

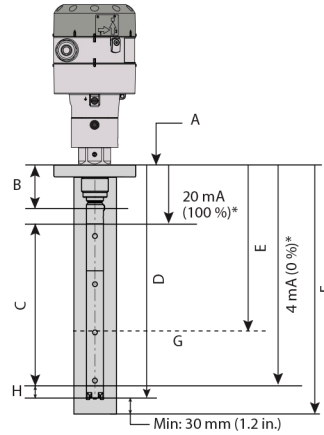
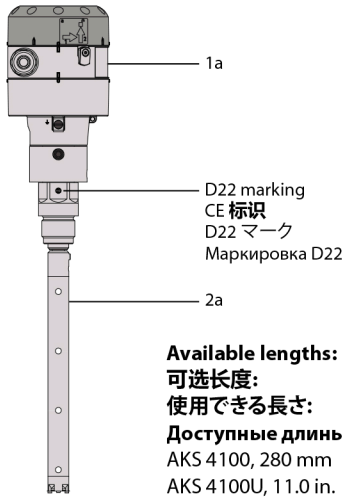


Installation guide

Liquid level sensor - Coaxial D22 version

Ammonia, CO₂ and selected HFC/HCFC - Type AKS 4100 / AKS 4100U

- en** Liquid Level Sensor AKS 4100/4100U - Coaxial D22
- zh** 液位传感器 AKS 4100/4100U - 同轴套管式 D22
- jp** タイプ AKS 4100/4100U - パイプ式 D22
- ru** Уровнемер AKS 4100/4100U - КОАКСИАЛ. D22



en	zh	jp	ru
A Reference point	参照点	基準点	Точка отсчета
B Top dead zone	顶端死区	上部デッドゾーン	Верхние мертвые зоны
C Measuring range	测量范围	計測範囲	Диапазон измерения
D Probe length	探头长度	プローブ長	Длина датчика
E Distance	距离	距離	Расстояние
F Inner length of standpipe	立管内部长度	直立管の内部长さ	Внутренняя длина стояка
G Surface level	液位	液面レベル	Поверхностный уровень
H Bottom dead zone (see tables)	底端死区 (参见表格)	下部デッドゾーン (表を参照)	Нижняя мертвая зона (см. таблицы)

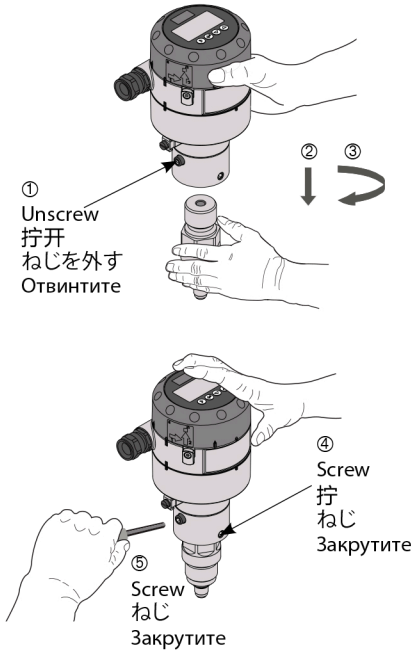
* Values to be entered into HMI Quick Setup menu and recorded on the setting label. Stick the setting label onto the Signal Converter either inside or outside.

将数值输入到 HMI 快速设置菜单，并在设置标签上标明。将设置标签粘帖到信号转换器上，内侧或外侧均可。

HMI 高速設置メニューに入力して設定ラベルに記録する値。内側か外側の設定ラベルを信号コンバータに貼り付けます。

Значения установленные при быстрой настройке уровнемера, необходимо записать на бирку. Бирку можно разместить так и на преобразователе сигнала, так и внутри его.

1



Factory setting / 出厂设定 / 工場出荷時の設定 / Заводская настройка

Refrigerant 制冷剂 冷媒 Хладагент	Probe length 探头长度 プローブ長 Длина измерительной части		Bottom Dead Zone 底端死区 下部デッドゾーン Нижняя мертвая зона		Top Dead Zone 顶端死区 上部デッドゾーン Верхние мертвые зоны	
	[mm]	[in.]	[mm]	[in.]	[mm]	[in.]
R717 Ammonia R717 氨 R717 アンモニア R717 Аммиак	280	11.0	40	1.6	60	2.4
R744 CO ₂			60	2.4		
R134a			50	2		
R404A						
R410A						
R22						

Code 代號 コード番号 код	Description 说明 説明 Описание	Refrigerant 制冷剂 冷媒 Хладагент	Language pack 語 言語 язык
084H4517	AKS 4100 Coaxial 280 mm with HMI	R717 Ammonia	English, German, French, Spanish
084H4518	AKS 4100 Coaxial 280 mm without HMI	R717 Ammonia	
084H4536	AKS 4100U Coaxial 11 in. with HMI	R717 Ammonia	English, German, French, Spanish
084H4567	AKS 4100 Coaxial 280 mm with HMI	R717 Ammonia	English, Japanese, Chinese, Russian
084H4537	AKS 4100U Coaxial 11 in. without HMI	R717 Ammonia	
084H4586	AKS 4100U Coaxial 11 in. with HMI	R717 Ammonia	English, Japanese, Chinese, Russian
084H4574	AKS 4100 Coaxial 280 mm without HMI	CO ₂ , HFC, HCFC	
084H4572	AKS 4100 Coaxial 280 mm with HMI	CO ₂ , HFC, HCFC	English, German, French, Spanish
084H4573	AKS 4100 Coaxial 280 mm with HMI	CO ₂ , HFC, HCFC	English, Japanese, Chinese, Russian
084H4577	AKS 4100U Coaxial 11 in. without HMI	CO ₂ , HFC, HCFC	
084H4575	AKS 4100U Coaxial 11 in. with HMI	CO ₂ , HFC, HCFC	English, German, French, Spanish
084H4576	AKS 4100U Coaxial 11 in. with HMI	CO ₂ , HFC, HCFC	English, Japanese, Chinese, Russian

Observe that the AKS 4100/4100U variants dedicated for CO₂ and selected HFC/HCFC, must never be installed/used in R717 Ammonia and vice versa. (see table above)

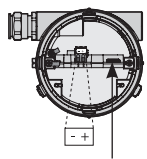
请注意，适用于二氧化碳或者HFC/HCFC制冷剂的AKS00/4100U，绝不能用于R717氨制冷剂，反之亦然。（具体型号参见上表）

注意 CO₂および適合HFC/HCFC用のAKS 4100/AKS 4100U形はアンモニア用途には使用できません。その逆も同様です。（上表参照）

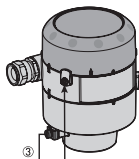
ВНИМАНИЕ! Датчики уровня AKS 4100 предназначенные для использования с CO₂ и ГФУ/ГХФУ хладагентами, не должны использоваться с R717 (аммиак) и наоборот

3

2

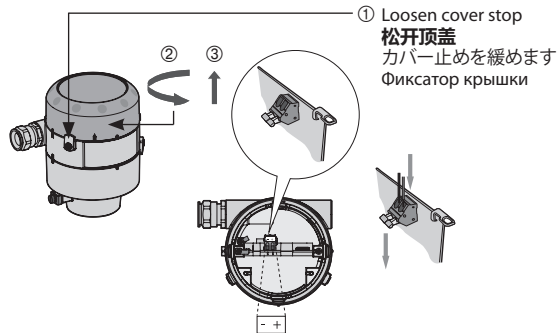


Connector for HMI
HMI 接头
HMI 用コネクタ
Подсоединение HMI



Cover stop. 2.5 mm / 0.2 in. Allen Key.
盖挡. 2.5 mm / 0.2 in. 内六角
カバー止め 2.5 mm / 0.2 インチ六角レンチ
Фиксатор крышки ключ на 2.5 мм / 0.2 дюйма.

4



① Loosen cover stop
松开顶盖
カバー止めを緩めます
Фиксатор крышки

5

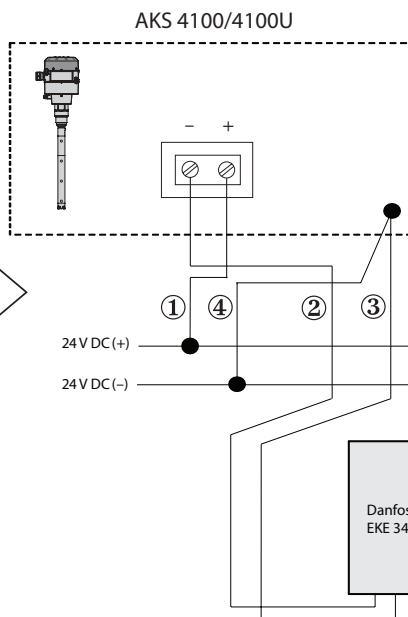
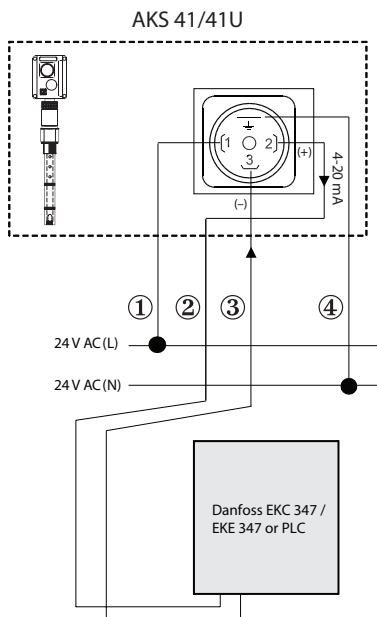
AKS 41/41U with a.c supply to
AKS 4100/4100U with d.c supply.

