO2 2.8)**

Trasfószám/Trasfó /
Batch number: **Köszvénykő / Hegesztés: MSZ 01-1 /
Rékpföldei út**

CO₂ tartalom / content: **≥ 99,8 %**

CO tartalom / content: **≤ 10 ppm**

Víz-tartalom / H₂O content: **≤ 120 ppm**

A szállás dátuma, időpontja /
Date/time of analysis: _____

Előgyártó /
Evaluation: **A termék az MSZ EN ISO 14175 előírásait kielégíti / The product meets the EN ISO 14175 standard**

Trasfószám /
Certificate: **Érkezéskor ellenőrzés elvégzése szükséges a csatlakozás ellenőrzéséhez. Nem használt palackok az értékeléshez. A termék az MSZ EN ISO 14175 előírásait kielégíti.**

Trasfószám /
Preparation: _____

Trasfószám /
Comment: **Nem kell elvégezni a palackok 10.1.1. pontjának szerinti vizsgálatát. Nem használt palackok az értékeléshez. A termék az MSZ EN ISO 14175 előírásait kielégíti.**

Trasfószám /
Signature: _____

Központi gázellátásnál (helyszíni keverés esetén) ki és mikor ad bizonylatot???

16

16



A gázkeverők terhelése/működése időben nem állandó!!

- A gázkeverők megváltoztathatják a keverési arányt és hibákat okozhatnak.
- A hibákat nehéz felismerni, mert a gázkeverők általában nem hibásodnak meg teljesen, és a hiba véletlenszerűen következik be.
- A gázkeverék olyan leállások után változik, mint hétvégék, szünetek stb. (a keverő nem üzemel folyamatosan).
- Hegesztési hibák fordulnak elő, de nem rendelhetők hozzá a keverőhöz, mert a keverő az ellenőrzéskor újra hibátlanul működik.
- „Pillanatfelvétellel” nem lehet hibát kideríteni.
- Egyértelmű hibafelderítés csak folyamatosan történő méréssel lehetséges.
- A hegesztési hibák újra megjelennek és eltűnnek, ezért célszerű a folyamatos ellenőrzés.

17

17

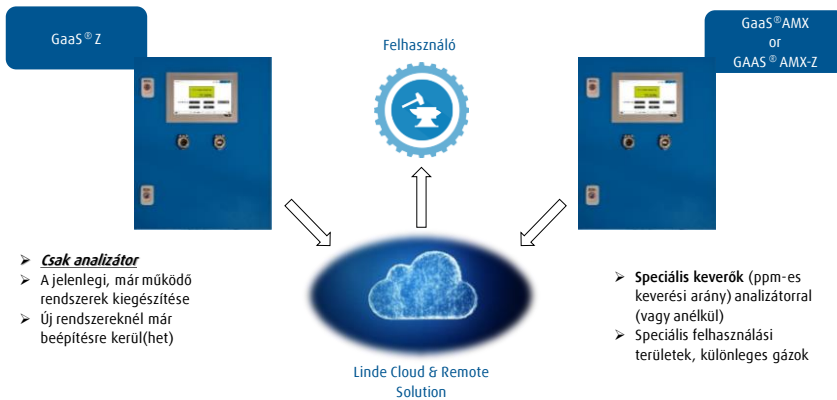


- A gázkeverék állandó elemzése.
- Szabadon választható riasztási alsó- felső határértékek, áramkimaradás riasztás.
- A célszemélyek riasztása (pl. SMS), ha szükséges, szabadon választható és harmadik felek számára is elérhető.
- Rögzítse az adatokat – felhőből lekérhető adatok – „műbizonylat” bármikor.
- LAN kimenet a vállalati rendszerekbe történő integráláshoz online megfigyeléssel.
- Beépített GSM modem (GPS modem a készülék felkutatásához), távkapcsolat (Linde is látja)
- Független kalibrálás kalibrációs protokoll létrehozásával.
- Nemcsak komponens ellenőrzés, hanem a megengedett „szennyezők” (pl. nedvességtartalom, oxigéntartalom, stb) ellenőrzés.