**AKS 41/41U (交流电源) 改变为
AKS 4100/4100U (直流电源)**

AC 電源付き AKS 41/41U から
DC 電源付き AKS 4100/4100U へ

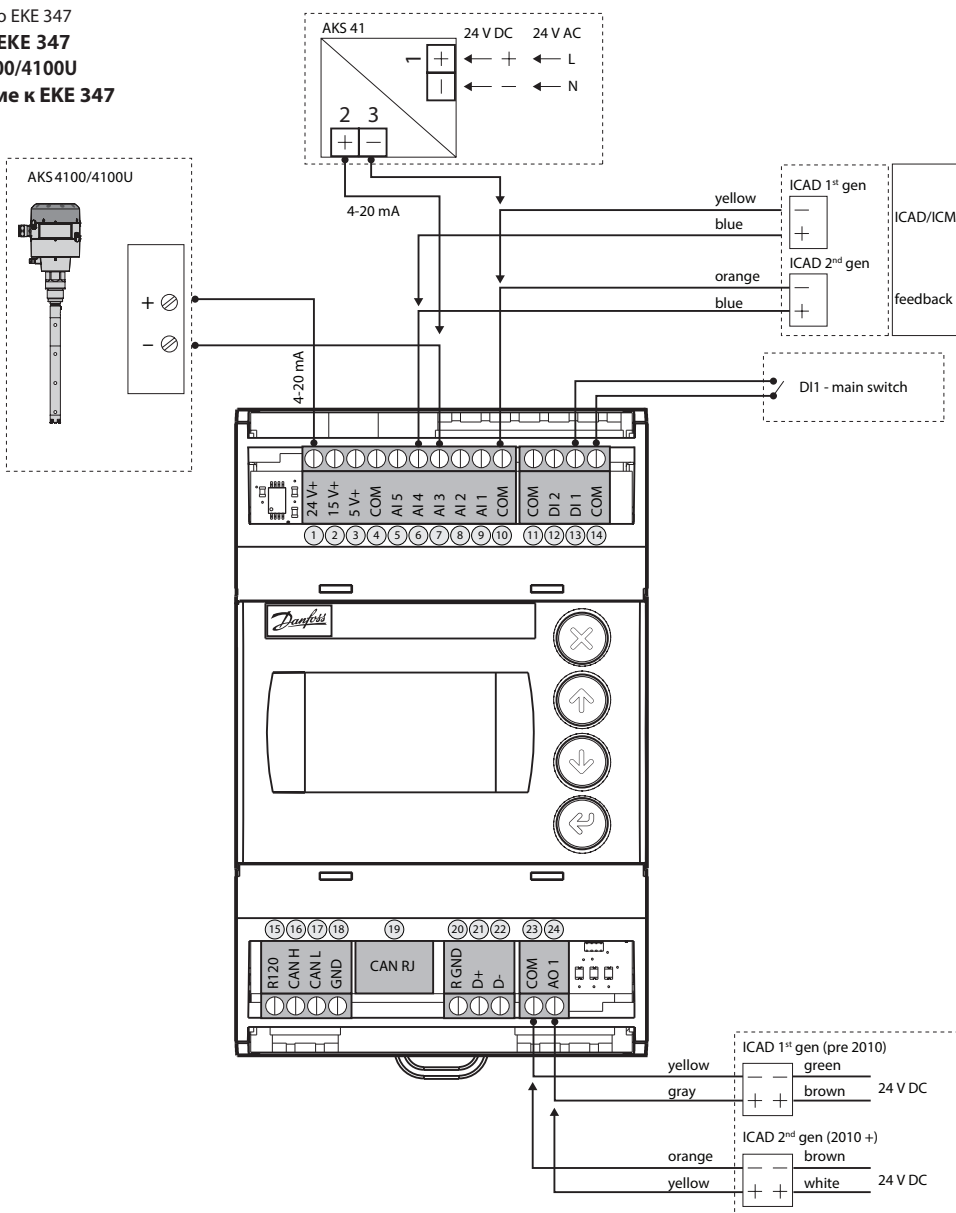
Замена AKS 41 на AKS 4100

AKS 41/41U переменный ток на
AKS 4100/4100U постоянный ток



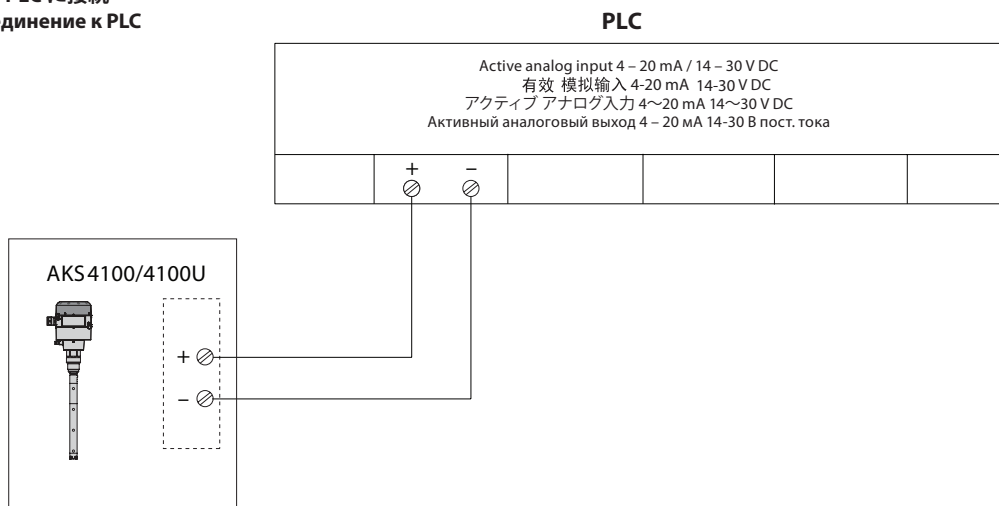
6

AKS 4100/4100U connected to EKE 347
AKS 4100/4100U 连接到 EKE 347
EKE 347 に接続した AKS 4100/4100U
AKS 4100 подключение к EKE 347



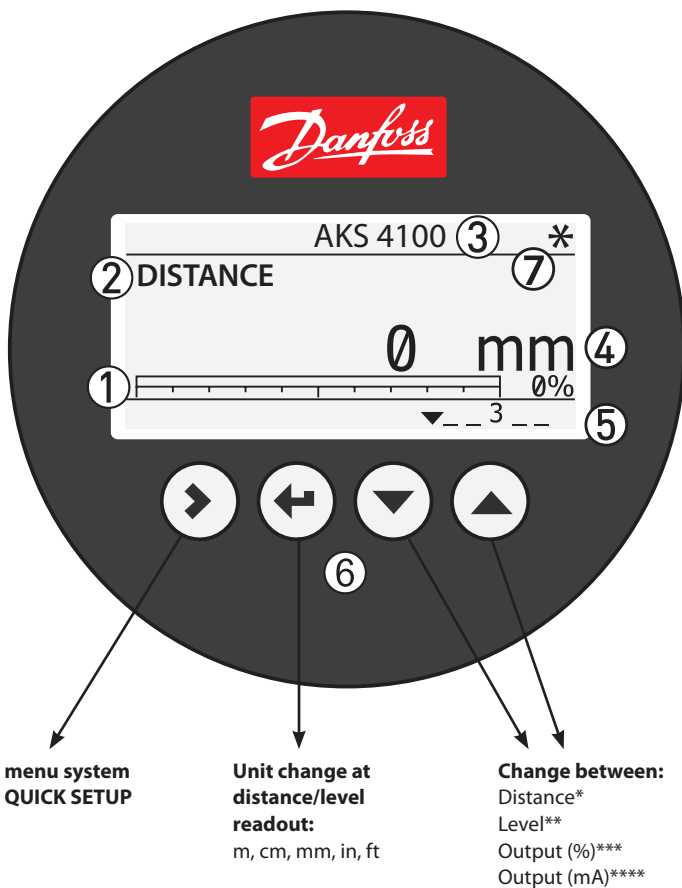
7

AKS 4100/4100U connected to PLC
AKS 4100/4100U 连接到 PLC
AKS 4100/4100U PLC に接続
AKS 4100 подключение к PLC



8

en



- ① 4 – 20 mA output displayed as bar graph and in percentage [%]
- ② Measurement name (in this example, DISTANCE)
- ③ Device tag name
- ④ Measurement reading and unit
- ⑤ Device status (markers)

Marker 1, 2 and 3 (Error)

Hardware problem; the Signal Converter hardware is defective. Contact Danfoss.

Marker 4 and 5 (Notification)

Depending on the level, the marker is ON or OFF. Used for Danfoss service information only.

- ⑥ Keypad buttons
- ⑦ Flashing star indicating unit in operation.

* DISTANCE is a display option.
If the display is set to "DISTANCE" the displayed value will be the distance from the Reference point to the top surface of the liquid refrigerant (see fig. 2).

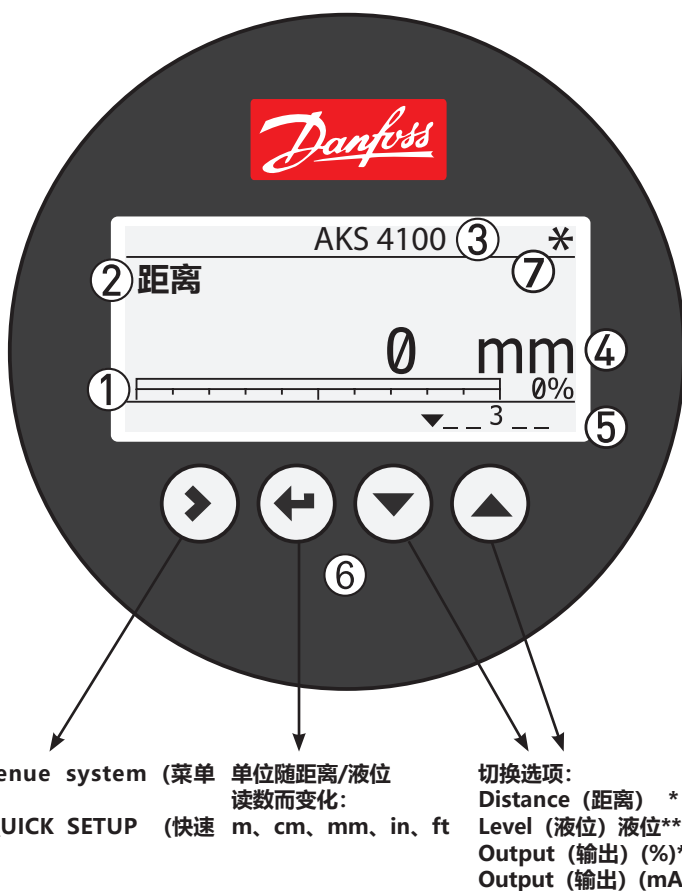
** LEVEL is display option.
If the display is set to "LEVEL" then the value displayed will be:
PROBE LENGTH (entered in QUICK SETUP)
– DISTANCE (see fig. 2).

*** OUTPUT (%) is display option.
Will represent the level of refrigerant, in percent, scaled (entered in QUICK SETUP) according to: SCALE 4 mA (0%), SCALE 20 mA (100%) (see fig. 2).

**** OUTPUT I (mA) is display option.
Will represent the level of refrigerant, in 4-20 milliampere, scaled (entered in QUICK SETUP) according to: SCALE 4 mA (4 mA), SCALE 20 mA (20 mA) (see fig. 2).

9

zh



- ① 4 – 20 mA 输出 (以柱状图和百分比[%]显示)
- ② 测量值名称(本例中为距离)
- ③ 设备名称
- ④ 测量读数和单位
- ⑤ 设备状态 (标记)

标记1、2和3 (错误)
硬件问题; 信号转换器硬件有缺陷。请联系丹佛斯。

标记4和5 (通知)
根据不同的液位, 标记为开或关。只用于丹佛斯服务信息。

⑥ 按键

⑦ 闪烁的星星, 表示设备正在工作。

* "Distance (距离)" 是一个显示选项。
若将显示设为 "Distance", 则显示的值是参照点至制冷剂液面顶部的距离 (参考图 2)。

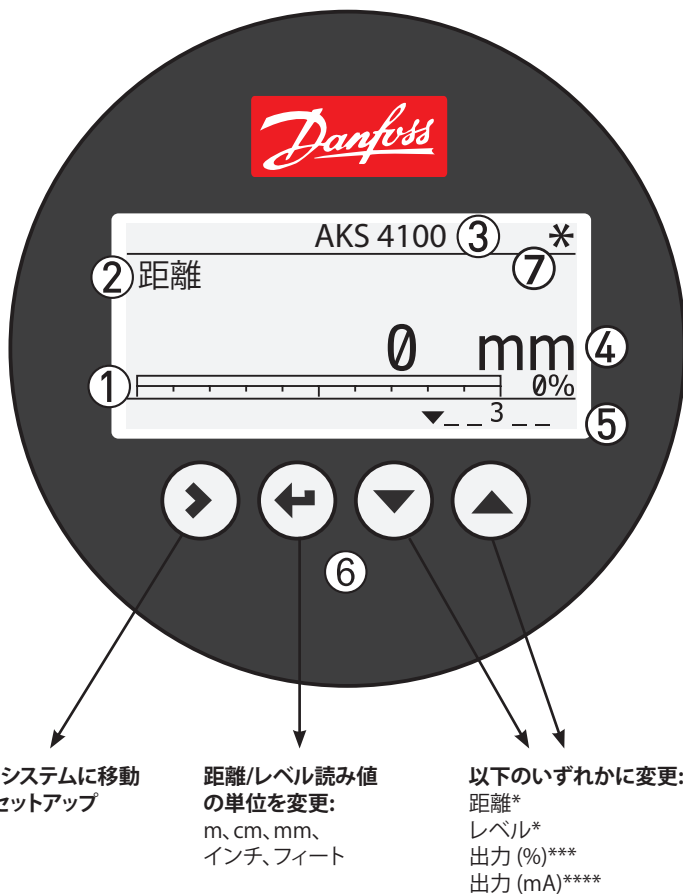
** "Level (液位)" 是一个显示选项。
若将显示设为 "Level", 则显示的值: 探头长度 (在快速设置中输入) – 距离 (参考图 2)。

*** "Output (输出) (%)" 是一个显示选项。
将以百分比形式显示制冷剂的液位, 根据下列条件确定标度 (在快速设置中输入):
SCALE 4 mA(0%), SCALE 20 mA(100%) (参考图 2)。

**** "Output (输出) (mA)" 是一个显示选项。
将以 4-20 毫安显示制冷剂的液位, 根据下列条件确定标度 (在快速设置中输入):
SCALE 4 mA(4 mA), SCALE 20 mA (20 mA) (参考图 2)。

9

jp



メニューシステムに移動
クイックセットアップ
に移動

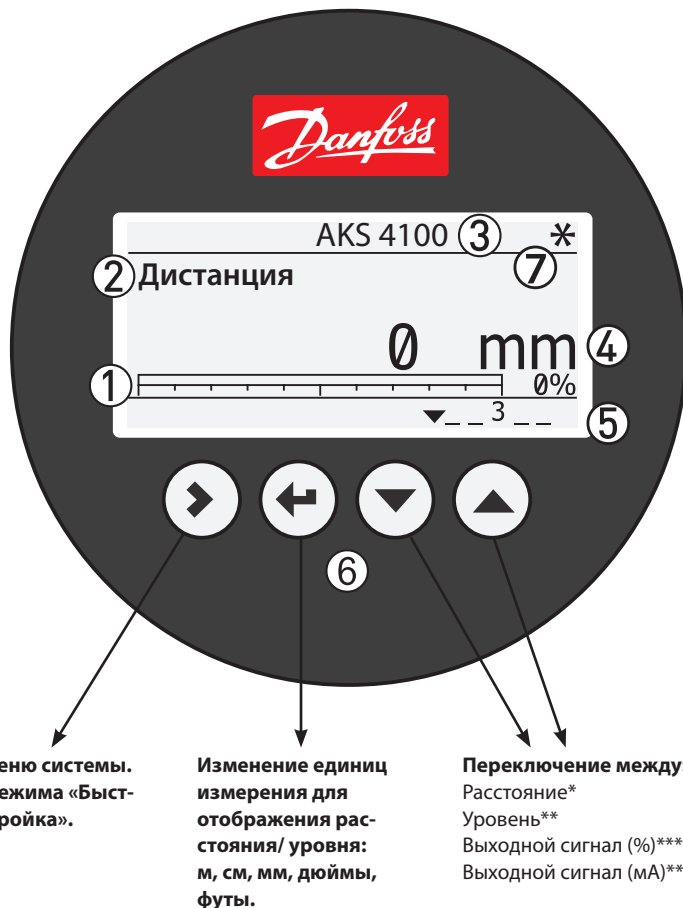
距離/レベル読み値
の単位を変更:
m、cm、mm、
インチ、フィート

以下のいずれかに変更:
距離*
レベル*
出力 (%)***
出力 (mA)****

9

- ① 4~20 mA 出力をバーグラフとパーセンテージ [%] で表示
 - ② 計測名 (この例では「距離」)
 - ③ 装置タグ名
 - ④ 計測読み値と単位
 - ⑤ 装置ステータス (数値)
数値 1, 2, 3 (エラー)
ハードウェアの問題; 信号変換器 ハードウェアが故障。Danfoss にご連絡ください。
数値 4 および 5 (通知)
レベルに応じて数値がオンまたはオフになります。Danfoss のサービス情報としてのみ使用します。
 - ⑥ キーパッド ボタン
 - ⑦ 点滅する星印は装置が動作中であることを示します。
- * 「距離」は表示オプションです。
表示が「距離」に設定されている場合、表示される値は基準点から液体冷媒の上面までの距離になります (図2を参照)。
- ** 「LEVEL “レベル”」は表示オプションです。
表示が「LEVEL “レベル”」に設定されている場合には、表示される値は以下のようになります: プローブ長さ (高速設置で入力) - 距離 (図2を参照)。
- *** 「OUTPUT (%) “出力 (%)”」は表示オプションです。冷媒のレベルを (クイックセットアップで入力した) 以下のスケールを基準としたパーセント単位で表示します: 4mA位置 (0%)、20mA位置 (100%) (図2を参照)。
- **** 「OUTPUT I (mA) “出力 (mA)”」は表示オプションです。冷媒のレベルを (クイックセットアップで入力した) 以下のスケールを基準として 4~20mA の範囲で表示します: 4mA位置 (4 mA)、20mA位置 (20 mA) (図2を参照)。

ru



Вход в меню системы.
Запуск режима «Быстрая настройка».

Изменение единиц измерения для отображения расстояния/уровня:
м, см, мм, дюймы, футы.

Переключение между:
Расстояние*
Уровень**
Выходной сигнал (%)***
Выходной сигнал (mA)****

9

- ① Выходной сигнал 4 – 20 mA отображается на дисплее в виде графической шкалы и в виде процентов (%).
 - ② Наименование измеряемого параметра (в данном примере это расстояние).
 - ③ Модель уравнимера.
 - ④ Единицы измерения.
 - ⑤ Состояние прибора (в виде цифр):
Цифры 1, 2 и 3 (Ошибка)
Проблема с оборудованием; Отсутствие сигнала; Низкое напряжение. Обратитесь в Danfoss.
Цифры 4 и 5 (Уведомления)
В зависимости от значения уровня.
 - ⑥ Кнопки панели управления
 - ⑦ Мигающая звездочка, показывает, что прибор работает.
- * РАССТОЯНИЕ.
В случае отображения на дисплее параметра “РАССТОЯНИЕ”, измеряемой величиной будет являться расстояние между нулевой точкой и поверхностью жидкого холодильного агента (см. Рис. 2).
- ** УРОВЕНЬ.
В случае отображения на дисплее параметра “УРОВЕНЬ”, измеряемой величиной будет являться разница значений “ДЛИНА ТРОСА” (вводится при “БЫСТРОЙ НАСТРОЙКЕ”) – РАССТОЯНИЕ (см. Рис. 2).
- *** Выходной сигнал (%).
Указывает процент заполнения сосуда холодильным агентом в зависимости от значения:
Точки 4 mA (0%) и Точки 20 mA (100%) (см. Рис. 2) (указываются при “БЫСТРОЙ НАСТРОЙКЕ”).
- **** Выходной сигнал (mA).
Указывает уровень холодильного агента в сосуде, в соответствии с диапазоном 4 – 20 mA, в зависимости от значения:
Точки 4 mA (0%) и Точки 20 mA (100%) (см. Рис. 2) (указываются при “БЫСТРОЙ НАСТРОЙКЕ”).

ENGLISH



Please observe that AKS 4100/4100U is intended to always be installed in a standpipe (column/bypass/stilling well). A standpipe is commonly used when:

- Servicing the AKS 4100/4100U
- There is highly conductive foam in the tank.
- The liquid is very turbulent or agitated.

AKS 4100/4100U Coaxial with or without HMI does not need any change of setting to operate.

Presetting:

4 mA : 230 mm / 9.1 in.

20 mA: 60 mm / 2.4 in.

Refrigerants

AKS 4100/4100U D22 is designed to measure liquid level in two D22 variants:

- 1) R717 (ammonia)
- 2) R744 (CO₂), R134a, R404A, R410A and R22 applications.

Basic data

AKS 4100/4100U is a passive 2-wire 4 – 20 mA sensor that is loop powered.

Supply Voltage

14 – 30 V DC min/max. value for a max. output of 22 mA at the terminal

Load

RL [Ω] ≤ ((U_{ext} - 14 V) / 20 mA).

– Default (Error output set to 3.6 mA)

RL [Ω] ≤ ((U_{ext} - 14 V) / 22 mA).

– (Error output set to 22 mA)

Cable gland

AKS 4100 PG 13, M20×1.5 ;
(cable diameter:
6-8 mm (0.24-0.31 in.)

AKS 4100U ½ in. NPT

Terminals (spring loaded)

0.5-1.5 mm² (~20-15 AWG)

Enclosure

IP 67 (~NEMA type 4X)

Refrigerant temperature

-60 – 100 °C / -76 – 212 °F

Refrigerants

The listed refrigerants are qualified and approved by Danfoss:

R717 / NH₃: -40 – 50 °C / -40 – 122 °F

R744/ CO₂: -50 – 15 °C / -58 – 59 °F

R134a: -40 – 50 °C / -40 – 122 °F

R410A: -50 – 15 °C / -58 – 59 °F

R404A: -50 – 15 °C / -58 – 59 °F

R22: -50 – 48 °C / -58 – 118 °F

Ambient temperature

-40 – 80 °C / -40 – 175 °F

For HMI : -20 – 60 °C / -4 – 140 °F

Process pressure

-1 – 100 barg / -14.5 – 1450 psig

Mechanical process connection 280 mm / 11 in. . 8 mm / 0.3 in. inner rod.

AKS 4100 G1 inch pipe thread.

Aluminium gasket included

AKS 4100U ¾ in. NPT

(Further details in the data sheet)

Mechanical Installation

Preparations prior to Mechanical Installation

Disassemble the Signal Converter from the Mechanical process connection (use 5 mm hex key, **see fig. 3**). Fit the red protection cover on top of the Mechanical process connection to protect it against any moisture or dirt particles.

Content supplied (fig. 1)

1a: Signal Converter (with or without HMI)

2a: Mechanical process connection

If factory setting needs adjustment

Probe length, scale 4 mA and 20 mA for HMI Quick Setup.

Probe length: 280 mm / 11 in.

Scale 4 mA: (for max. measuring range)

= Probe Length

– Bottom dead zone (**see fig. 2**)

Scale 20 mA:(for max. measuring range:)

= Top dead zone (**see fig. 2**)

Example (AKS 4100)

Given conditions:

Probe length: 280 mm

Refrigerant: NH₃, -10°C

The gas constant Er is always adjusted from the Quick Setup

Probe length:

= 280 mm

SCALE 4 mA setting for max. measuring range:

= Probe length (280 mm)

– Bottom dead zone (**see fig. 2**)

(48 mm) = **232 mm / 9.1 in.**

SCALE 20 mA Setting for Max.

Measuring range:

= Top dead zone (**see fig. 2**)

= **60 mm / 2.4 in.**

From page 8:

Dielectric constant of refrigerant gas parameter 2.5.3 GAS EPS.R

= **1.02**

How to mount the AKS 4100/4100U Converter (see fig 3)

1. Unscrew the set and ventilation screws with a 5 mm Hexagon key in the Signal converter.
2. Push the Signal Converter downwards to stop on the Mechanical process connection
3. Turn the Signal Converter to the wanted position.
4. Screw the set screw with a 5 mm Hexagon key.
5. Screw the ventilation screw with a 5 mm Hexagon key.

Electrical installation / connection

Output terminals (fig. 4 and 5):

1. Current output –
2. Current output +
3. Grounding terminal

Electrical installation procedure

1. Use a 2.5 mm Allen wrench to loosen the cover stop.
2. Remove the terminal compartment cover from the housing.
3. Do not disconnect the wire from the terminal compartment cover. Put the terminal compartment cover adjacent to the housing.
4. Connect the wires to the device. Tighten the cable entry glands.
5. Attach the terminal compartment cover to the housing.
6. Use a 2.5 mm Allen wrench to tighten the cover stop.

Note:

The signal converter can be programmed with or without mechanical process connector assembled.

Start up:

- Connect the converter to the power supply.
- Energize the converter.

Devices with the HMI display option only:

After 10 seconds the screen will display "Starting up". After 20 seconds the screen will display the software version numbers. After 30 seconds the default screen (**fig. 9**) will appear.

Precautions when changing from AKS 41/41U to the AKS 4100/4100U:

Please note:

The AKS 41/41U can be used with AC and DC supply, but the AKS 4100/4100U can only be used with a DC supply. **Follow the instructions in fig. 6.**

Connecting to controller or PLC

Follow the instructions in **fig. 7 or 8.**

Quick Setup →

Note:

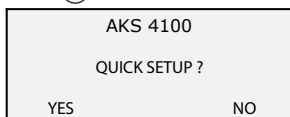
The signal converter can be programmed with or without mechanical process connector assembled.

Quick Setup (all values below are only examples)

When used in R717 (Ammonia)/selected HFC/HCFC

- Connect the device to the power supply (see the section "Electrical installation/connection").

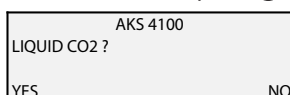
- Press **→** 3 times.



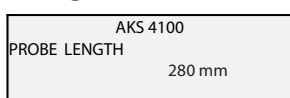
- Press **→**



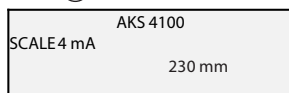
- Press **↓** or **↑** to select between SINGLE, COAXIAL D14 and COAXIAL D22. Choose **COAXIAL D22** and press **→** to confirm.



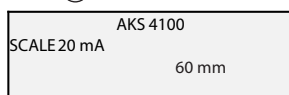
- Press **↑** (NO) to confirm



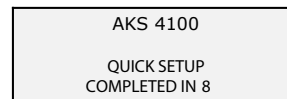
- Press **→** to change the PROBE LENGTH¹⁾. Press **→** to change the position of the cursor. Press **↓** to decrease the value or **↑** to increase the value. Press **→** to confirm.