18

18

Linde digitális keverők/analizátorok termékcsalád



10/10/2022

19

19

Hagyományos keverő mellé utólag beépített online analízátor



20

Analizátorral egybeépített keverő



21

21

Online analízator kijelző egysége Corgon 18 kevertgáznál



Aktuális felhasználó: Anonymous csütörtök, 08. szeptember 2022 08:00

Kiválasztott rendszer

Heti jelentés

	Aktuális hét	Előző hét
Minimum	18.31 %	17.39 %
Maximum	18.85 %	18.83 %
Átlag	18.54 %	18.61 %

Mentési intervallum: 10.0 s

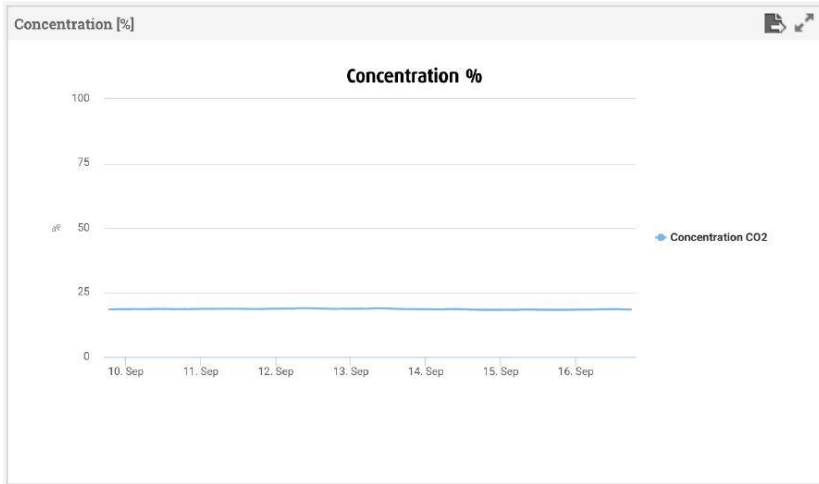
Rendszer

Rendszer Adat böngésző Felhasználó Beállítások

22

22

Koncentráció



25

Kalibrációs jegyzőkönyv



Calibration

Kalibrationsprotokoll - CO2 Messanlage

Beschreibung:
Das neue CO2-Sensor wird mit einem CO2-Immer-Gas zur Kalibrierung und einem Spargas mit definierten CO2-Gehalt kalibriert. Der Sensor wird mit der angegebenen CO2-Konzentration der Referenzgas verglichen.

Beschreibung:
The new CO2 sensor will be calibrated with a CO2-free gas for zeroing and a spargas with defined CO2 concentration. The sensor will be compared with the specified CO2 concentration of the reference gas.

Identifikation

Identifikationsnummer:

Messzelleortung:

Typ:

Teilenummer:

Spargas	Nullgas
Spargas	Nullgas
Typ:	Typ:
Flaschencode:	Flaschencode:
CO2 Konz. in Zertifikat [%]	CO2 Konz. in Zertifikat [%]

CO2 Konz. in Zertifikat [%]: 12.0 0.0

Kalibrierung

CO2	CO2	Referenzgas
CO2	CO2	Referenzgas
CO2	CO2	Referenzgas
CO2	CO2	Referenzgas

Dieses Dokument wurde automatisch erstellt. Die Genauigkeit der Überlegung ist eine korrekte Anzeige der CO2.

26

26



Period Report

Zeitabschnittsbericht - CO2 Messanlage
Period report - CO2 measuring system

Identifikation

Messeinrichtung: <small>Measuring device</small>	
Seriennummer: <small>Serial number:</small>	L_2021001

Messdaten
Measurement Data

	Prozessgas <small>Process gas</small>
Durchschnitt <small>Average:</small>	18.49
Maximum:	18.80
Minimum: <small>Minimum:</small>	18.25

Dieses Dokument wurde automatisch erstellt.
This document was created automatically.

Köszönöm a figyelmet és a részvételt!