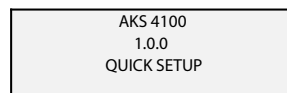
- Press **→** to change of SCALE 4 mA. Press **→** to change the cursor position. Press **↓** to decrease the value or **↑** to increase the value. Press **→** to confirm.



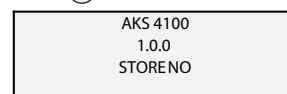
- Press **→** to change of SCALE 20 mA. Press **→** to change the cursor position. Press **↓** to decrease the value or **↑** to increase the value. Press **→** to confirm.



- Wait for QUICK SETUP to complete. Count down from 8 sec.



- Press **→** to confirm.



- Press **↓** or **↑** to select between STORE NO or STORE YES. Press **→** to confirm.

Default screen appears:



Quick Setup completed

¹⁾PROBE LENGTH can not be changed for the two variants.

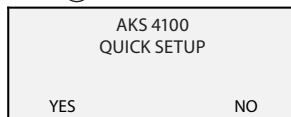
If the signal converter signal have to be changed in a service situation, the PROBE LENGTH, must be set for the new installed signal converter.

Quick Setup (all values below are only examples)

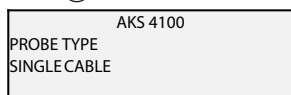
When CO₂ is used:

- Connect the device to the power supply (see the section "Electrical installation/connection").

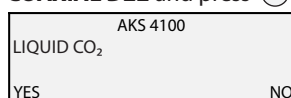
- Press 3 times.



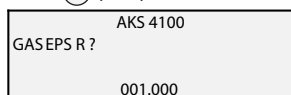
- Press .



- Press or to select between SINGLE, COAXIAL D14 and COAXIAL D22. Choose **COAXIAL D22** and press to confirm.

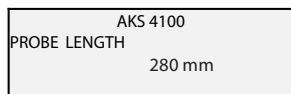


- Press (YES) to confirm



- Press to change GAS EPS.R. (Select the correct value from the tables on page 8)
Press to change cursor-position.
Press to decrease the value or to increase the value.

- Press to confirm.



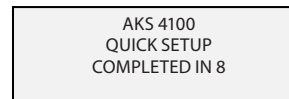
- Press to change the PROBE LENGTH¹⁾.
Press to change the position of the cursor.
Press to decrease the value or to increase the value.
Press to confirm.



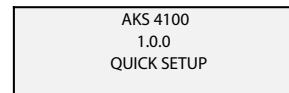
- Press to change of SCALE 4 mA.
Press to change the cursor position.
Press to decrease the value or to increase the value.
Press to confirm.



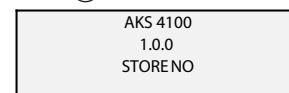
- Press to change of SCALE 20 mA.
Press to change the cursor position.
Press to decrease the value or to increase the value.
Press to confirm.



- Wait for QUICK SETUP to complete. Count down from 8 sec.



- Press to confirm.



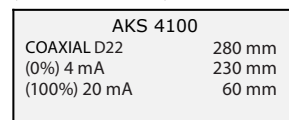
- Press or to select between STORE NO or STORE YES.
Press to confirm.

Default screen appears:



Quick Setup completed

You have the possibility of checking your settings by pressing twice.



Press to return to default screen.

¹⁾PROBE LENGTH can not be changed for the two variants.

If the signal converter signal have to be changed in a service situation, the PROBE LENGTH, must be set for the new installed signal converter.

How to force mA output (all values below are only examples)

Default screen

AKS 4100
DISTANCE
250 mm

• Press

AKS 4100
1.0.0
QUICK SETUP

• Press

AKS 4100
2.0.0
SUPERVISOR

• Press

AKS 4100
2.0.0

Enter password:

AKS 4100
2.1.0
INFORMATION

• Press

AKS 4100
2.2.0
TESTS

• Press

AKS 4100
2.2.1
SET OUTPUT

• Press

AKS 4100
SET OUTPUT
3.5 mA

• Press to decrease the value or to increase the value.
Press to confirm.

AKS 4100
SET OUTPUT
8 mA

• Press 4 times to return to default screen.

Default screen appears:

AKS 4100
DISTANCE
250 mm

Force mA completed and disabled

Optional Procedure

If the temperature condition in the stand pipe is known, a constant (dielectric constant of the refrigerant gas) **can be** entered (parameter 2.5.3 GAS EPS.R), in order to obtain lower Top and Bottom Dead Zone values (**see fig. 2**).

How to enter dielectric constant of refrigerant gas (all values below are only examples)

Default screen

AKS 4100
DISTANCE
250 mm

• Press

AKS 4100
1.0.0
QUICK SETUP

• Press

AKS 4100
2.0.0
SUPERVISOR

• Press

AKS 4100
2.0.0

Enter password:

AKS 4100
2.1.0
INFORMATION

• Press 4 times.

AKS 4100
2.5.0
APPLICATION

• Press

AKS 4100
2.5.1
TRACING VEL.

• Press 2 times.

AKS 4100
2.5.3
GAS EPS. R

• Press to check/change GAS EPS.R. (Select the correct value from the table below)
Press to change cursor-position.
Press to decrease the value or to increase the value.

AKS 4100
GAS EPS. R
1.066

• Press to confirm.

AKS 4100
2.5.3
GAS EPS. R

• Press 3 times.

AKS 4100
1.0.0
STORE NO

• Press or to select between STORE NO or STORE YES.
Select STORE YES by pressing

Default screen appears:

AKS 4100
DISTANCE
250 mm

Entering the dielectric constant of refrigerant gas completed

Saturated vapour dielectric constant (default value: 1.066)

Dielectric constant of refrigerant gas - Parameter 2.5.3 GAS EPS.R

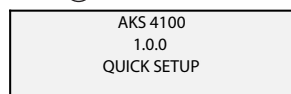
GAS EPS	R717		R22		R134a		R404A		R410A		R744	
	Temp [°C]	Temp [°F]	Temp [°C]	Temp [°F]	Temp [°C]	Temp [°F]	Temp [°C]	Temp [°F]	Temp [°C]	Temp [°F]	Temp [°C]	Temp [°F]
1.00	-60 - -42	-76 - -43	-60 - -50	-76 - -58	-60 - -42	-76 - -43						
1.01	-41 - -18	-42 - 0	-49 - -25	-57 - -13	-41 - -18	-42 - -0	-60 - -47	-76 - -52	-65 - -47	-85 - -52	-56 - -42	-69 - -43
1.02	-17 - -5	1 - 23	-24 - -10	-12 - 14	-17 - -4	1 - 25	-46 - -35	-51 - -31	-46 - -35	-51 - -31	-41 - -28	-42 - -18
1.03	-4 - 4	24 - 39	-9 - 0	15 - 32	-3 - 5	26 - 41	-34 - -26	-30 - -14	-34 - -26	-30 - -14	-27 - -17	-17 - 2
1.04	5 - 12	40 - 54	1 - 8	33 - 46	6 - 13	42 - 56	-25 - -19	-13 - -2	-25 - -19	-13 - -2	-16 - -9	3 - 16
1.05	13 - 18	55 - 64	9 - 15	47 - 59	14 - 20	57 - 68	-18 - -14	-1 - 7	-18 - -13	-1 - 9	-8 - -3	17 - 27
1.06	19 - 24	65 - 75	16 - 21	60 - 70	21 - 25	69 - 77	-13 - -9	8 - 16	-12 - -8	10 - 18	-2 - 2	28 - 36
1.07	25 - 28	76 - 82	22 - 26	71 - 79	26 - 30	78 - 86	-8 - -4	17 - 25	-7 - -4	19 - 25	3 - 7	37 - 45
1.08	29 - 33	83 - 91	27 - 31	80 - 88	31 - 34	87 - 94	-3 - 0	26 - 32	-3 - 0	26 - 32	8 - 11	46 - 52
1.09	34 - 37	92 - 99	32 - 35	89 - 95	35 - 38	95 - 100	1 - 3	33 - 38	1 - 4	33 - 40	12 - 14	53 - 58
1.10	38 - 40	100 - 104	36 - 39	96 - 102	39 - 42	101 - 108	4 - 6	39 - 43	5 - 7	41 - 45	15	59
1.11	41 - 44	105 - 111	40 - 42	103 - 108	43 - 45	109 - 113	7 - 9	44 - 49	8 - 10	46 - 50		
1.12	45 - 47	112 - 117	43 - 45	109 - 113	46 - 48	114 - 119	10 - 12	50 - 54	11 - 12	51 - 54		
1.13	48 - 50	118 - 122	46 - 48	114 - 118	49 - 50	120 - 122	13 - 15	55 - 59	13 - 15	55 - 59		

How to change the language setting (Default: English)

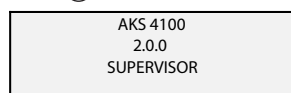
Default screen



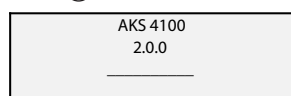
• Press



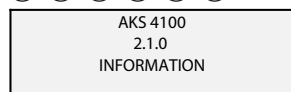
• Press



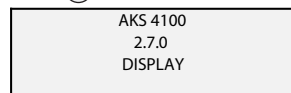
• Press



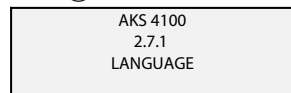
Enter password:



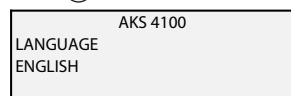
• Press 6 times



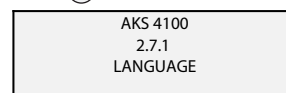
• Press



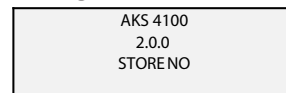
• Press



• Press or to see the language possibilities
Press to confirm.



• Press 3 times



• Press or to select between STORE NO or STORE YES.
Select STORE YES by pressing



Language setup completed

Reset to factory setting

- Go to SUPERVISOR menu (see page 7).
- Go to parameter 2.9.4 Reset Factory.
- Select RESET FACTORY YES
- Press 3 times to return to default screen.

Factory reset completed.

中文



请注意, AKS 4100/4100U 总是*安装在立管内。立管通常应用于下列情况:

- 检修 AKS 4100/4100U
- 罐体内存在高热度的泡沫
- 液体呈现湍流和翻腾状态

(带或者不带 HMI 的) AKS 4100/4100U 同轴型号都无须改变任何设定即可运行。

预设定:

4 mA: 230 mm / 9.1 in.

20 mA: 60 mm / 2.4 in.

制冷剂

AKS 4100/4100U D22 根据具体型号 适用于测量两类制冷剂的液位:

- 1) R717 (氨)
- 2) R744 (二氧化碳)、R134a、R404A、R410A 和 R22 应用。

基本参数

AKS 4100/4100U 是一款回路供电的无源二线制 4 - 20 mA 传感器。

供电电压

14 - 30 V DC 最小/最大值

端子最大输出为 22 mA

负载

$RL [\Omega] \leq ((U_{ext} - 14 V) / 20 mA)$

- 默认(差错输出设为 3.6 mA)

$RL [\Omega] \leq ((U_{ext} - 14 V) / 22 mA)$

- 默认(差错输出设为 22 mA)

电缆封套

AKS 4100 PG 13, M20×1.5;

(电缆直径: 6-8 mm (0.24-

0.31 in.))

AKS 4100U ¾ in. NPT

接线端子 (弹簧承载)

0.5-1.5 mm² (~20-15 AWG)

防护等级

IP 67 (~NEMA 4X)

制冷剂温度

-60 - 100 °C / -76 - 212 °F

制冷剂

丹佛斯认可适用的制冷剂:

R717 / NH₃: -40 - 50 °C / -40 - 122 °F

R744 / CO₂: -50 - 15 °C / -58 - 59 °F

R134a: -40 - 50 °C / -40 - 122 °F

R410A: -50 - 15 °C / -58 - 59 °F

R404A: -50 - 15 °C / -58 - 59 °F

R22: -50 - 48 °C / -58 - 118 °F

环境温度

-40 - 80 °C / -40 - 175 °F

HMI: -20 - 60 °C / -4 - 140 °F

操作压力

-1 - 100 barg / -14.5 - 1450 psig

机械工艺接口 280 毫米 (11 英寸), 8 毫米 (0.3 英寸) 内杆。

AKS 4100 1" G 管罗纹。包括铝制垫片

AKS 4100U ¾ in. NPT

(详情请参阅《技术手册》)

机械安装

机械安装前的准备

从机械连接件上卸下信号转换器 (用 5 mm 六角扳手, 参阅图 3)。将红色保护盖安装到机械连接件的顶部, 使之免受潮气或污垢的影响。

装箱清单 (图 1)

1a: 信号转换器 (带/不带 HMI)

2a: 机械连接接口

标定探测器长度, 针对 HMI 快速设置标定 4 mA 和 20 mA:

探头长度: 280 毫米 (11 英寸)

标定 4 mA: (最大测量范围)

= 传感器长度

- 底部死区 (图 2)

标定 20 mA: (最大测量范围)

= 顶部死区 (图 2)

示例 (AKS 4100)

给定条件:

探测器长度: 280 mm

制冷剂: NH₃, -10 °C

在快速设置中调整气体常数 Er

探头长度:

= 280 mm

标定 4 mA 设置 (最大测量范围):

= 探测器长度 (280 mm)

- 底部死区 (参阅图 2)

(48 mm) = 232 mm / 9.1 in.

标定 20 mA 设置 (最大测量范围):

= 顶部死区 (参阅图 2)

= 60 mm / 2.4 in.

第 12 页:

制冷剂气体的介电常数 2.5.3 GAS EPS.R

= 1.02

如何安装 AKS 4100/4100U 转换器 (图 3)

1. 使用信号转换器里面的 5mm 内六角扳手拧开固定螺栓与通风螺栓。
2. 向下推动信号转换器, 直至它停在机械连接件上。
3. 转动信号转换器至想要的位置。
4. 用 5 mm 内六角扳手拧紧固定螺栓。
5. 用 5 mm 内六角扳手拧紧通风螺栓。

电气安装/连接

输出端子 (图 4 和 图 5):

1. 电流输出 -

2. 电流输出 +

3. 接地端子

电气安装步骤

1. 用 2.5 mm 内六角扳手松开顶盖。
2. 从壳体上取下端子舱盖。
3. 不要从端子舱盖上卸下电缆。将端子舱盖近壳体放置。
4. 将钢缆连接到设备。上紧线缆入口封套。
5. 将端子舱盖安装到机壳上。
6. 用 2.5 mm 内六角扳手拧紧顶盖。

注意:

无论是否具有机械连接件, 信号转换器都可以进行参数设置。

启动

- 将转换器连接到电源。
- 将转换器通电。

若设备带选配的 HMI 显示屏, 则仅在: 10 秒后屏幕将显示“启动”。20 秒后屏幕将显示软件版本号。30 秒后显示默认屏幕 (图 9)。

将 AKS 41/41U 改为 AKS 4100/4100U 时需要注意。

注意:

AKS 41/41U 支持交流和直流电源, 而 AKS 4100/4100U 只能使用直流电源。按照图 6 的说明进行操作。

连接到控制器或 PLC

按照图 7 或 8 的说明进行操作。

快速设置 →

注意：
 无论是否装有机械连接件，均可对信号转换器进行编程。

快速设置（下面所有数值均为举例）

在 R717（氨）/所选 HFC/HCFC 中使用时

- 将设备连接到电源(参阅“电气安装/连接”一节)。
- 按下 \rightarrow 3次。

AKS 4100	
快速设置?	
是	否

- 按下 \rightarrow

AKS 4100	
探头类型	线缆式

- 按下 \downarrow 或 \uparrow ，在 SINGLE（电缆形式）和 COAXIAL（同轴形式）之间进行选择。选择 COAXIAL 并按下 \rightarrow 以示确认。

AKS 4100	
液体 CO ₂ ?	
是	否

- 按下 \uparrow （NO）以示确认

AKS 4100	
探头长度	280 mm

- 按 \rightarrow 更改探头长度¹⁾。
 按下 \rightarrow 更改游标位置。
 按下 \downarrow 调低数值，或者按 \uparrow 调高数值。
 按下 \rightarrow 以示确认。

AKS 4100	
4mA对应量程	230 mm

- 按下 \rightarrow 更改标度 4 mA。
 按下 \rightarrow 更改游标位置。
 按下 \downarrow 调低数值，或者按 \uparrow 调高数值。
 按下 \rightarrow 以示确认。

AKS 4100	
20mA对应量程	60 mm

- 按下 \rightarrow 更改标度 20 mA。
 按下 \rightarrow 更改游标位置。
 按下 \downarrow 调低数值，或者按 \uparrow 调高数值。
 按下 \rightarrow 以示确认。

AKS 4100	
快速设置	
完成 8	

- 等待快速设置完成。倒数8秒

AKS 4100	
1.0.0	
快速设置	

- 按下 \rightarrow 以示确认。

AKS 4100	
1.0.0	
保存设置 NO	

- 按下 \downarrow 或 \uparrow ，在 STORE NO（保存 否）和 STOREYES（保存 是）之间进行选择。按下 \rightarrow 以示确认。

显示默认屏幕：

AKS 4100	
距离	250 mm

快速设置完成

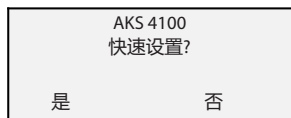
¹⁾这两型号的探头长度是固定的，无法修改。
 如果在维修情况下必须更换信号转换器，则必须为新安装的信号转换器设置探头长度。

快速设置 (下面所有数值仅为示例)

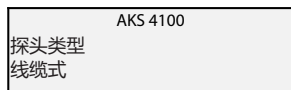
使用二氧化碳时:

- 将设备连接到电源 (请参见“电气安装/连接”一节)。

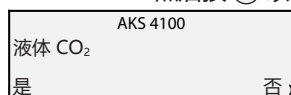
- 连接 \rightarrow 3 次。



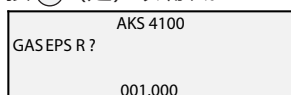
- 按 \rightarrow



- 按 \downarrow 或 \uparrow 以在 SINGLE, COAXIAL D14 和 COAXIAL D22 之间进行选择。选择 **COAXIAL D22** 然后按 \rightarrow 以确认。



- 按 \rightarrow (是) 以确认。



- 按 \rightarrow 可更改 GAS EPS.R (从第 8 页的表格中选择正确的值)
- 按 \rightarrow 可更改光标位置。
- 按 \downarrow 可减小值, 按 \uparrow 可增大值。

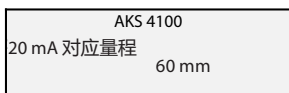
- 按 \rightarrow 以确认。



- 按 \rightarrow 可更改探头长度¹⁾。
- 按 \rightarrow 可更改光标位置。
- 按 \downarrow 可减小值, 按 \uparrow 可增大值。
- 按 \rightarrow 以确认。



- 按 \rightarrow 可更改标度 4 mA。
- 按 \rightarrow 可更改光标位置。
- 按 \downarrow 可减小值, 按 \uparrow 可增大值。
- 按 \rightarrow 以确认。



- 按 \rightarrow 可更改标度 20 mA。
- 按 \rightarrow 可更改光标位置。
- 按 \downarrow 可减小值, 按 \uparrow 可增大值。
- 按 \rightarrow 以确认。



- 等待快速设置完成。倒数 8 秒。



- 按 \rightarrow 以确认。



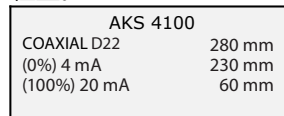
- 按 \downarrow 或 \uparrow 以在 STORE NO (不保存) 和 STORE YES (保存) 之间进行选择。
- 按 \rightarrow 以确认。

出现默认屏幕:



已完成快速设置

可以连接 \rightarrow 两次, 以便对设置进行检查。



按 \leftarrow \uparrow \leftarrow 可返回默认屏幕。

¹⁾ 这两型号的探头长度是固定的, 无法修改。如果在维修情况下必须更换信号转换器, 则必须为新安装的信号转换器设置探头长度。

如果强制 mA 输出 (下面所有数值均为举例)

<p>默认屏幕</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> AKS 4100 距离 250 mm </div> <p>· 按下 \odot</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> AKS 4100 1.0.0 快速设置 </div> <p>· 按下 \triangleleft</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> AKS 4100 2.0.0 操作员 </div> <p>· 按下 \odot</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> AKS 4100 2.0.0 _____ </div> <p>输入密码:</p> <p>\odot \triangleleft \triangleleft \triangleleft \triangleleft \triangleleft \triangleleft</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> AKS 4100 2.1.0 信息 </div>	<p>· 按下 \triangleleft</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> AKS 4100 2.2.0 测试 </div> <p>· 按下 \odot</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> AKS 4100 2.2.1 测试电流 </div> <p>· 按下 \odot</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> AKS 4100 测试电流 3.5 mA </div> <p>· 按下 \triangleleft 调低数值, 或者按下 \triangleleft 调高数值。按下 \odot 以示确认。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> AKS 4100 测试电流 8 mA </div>	<p>· 按下 \odot 4次返回默认屏幕。</p> <p>显示默认屏幕</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> AKS 4100 距离 250 mm </div> <p>强制 mA 完成并禁用</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

可选步骤

若已知立管的温度条件, 可以输入一个常数(制冷剂气体的介电常数)(参数 2.5.3 GAS EPS.R), 以降低顶端和底端死区的数值(参阅图2)

如何输入制冷剂气体的介电常数 (以下所有数值均为举例)

<p>默认屏幕</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> AKS 4100 距离 250 mm </div> <p>· 按下 \odot</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> AKS 4100 1.0.0 快速设置 </div> <p>· 按下 \triangleleft</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> AKS 4100 2.0.0 操作员 </div> <p>· 按下 \odot</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> AKS 4100 2.0.0 _____ </div> <p>输入密码:</p> <p>\odot \triangleleft \triangleleft \triangleleft \triangleleft \triangleleft \triangleleft</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> AKS 4100 2.1.0 信息 </div>	<p>· 按下 \triangleleft 4次</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> AKS 4100 2.5.0 工况参数 </div> <p>· 按下 \odot</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> AKS 4100 2.5.1 追踪速度 </div> <p>· 按下 \triangleleft 2次</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> AKS 4100 2.5.3 气相Er </div> <p>· 按下 \odot, 以便检查/修改 GAS EPS.R. (在以下表格中选择正确值) 按下 \odot 更改游标位置。按下 \triangleleft 调低数值, 或 \triangleleft 者按调高数值。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> AKS 4100 气相Er 1.066 </div>	<p>· 按下 \odot 以示确认。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> AKS 4100 2.5.3 气相Er </div> <p>· 按下 \odot 3次</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> AKS 4100 1.0.0 保存设置 NO </div> <p>· 按下 \triangleleft 或 \triangleleft, 在STORE NO (保存 否) 和STORE YES (保存 是) 之间进行选择。 按下 \odot 3选择STORE YES (保存 是)</p> <p>显示默认屏幕:</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> AKS 4100 距离 250 mm </div> <p>输入制冷剂气体的介电常数</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

饱和蒸气的介电常数

制冷剂气体的介电常数 参数 2.5.3 GAS EPS.R

GAS EPS	R717		R22		R134a		R404A		R410A		R744	
	温度 [°C]	温度 [°F]	温度 [°C]	温度 [°F]	温度 [°C]	温度 [°F]	温度 [°C]	温度 [°F]	温度 [°C]	温度 [°F]	温度 [°C]	温度 [°F]
1.00	-60 - -42	-76 - -43	-60 - -50	-76 - -58	-60 - -42	-76 - -43						
1.01	-41 - -18	-42 - 0	-49 - -25	-57 - -13	-41 - -18	-42 - -0	-60 - -47	-76 - -52	-65 - -47	-85 - -52	-56 - -42	-69 - -43
1.02	-17 - -5	1 - 23	-24 - -10	-12 - 14	-17 - -4	1 - 25	-46 - -35	-51 - -31	-46 - -35	-51 - -31	-41 - -28	-42 - -18
1.03	-4 - 4	24 - 39	-9 - 0	15 - 32	-3 - 5	26 - 41	-34 - -26	-30 - -14	-34 - -26	-30 - -14	-27 - -17	-17 - 2
1.04	5 - 12	40 - 54	1 - 8	33 - 46	6 - 13	42 - 56	-25 - -19	-13 - -2	-25 - -19	-13 - -2	-16 - -9	3 - 16
1.05	13 - 18	55 - 64	9 - 15	47 - 59	14 - 20	57 - 68	-18 - -14	-1 - 7	-18 - -13	-1 - 9	-8 - -3	17 - 27
1.06	19 - 24	65 - 75	16 - 21	60 - 70	21 - 25	69 - 77	-13 - -9	8 - 16	-12 - -8	10 - 18	-2 - 2	28 - 36
1.07	25 - 28	76 - 82	22 - 26	71 - 79	26 - 30	78 - 86	-8 - -4	17 - 25	-7 - -4	19 - 25	3 - 7	37 - 45
1.08	29 - 33	83 - 91	27 - 31	80 - 88	31 - 34	87 - 94	-3 - 0	26 - 32	-3 - 0	26 - 32	8 - 11	46 - 52
1.09	34 - 37	92 - 99	32 - 35	89 - 95	35 - 38	95 - 100	1 - 3	33 - 38	1 - 4	33 - 40	12 - 14	53 - 58
1.10	38 - 40	100 - 104	36 - 39	96 - 102	39 - 42	101 - 108	4 - 6	39 - 43	5 - 7	41 - 45	15	59
1.11	41 - 44	105 - 111	40 - 42	103 - 108	43 - 45	109 - 113	7 - 9	44 - 49	8 - 10	46 - 50		
1.12	45 - 47	112 - 117	43 - 45	109 - 113	46 - 48	114 - 119	10 - 12	50 - 54	11 - 12	51 - 54		
1.13	48 - 50	118 - 122	46 - 48	114 - 118	49 - 50	120 - 122	13 - 15	55 - 59	13 - 15	55 - 59		

如何修改语言设置 (默认: 英文)

默认屏幕



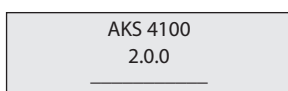
· 按下 \downarrow



· 按下 \uparrow



· 按下 \rightarrow



输入密码:



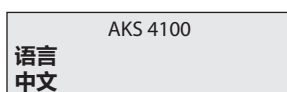
· 按下 \uparrow 6次



· 按下 \rightarrow



· 按下 \downarrow



· 按下 \downarrow 或 \uparrow 查看语言选项
按下 \rightarrow 以示确认。

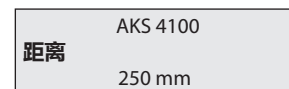


· 连接 \rightarrow 3次



· 按下 \downarrow 或 \uparrow , 在 STORE NO (保存 否) 和 STORE YES (保存 是) 之间进行选择。
按下 \rightarrow 选择 STORE YES (保存 是)

显示默认屏幕:



语言设置完成

重置为出厂设定

- 进入SUPERVISOR (查看) 菜单 (参见第11页)
- 进入参数2.9.4 恢复出厂设置
- 选择RESET FACTORY YES (恢复出厂设置: 是)
- 按下 \rightarrow 三次, 返回默认屏幕

恢复出厂完成

日本語



AKS 4100/4100U は必ず直立管(柱/パイプ/静止筒)に設置するようにしてください。直立管は以下の場合に使用されます:

- AKS 4100用の整備
- タンク内にアワが多くある場合
- 液体が非常に激しく乱れている場合

AKS 4100/4100U 同軸バージョンでは、HMIの有無にかかわらず、動作のために設定の変更は必要ありません。

プリセット:
4 mA: 230 mm / 9.1 in.
20 mA: 60 mm / 2.4 in.

冷媒

AKS 4100/4100U D22 は、2 つの D22 モデルで液面レベルを測定するように設計されています。
1) R717(アンモニア)
2) R744 (CO₂)、R134a、R404A、R410A、および R22 アプリケーション。

基本データ

AKS 4100/4100U は、ループ給電のパッシブ2線4 ~20 mA センサーです。

供給電圧
端子における最大出力 22 mA における最小/最大値

負荷
RL [Ω] ≤ ((Uext - 14 V) / 20 mA).
- デフォルト (エラー出力は 3.6 mA に設定)
RL [Ω] ≤ ((Uext - 14 V) / 22 mA).
- (エラー出力は 22 mA に設定)

ケーブルグランド
AKS 4100 PG 13, M20×1.5 ;
(ケーブル径:
6~8 mm (0.24~0.31インチ))
AKS 4100U ½ インチ NPT

端子 (バネ懸架式)
0.5~1.5 mm² (~20-15 AWG)

保護構造
IP 67 (~NEMA タイプ 4X)

冷媒温度
-60 - 100 °C / -76 - 212 °F

冷媒
リストにある冷媒は Danfoss が認定したものです:

R717 / NH₃: -40 - 50 °C / -40 - 122 °F
R744 / CO₂: -50 - 15 °C / -58 - 59 °F
R134a: -40 - 50 °C / -40 - 122 °F
R410A: -50 - 15 °C / -58 - 59 °F
R404A: -50 - 15 °C / -58 - 59 °F
R22: -50 - 48 °C / -58 - 118 °F

周囲温度
-40 - 80 °C / -40 - 175 °F
HMI の場合: -20 - 60 °C / -4 - 140 °F

処理圧力
-1 - 100 barg / -14.5 - 1450 psig

機械接続サイズ 280 mm (11 インチ), 8 mm (0.31 インチ) 内側ロッド。
AKS 4100 G1 インチ管ネジ。
アルミニウム製ガスケット付属
AKS 4100U ¾ インチ NPT

(詳細は技術カタログを参照)

機械設置

機械設置前の準備
信号変換器を機械プロセス接続部から外します (5 mm 六角レンチを使用。図 3 を参照)。赤色の

保護カバーを機械プロセス接続部に取り付けて湿気やほこりから保護します。

付属品の内容 (図 1)

1a: 信号変換器 (HMI がある場合とない場合があります)
2a: 機械プロセス接続

工場出荷時の設定に戻す必要がある場合

HMI クイック セットアップのプロープ長、スケール 4 mA および 20 mA

プロープ長: 280 mm (11 インチ)

スケール 4 mA: (最大計測範囲の場合)
= プロープ長
- 下部デッドゾーン (図 2 を参照)

スケール 20 mA: (最大計測範囲の場合)
= 上部デッドゾーン (図 2 を参照)

例 (AKS 4100)

条件:
プロープ長: 280 mm
冷媒: NH₃, -10 °C
ガス定数 Er は必ずクイック セットアップで調整

プロープ長:
= 280 mm
SCALE 4 mA 設定の最大計測範囲:
= プロープ長 (280 mm)
- 下部デッドゾーン (図 2 を参照)
(48 mm) = 232 mm (9.1 インチ)

SCALE 20 mA 設定の最大計測範囲:
= 上部デッドゾーン (図 2 を参照)
= 60 mm (2.4 インチ)

16 ページより:
冷媒ガスの誘電率パラメータ 2.5.3 GAS
EPS.R
= 1.02

AKS 4100/4100U コンバータの取り付け方法 (図 3 を参照)

1. 信号変換器の位置決めネジと通気ネジを 5 mm の六角レンチで外してください。
2. 信号変換器を下方向に止まるまで押し込み、機械プロセス接続部と確実に吻合させます。
3. 信号変換器を希望する向きに回します。
4. 位置決めネジを 5 mm の六角レンチで締め付けてください。
5. 通気ネジを 5 mm の六角レンチで締め付けてください。

電気接続

出力端子 (図 4 および 5)

1. 電流出力 -
2. 電流出力 +
3. 接地端子

電気接続の手順

1. 2.5 mm 六角レンチを使用してカバー止めを緩めます。
2. 筐体から端子部品カバーを取り外します。
3. ワイヤは端子部品カバーから外してはなりません。筐体の横に端子部品カバーを置きます。
4. ワイヤを装置に接続します。ケーブル入口金物を締め付けます。
5. 端子部品カバーを筐体に取り付けます。
6. 2.5 mm 六角レンチを使用してカバー止めを緩めます。

注:

信号コンバータは、機械プロセスコネクタ付き、またはなしでプログラムすることができます。

起動:

- コンバータを電点に接続します。
- コンバータに通電します。

HMI ディスプレイ オプションのある装置のみ:
10 秒後に「Starting up」と画面に表示されます。20 秒後にソフトウェアのバージョン番号が画面に表示されます。30 秒後にデフォルト画面 (図 9) が表示されます。

AKS 41/41U から AKS 4100/4100U に変更するときの注意点:

注意してください: AKS 41/41U は交流および直流電源で使用できますが、AKS 4100/4100U は直流電源でのみ使用できます。図 6 の説明に従ってください。

コントローラまたは PLC への接続
図 7 または 8 の説明に従ってください。

クイック セットアップ →

注:
信号コンバータは、機械プロセスコネクタ付き、またはなしでプログラムすることができます。

高速設置 (以下の値はすべて一例です)

R717 (アンモニア)/選択した HFC/HCFC で使用する場合

- 装置を電源に接続します (「電気接続」のセクションを参照してください)。

- ➡ を 3 回押します。

AKS 4100
クイックセットアップ
はい いいえ

- ➡ を押します。

AKS 4100
プローブタイプ
ケーブル式

- ▼ または ▲ を押して、「ケーブル式」、「パイプ式D14」、または「パイプ式D22」を選択します。「パイプ式 D22」を選択し、⬅ を押して確定します。

AKS 4100
液体CO₂?
はい いいえ

- ⬅ (確認中止) を押して確定します。

AKS 4100
プローブ長さ
280 mm

- ➡ を押して、プローブ長を変更します¹⁾。
➡ を押してカーソルの位置を変更します。
▼ を押して値を減らすか、▲ を押して値を増やします。
⬅ を押して確定します。

AKS 4100
4mA位置
230 mm

- ➡ を押して「4mA位置」に変更します。
➡ を押してカーソルの位置を変更します。
▼ を押して値を減らすか、▲ を押して値を増やします。
⬅ を押して確定します。

AKS 4100
20mA位置
60 mm

- ➡ を押して「20mA位置」に変更します。
➡ を押してカーソルの位置を変更します。
▼ を押して値を減らすか、▲ を押して値を増やします。
⬅ を押して確定します。

AKS 4100
クイックセットアップ
コンプリート8

- 高速設置が完了するまで待ちます。8 秒間カウントダウンされます。

AKS 4100
1.0.0
クイックセットアップ?

- ⬅ を押して確定します。

AKS 4100
1.0.0
保存中止

- ▼ または ▲ を押して「保存中止」または「保存実行」のいずれかを選択します。
⬅ を押して確定します。

デフォルト画面が表示されます:

AKS 4100
距離
250 mm

クイックセットアップ完了

¹⁾プローブ長はこの 2 つのバリエーションでは変更できません。
保守作業中に信号コンバータの信号を変更する必要がある場合、プローブ長を、新しく取り付けられた信号コンバータについて設定する必要があります。

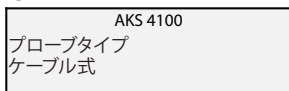
CO₂ 使用時:

- 装置を電源に接続します (「電气的取り付け/接続」のセクションを参照してください)。

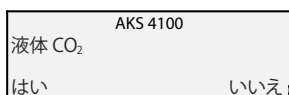
- ➡ を 3 回押します。



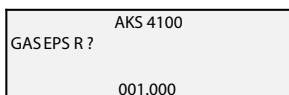
- ➡ を押します。



- ⬇️ または ⬆️ を押して、「SINGLE」、「COAXIAL D14」、または「COAXIAL D22」から選択します。COAXIAL D22 を選択し、⬅️ を押して確定します。

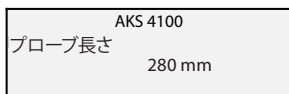


- ➡ (はい) を押して確定します。



- ➡ を押して、ガス EPS.R. (8 ページの表から正しい値を選択) を変更します。
- ➡ を押して、カーソル位置を変更します。
- ⬇️ を押して、値を減少させるか、⬆️ を押して、値を増やします。

- ⬅️ を押して確定します。



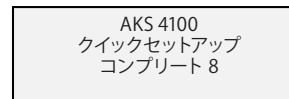
- ➡ を押して、プローブ長¹⁾ を変更します。
- ➡ を押して、カーソルの位置を変更します。
- ⬇️ を押して値を減らすか、⬆️ を押して値を増やします。
- ⬅️ を押して確定します。



- ➡ を押して、スケール 4 mA を変更します。
- ➡ を押して、カーソル位置を変更します。
- ⬇️ を押して、値を減少させるか、または値を増やします。⬆️
- ⬅️ を押して、確定します。



- ➡ を押してスケール 20 mA を変更します。
- ➡ を押してカーソル位置を変更します。
- ⬇️ を押して値を減少させるか、⬆️ を押して値を増やします。
- ⬅️ を押して確定します。



- クイックセットアップが完了するまで待ちます。8 秒からカウントダウンします。



- ⬅️ を押して確定します。



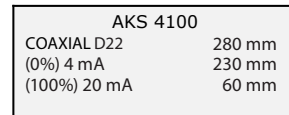
- ⬇️ または ⬆️ を押して「保存中止」または「保存実行」のいずれかを選択します。
- ⬅️ を押して確定します。

デフォルト画面が表示されます:



クイックセットアップ完了

- ➡ を 2 回押すと、設定を確認することができます。



➡ を押してデフォルト画面に戻ります。



¹⁾プローブ長はこの 2 つのバリエーションでは変更できません。

保守作業中に信号コンバータの信号を変更する必要がある場合、プローブ長を、新しく取り付けられた信号コンバータについて設定する必要があります。

強制的に mA 出力にするには (以下の値はすべて一例です)

<p>デフォルト画面</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 距離 250 mm </div> <ul style="list-style-type: none"> • を押します。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 1.0.0 クイックセットアップ </div> <ul style="list-style-type: none"> • を押します。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 2.0.0 スーパーバイザー </div> <ul style="list-style-type: none"> • を押します。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 2.0.0 _____ </div> <p>パスワードを入力します:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 2.1.0 インフォメーション </div>	<ul style="list-style-type: none"> • を押します。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 2.2.0 テスト </div> <ul style="list-style-type: none"> • を押します。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 2.2.1 出力設定 </div> <ul style="list-style-type: none"> • を押します。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 出力設定 3.5 mA </div> <ul style="list-style-type: none"> • を押して値を減らすか、 を押して値を増やします。 を押して確定します。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 出力設定 8 mA </div>	<ul style="list-style-type: none"> • を 4 回押してデフォルト画面に戻ります。 <p>デフォルト画面が表示されます:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 距離 250 mm </div>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

オプションの手順

直立管の温度条件を理解している場合には、定数 (冷媒ガスの誘電率) を入力 (パラメータ 2.5.3 ガス誘電率) して、上部および下部デッドゾーンの下限值を得ることができます (図 2 を参照)。

冷媒ガスの誘電率の入力方法 (以下の値はすべて一例です)

<p>デフォルト画面</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 距離 250 mm </div> <ul style="list-style-type: none"> • を押します。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 1.0.0 クイックセットアップ </div> <ul style="list-style-type: none"> • を押します。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 2.0.0 スーパーバイザー </div> <ul style="list-style-type: none"> • を押します。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 2.0.0 _____ </div> <p>パスワードを入力します:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 2.1.0 インフォメーション </div>	<ul style="list-style-type: none"> • を 4 回押します。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 2.5.0 アプリケーション </div> <ul style="list-style-type: none"> • を押します。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 2.5.1 追従速度 </div> <ul style="list-style-type: none"> • を 2 回押します。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 2.5.3 ガス誘電率 </div> <ul style="list-style-type: none"> • を押して「ガス誘電率」を確認/変更します。 (以下の表から正しい値を選択します) を押してカーソルの位置を変更します。 を押して値を減らすか、 を押して値を増やします。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 ガス誘電率 1.066 </div>	<ul style="list-style-type: none"> • を押して確定します。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 2.5.3 ガス誘電率 </div> <ul style="list-style-type: none"> • を 3 回押します。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 1.0.0 保存中止 </div> <ul style="list-style-type: none"> • または を押して「保存中止」または「保存」を選択します。 を押して「保存」を選択します。 <p>デフォルト画面が表示されます:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 距離 250 mm </div> <p>冷媒ガスの誘電率の入力が完了</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

飽和蒸気誘電率 (デフォルト値:1.066)

冷媒ガスの誘電率パラメータ 2.5.3 GAS EPS.R

GAS EPS	R717		R22		R134a		R404A		R410A		R744	
	温度 [°C]	温度 [°F]	温度 [°C]	温度 [°F]	温度 [°C]	温度 [°F]	温度 [°C]	温度 [°F]	温度 [°C]	温度 [°F]	温度 [°C]	温度 [°F]
1.00	-60 - -42	-76 - -43	-60 - -50	-76 - -58	-60 - -42	-76 - -43						
1.01	-41 - -18	-42 - 0	-49 - -25	-57 - -13	-41 - -18	-42 - 0	-60 - -47	-76 - -52	-65 - -47	-85 - -52	-56 - -42	-69 - -43
1.02	-17 - -5	1 - 23	-24 - -10	-12 - 14	-17 - -4	1 - 25	-46 - -35	-51 - -31	-46 - -35	-51 - -31	-41 - -28	-42 - -18
1.03	-4 - 4	24 - 39	-9 - 0	15 - 32	-3 - 5	26 - 41	-34 - -26	-30 - -14	-34 - -26	-30 - -14	-27 - -17	-17 - 2
1.04	5 - 12	40 - 54	1 - 8	33 - 46	6 - 13	42 - 56	-25 - -19	-13 - -2	-25 - -19	-13 - -2	-16 - -9	3 - 16
1.05	13 - 18	55 - 64	9 - 15	47 - 59	14 - 20	57 - 68	-18 - -14	-1 - 7	-18 - -13	-1 - 9	-8 - -3	17 - 27
1.06	19 - 24	65 - 75	16 - 21	60 - 70	21 - 25	69 - 77	-13 - -9	8 - 16	-12 - -8	10 - 18	-2 - 2	28 - 36
1.07	25 - 28	76 - 82	22 - 26	71 - 79	26 - 30	78 - 86	-8 - -4	17 - 25	-7 - -4	19 - 25	3 - 7	37 - 45
1.08	29 - 33	83 - 91	27 - 31	80 - 88	31 - 34	87 - 94	-3 - 0	26 - 32	-3 - 0	26 - 32	8 - 11	46 - 52
1.09	34 - 37	92 - 99	32 - 35	89 - 95	35 - 38	95 - 100	1 - 3	33 - 38	1 - 4	33 - 40	12 - 14	53 - 58
1.10	38 - 40	100 - 104	36 - 39	96 - 102	39 - 42	101 - 108	4 - 6	39 - 43	5 - 7	41 - 45	15	59
1.11	41 - 44	105 - 111	40 - 42	103 - 108	43 - 45	109 - 113	7 - 9	44 - 49	8 - 10	46 - 50		
1.12	45 - 47	112 - 117	43 - 45	109 - 113	46 - 48	114 - 119	10 - 12	50 - 54	11 - 12	51 - 54		
1.13	48 - 50	118 - 122	46 - 48	114 - 118	49 - 50	120 - 122	13 - 15	55 - 59	13 - 15	55 - 59		

言語設定の変更方法 (デフォルト:日本語)

デフォルト画面

AKS 4100
距離
250 mm

- ➡ を押します。

AKS 4100
1.0.0
クイックセットアップ

- ⬆ を押します。

AKS 4100
2.0.0
スーパーバイザー

- ➡ を押します。

AKS 4100
2.0.0

パスワードを入力します:

➡ ⬅ ⬇ ⬆ ➡ ⬅

AKS 4100
2.1.0
インフォメーション

- ⬆ を 6 回押します。

AKS 4100
2.7.0
表示

- ➡ を押します。

AKS 4100
2.7.1
言語

- ➡ を押します。

AKS 4100
言語
日本語

- ⬇ または ⬆ を押して言語の選択肢を表示します。
- ⬅ を押して確定します。

AKS 4100
2.7.1
言語

- ⬅ を 3 回押します。

AKS 4100
1.0.0
保存中止

- ⬇ または ⬆ を押して「保存中止」または「保存」を選択します。
- ⬅ を押して「保存実行」を選択します。
- デフォルト画面が表示されます:

AKS 4100
距離
250 mm

言語設定完了

工場出荷時の設定にリセットする

- 「スーパーバイザー」メニューに移動します (15 ページを参照)。
- パラメータ 2.9.4 の工場設定リセットに移動します。
- 「工場設定リセット」を選択します。
- ⬅ を 3 回押してデフォルト画面に戻ります。

工場出荷時状態へのリセットが完了します。

РУССКИЙ



Уровнемер AKS 4100/4100U тросовой рсии, всегда устанавливается на вертикальной трубе (измерительной колонке и т.д.). Установка в измерительную колонку необходима:

- Для обслуживания AKS 4100/4100U
- Если в сосуде происходит вспенивание.
- В случае турбулентности в сосуде.

Коаксиальный AKS 4100/4100U с интерфейсом HMI или без него не нуждается ни в каких изменениях настройки для работы.

Настройка:

4 mA : 230 mm / 9.1 in.
20 mA: 60 mm / 2.4 in.

Хладагенты

AKS 4100/4100U типа D22 выпускается в двух модификациях:

- 1) Для применения с R717 (аммиак)
- 2) Для применения с R744 (CO₂), R134a, R404A, R410A и R22

Основные тех. характеристики

AKS 4100/4100U это пассивный

2-проводной, уровнемер.

Питающее напряжение

14 – 30 В постоянного тока (мин./макс. величина) для тока 22 mA на выходе.

Нагрузка

RL [Ω] ≤ ((Uвнеш. - 14 В)/20 mA).

– По умолчанию (значение выходного сигнала, при котором выдётся сообщение об ошибке, установлено на 3,6 mA)

RL [Ω] ≤ ((Uвнеш. - 14 В)/22 mA).

– (значение выходного сигнала, при котором выдётся сообщение об ошибке, установлено на 22 mA)

Кабельный ввод

AKS 4100 PG 13, M20x1.5 ; (диаметр кабеля:

6-8 мм (0.24-0.31"))

AKS 4100U ½". NPT

Клеммы (с подпружиненными зажимами)
0.5-1.5 мм² (~20-15 AWG)

Степень защиты

IP 67 (~NEMA тип 4X)

Температура хладагента

-60 – 100 °C / -76 – 212 °F

Хладагенты

Использование данных уровнемеров с перечисленными далее хладагентами опробовано и одобрено компанией

«Дanfoss»:

R717 / NH₃: -40 – 50 °C / -40 – 122 °F

R744/ CO₂: -50 – 15 °C / -58 – 59 °F

R134a: -40 – 50 °C / -40 – 122 °F

R410A: -50 – 15 °C / -58 – 59 °F

R404A: -50 – 15 °C / -58 – 59 °F

R22: -50 – 48 °C / -58 – 118 °F

Температура окружающей среды:

-40 – 80 °C / -40 – 175 °

Для HMI : -20 – 60 °C / -4 – 140 °F

Рабочее давление:

от –1 изб. до 100 изб. (от –14.5 фунт/дюйм² до 1450 фунт/дюйм²)

Измерительная чьсть уровнемера 280 мм (11 дюймов). Внутренний стержень 8 мм (0,3 дюйма).

AKS 4100 с трубной резьбой G1.

AKS 4100U с трубной резьбой ¾ in. NPT

Монтаж устройства

Подготовка к монтажу уровнемера
Отсоедините преобразователь сигнала от штуцера (используйте ключ на 5 мм, См. Рис. 3). Штуцер закройте заглушкой, поставляемой в комплекте. Это позволит избежать

Комплектность (Рис. 1)

1а: Преобразователь сигнала (с или без HMI)

2а: Измерительная чьсть уровнемера

Если необходима дополнительная настройка

Длина измерительной части, значения 4 mA и 20 mA необходимо провести быструю настройку через HMI.

Длина уровнемера: 280 мм (11 дюймов)

4 mA определение значения точки =
Максимальная измеряемая длина
– Нижняя мертвая зона (см.Рис. 2)

20 mA определение значения точки =
Верхняя мертвая зона(см.Рис. 2)

Пример (AKS 4100)

Дано:

Длина измеряемой части: 280 мм

Хладагент: NH₃, –10°C

Величина диэлектрической проницаемости (εr) всегда вводится через меню «Быстрая настройка»

Длина измеряемой части = 280 мм:

4 mA определение значения точки =
= Длина измеряемой части (280 мм)
– Нижняя мертвая зона (см.Рис. 2)
(48 мм) = **232 мм (9.1")**

20 mA определение значения точки=
= Верхняя мертвая точка (см.Рис. 2)
= **60 мм (2.4")**

Используя таблицу на странице 20:

Диэлектрическая проницаемость.

Параметр 2.5.3 GAS EPS.R

= **1.02**

Установка преобразователя сигнала AKS 4100/4100U (см.Рис. 3)

1. Открутите крепежный и вентиляционный винты на преобразователе сигнала при помощи шестигранного ключа 5 мм.
2. Прижмите преобразователь сигнала, чтобы он плотно сидел на штуцере волновода.
3. Поверните преобразователь сигнала в требуемое положение.
4. Затяните крепежный винт шестигранным ключом 5 мм.
5. Затяните вентиляционный винт шестигранным ключом 5 мм.

Электрическое подключения

Выходные клеммы (Рис.4 и 5):

1. Выходной ток –
2. Выходной ток +
3. Клема заземления

Порядок электрического подключения

1. Ослабьте стопорный винт крышки при помощи ключа-шестигранника, имеющего размер 2,5 мм.
2. Снимите крышку от клеммной коробки. Положите крышку клеммной коробки рядом с корпусом.

3. Подключите провода к прибору. Затяните кабельный ввод.

4. Подключите провода к прибору. Затяните кабельный ввод.

5. Установите крышку клеммной коробки на корпус.

6. Затяните стопорный винт при помощи ключа-шестигранника, имеющего размер 2.5 мм

Обратите внимание:

Преобразователь сигнала можно настроить как в сборе со штуцером, так и отдельно.

Включение:

- Подсоедините питание.

Только для уровнемеров с HMI: После 10 секунд на дисплее отобразится "Starting up". А после 20 секунд на дисплее отобразится версия прошивки уровнемера. Через 30 секунд дисплей перейдет в рабочий режим (Рис. 9).

При замене AKS 41/41U на AKS 4100/4100U:

Внимание:

AKS 41/41U мог работать от двух типов питания AC и DC в свою очередь AKS 4100/4100U использует только тип DC
Пример подключения см.Рис.6.

Подключение к контроллеру или PLC

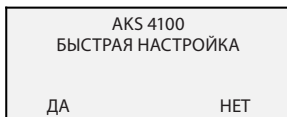
Следуйте инструкциям на Рис. 7 or 8.

БЫСТРАЯ НАСТРОЙКА →

При использовании в системах, работающих на CO₂:

- Подключите устройство к источнику питания (см. раздел «Электрический монтаж/подключение»).

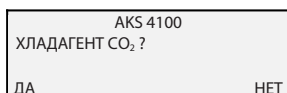
- Нажмите 3 раза.



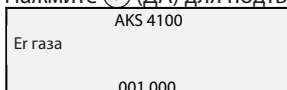
- Нажмите .



- Нажмите или , для выбора типа ТРОССОВЫЙ, КОАК. D14 и КОАК. D22. Выберите **КОАКСИАЛЬНЫЙ D 22** нажмите для подтверждения.



- Нажмите (ДА) для подтверждения.



- Нажмите чтобы изменить величину диэлектрической проницаемости (Ег газа). Выберите соответствующую величину из таблиц на стр. 7 и 8. Нажмите для изменения положения курсора. Нажмите или для изменения значения или для увеличения значения.

- Нажмите для подтверждения.



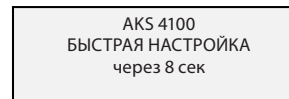
- Нажмите , чтобы изменить ДЛИНУ ДАТЧИКА¹⁾. Нажмите , чтобы изменить положение курсора. Нажмите , чтобы уменьшить значение, или , чтобы увеличить значение. Нажмите для подтверждения.



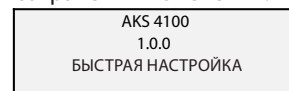
- Нажмите , чтобы изменить значения ШКАЛЫ 4 мА. Нажмите , чтобы изменить положение курсора. Нажмите , чтобы уменьшить значение, или , чтобы увеличить значение. Нажмите для подтверждения.



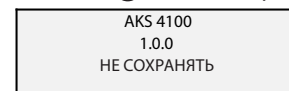
- Нажмите , чтобы изменить значения ШКАЛЫ 20 мА. Нажмите для изменения положения курсора. Нажмите , чтобы уменьшить значение, или , чтобы увеличить значение. Нажмите для подтверждения.



- После окончания БЫСТРОЙ НАСТРОЙКИ необходимо 8 секунд для сохранения изменений.



- Нажмите для подтверждения.



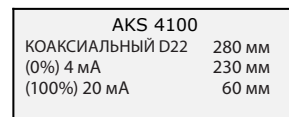
- Нажмите или , чтобы выбрать между значениями НЕ СОХРАНЯТЬ или СОХРАНИТЬ. Нажмите для подтверждения.

Появится экран по умолчанию:



Быстрая настройка завершена

Чтобы проверить настройки, дважды нажмите .



Нажмите , чтобы вернуться к экрану по умолчанию.

¹⁾ ДЛИНУ ДАТЧИКА нельзя изменить для двух вариантов.

Если во время обслуживания требуется изменить сигнал преобразователя сигналов, для нового установленного преобразователя сигналов необходимо установить параметр ДЛИНА ДАТЧИКА.

Проверка выходного сигнала mA (все значения приведены в качестве примера)

Начальное меню

AKS 4100
Дистанция
250 mm

- Нажмите

AKS 4100
1.0.0
БЫСТРАЯ НАСТРОЙКА

- Нажмите

AKS 4100
2.0.0
Супервизор

- Нажмите

AKS 4100
2.0.0

Введите пароль:



AKS 4100
2.1.0
Информация

- Нажмите

AKS 4100
2.2.0
Тестирование

- Нажмите

AKS 4100
2.2.1
Тест вых.тока

- Нажмите

AKS 4100
Тест вых.тока
3.5 mA

- Нажмите или для изменения значения.

Нажмите для подтверждения .

AKS 4100
Тест вых.тока
8 mA

- Нажмите 4 раза для возврата в рабочее меню уровнемера.

Начальное меню:

AKS 4100
Дистанция
250 mm

Проверка выходного сигнала закончена и отключена.

Дополнительная настройка

Если известны температурные условия в трубе, то может быть введена величина диэлектрической проницаемости хладагента (параметр 2.5.3 GAS EPS.R). Это поможет сократить размеры верхней и нижней мёртвых зон

Введение величины диэлектрической проницаемости (все величины приведены ниже только в качестве примера)

Начальное меню

AKS 4100
Дистанция
250 mm

- Нажмите

AKS 4100
1.0.0
БЫСТРАЯ НАСТРОЙКА

- Нажмите

AKS 4100
2.0.0
Супервизор

- Нажмите

AKS 4100
2.0.0

Введите пароль:



AKS 4100
2.1.0
Информация

- Нажмите 4 раза

AKS 4100
2.5.0
Применение

- Нажмите

AKS 4100
2.5.1
Скор.слежения

- Нажмите 2 раза

AKS 4100
2.5.3
Er газа

- Нажмите чтобы изменить величину диэлектрической проницаемости (Er газа). (Выберите правильное значение в таблице ниже)

Нажмите для изменения положения курсора.

Нажмите или для изменения значения.

AKS 4100
Er газа
1.066

- Нажмите для подтверждения .

AKS 4100
2.5.3
Er газа

- Нажмите 3 раза .

AKS 4100
1.0.0
Сохранить НЕТ

- Нажмите или для выбора Сохранить НЕТ или Сохранить ДА. Нажмите для подтверждения .

Появится экран со значениями по умолчанию:

AKS 4100
Дистанция
250 mm

Введение величины диэлектрической проницаемости закончено.

Диэлектрическая проницаемость насыщенного пара (величина, принятая по умолчанию: 1,006)

Диэлектрическая проницаемость. Параметр 2.5.3 GAS EPS.R

GAS EPS	R717		R22		R134a		R404A		R410A		R744	
	Температура [°C]	Температура [°F]	Температура [°C]	Температура [°F]	Температура [°C]	Температура [°F]	Температура [°C]	Температура [°F]	Температура [°C]	Температура [°F]	Температура [°C]	Температура [°F]
1.00	-60 - -42	-76 - -43	-60 - -50	-76 - -58	-60 - -42	-76 - -43						
1.01	-41 - -18	-42 - 0	-49 - -25	-57 - -13	-41 - -18	-42 - -0	-60 - -47	-76 - -52	-65 - -47	-85 - -52	-56 - -42	-69 - -43
1.02	-17 - -5	1 - 23	-24 - -10	-12 - 14	-17 - -4	1 - 25	-46 - -35	-51 - -31	-46 - -35	-51 - -31	-41 - -28	-42 - -18
1.03	-4 - 4	24 - 39	-9 - 0	15 - 32	-3 - 5	26 - 41	-34 - -26	-30 - -14	-34 - -26	-30 - -14	-27 - -17	-17 - 2
1.04	5 - 12	40 - 54	1 - 8	33 - 46	6 - 13	42 - 56	-25 - -19	-13 - -2	-25 - -19	-13 - -2	-16 - -9	3 - 16
1.05	13 - 18	55 - 64	9 - 15	47 - 59	14 - 20	57 - 68	-18 - -14	-1 - 7	-18 - -13	-1 - 9	-8 - -3	17 - 27
1.06	19 - 24	65 - 75	16 - 21	60 - 70	21 - 25	69 - 77	-13 - -9	8 - 16	-12 - -8	10 - 18	-2 - 2	28 - 36
1.07	25 - 28	76 - 82	22 - 26	71 - 79	26 - 30	78 - 86	-8 - -4	17 - 25	-7 - -4	19 - 25	3 - 7	37 - 45
1.08	29 - 33	83 - 91	27 - 31	80 - 88	31 - 34	87 - 94	-3 - 0	26 - 32	-3 - 0	26 - 32	8 - 11	46 - 52
1.09	34 - 37	92 - 99	32 - 35	89 - 95	35 - 38	95 - 100	1 - 3	33 - 38	1 - 4	33 - 40	12 - 14	53 - 58
1.10	38 - 40	100 - 104	36 - 39	96 - 102	39 - 42	101 - 108	4 - 6	39 - 43	5 - 7	41 - 45	15	59
1.11	41 - 44	105 - 111	40 - 42	103 - 108	43 - 45	109 - 113	7 - 9	44 - 49	8 - 10	46 - 50		
1.12	45 - 47	112 - 117	43 - 45	109 - 113	46 - 48	114 - 119	10 - 12	50 - 54	11 - 12	51 - 54		
1.13	48 - 50	118 - 122	46 - 48	114 - 118	49 - 50	120 - 122	13 - 15	55 - 59	13 - 15	55 - 59		

Как изменить язык вывода информации на экран (по умолчанию задан английский язык)

Начальное меню

AKS 4100
Дистанция
250 mm

- Нажмите

AKS 4100
1.0.0
БЫСТРАЯ НАСТРОЙКА

- Нажмите

AKS 4100
2.0.0
Супервизор

- Нажмите

AKS 4100
2.0.0

Введите пароль:



AKS 4100
2.1.0
Информация

- Нажмите 6 раз

AKS 4100
2.7.0
Изображение

- Нажмите

AKS 4100
2.7.1
LANGUAGE

- Нажмите

AKS 4100
Язык
Русский

- Нажмите или для выбора языка
Нажмите для подтверждения .

AKS 4100
2.7.1
Язык

- Нажмите 3 раза

AKS 4100
1.0.0
Сохранить НЕТ

- Нажмите или для выбора
Сохранить НЕТ или Сохранить ДА.
Нажмите для подтверждения .

AKS 4100
Дистанция
250 mm

Изменение языка закончено.

Возврат к заводским настройкам

- Войдите в меню **Супервизор** (см. стр. 19).
- Выберите параметр 2.9.4 завод.настр.
- Выберите завод.настр. ДА
- Нажмите 3 раза .

Возврат к заводским настройкам закончен.

