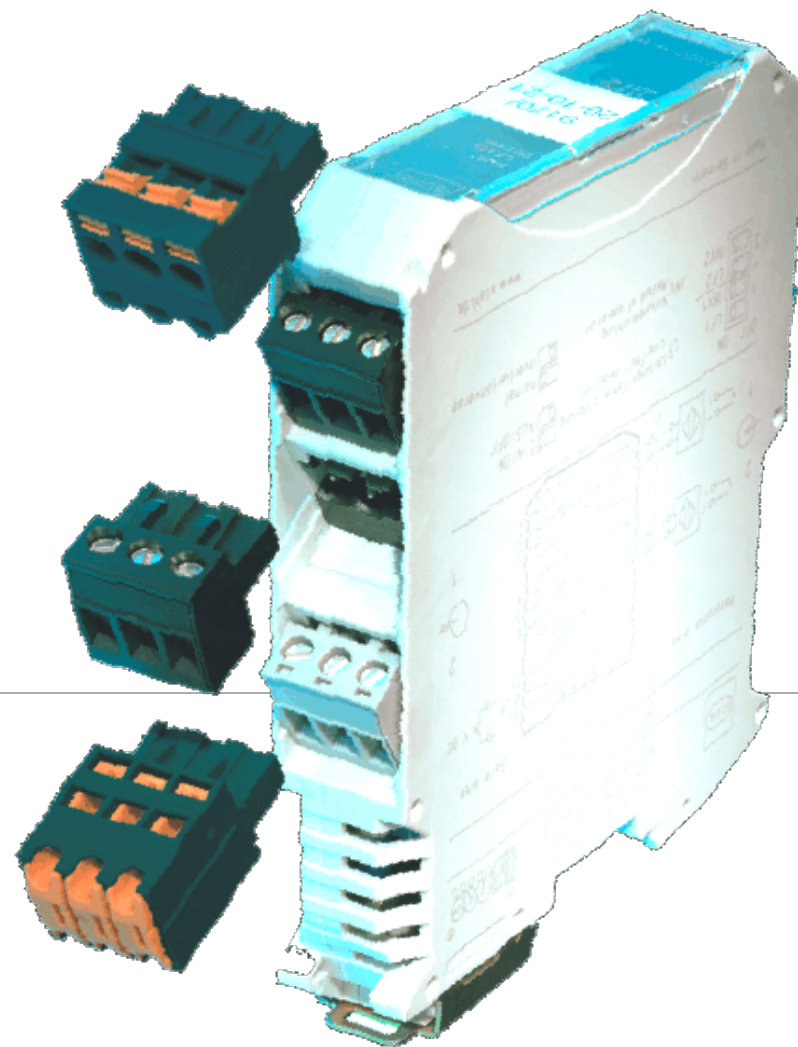
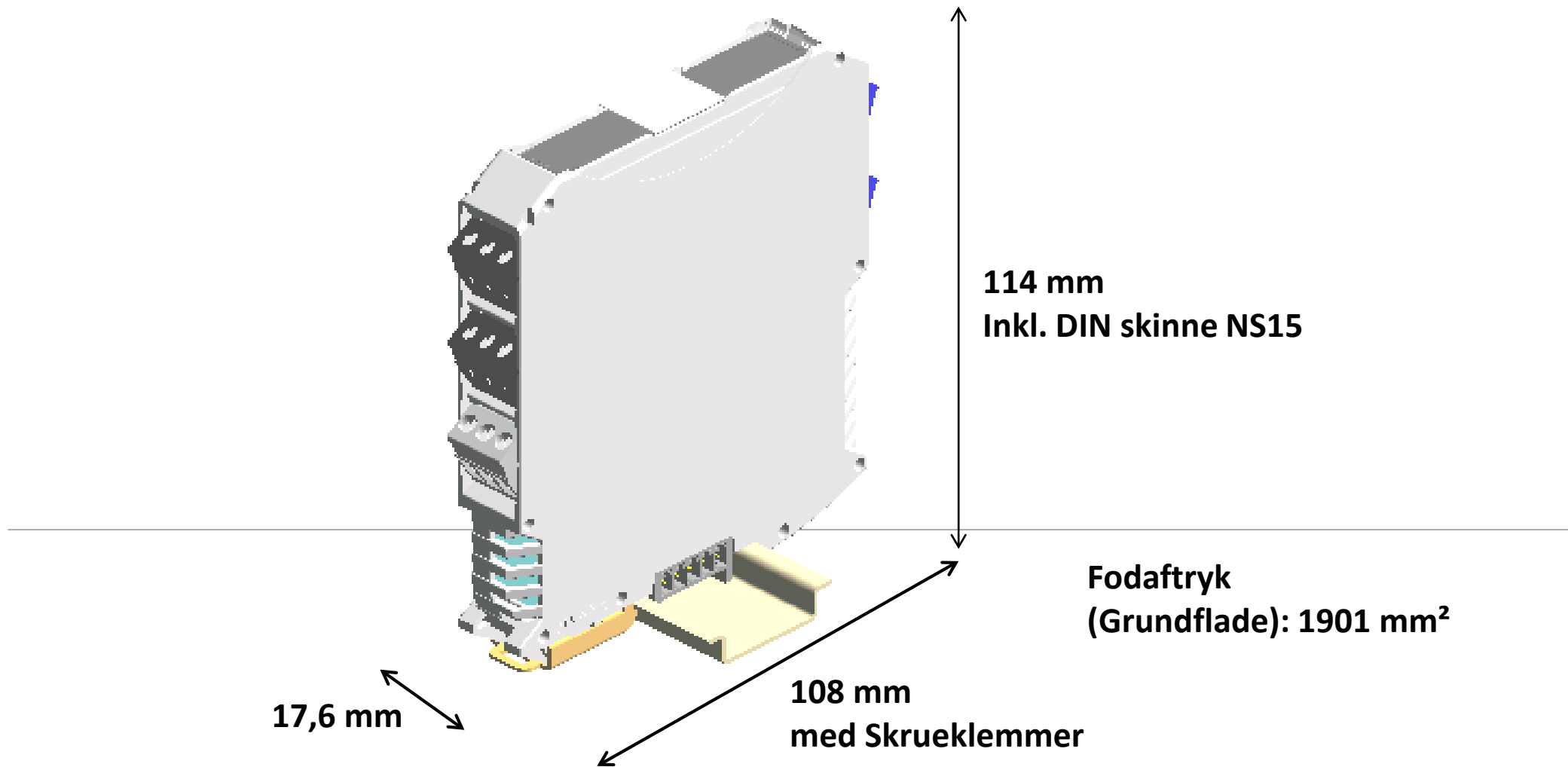


Mekanik

MAX FODGAARD A/S

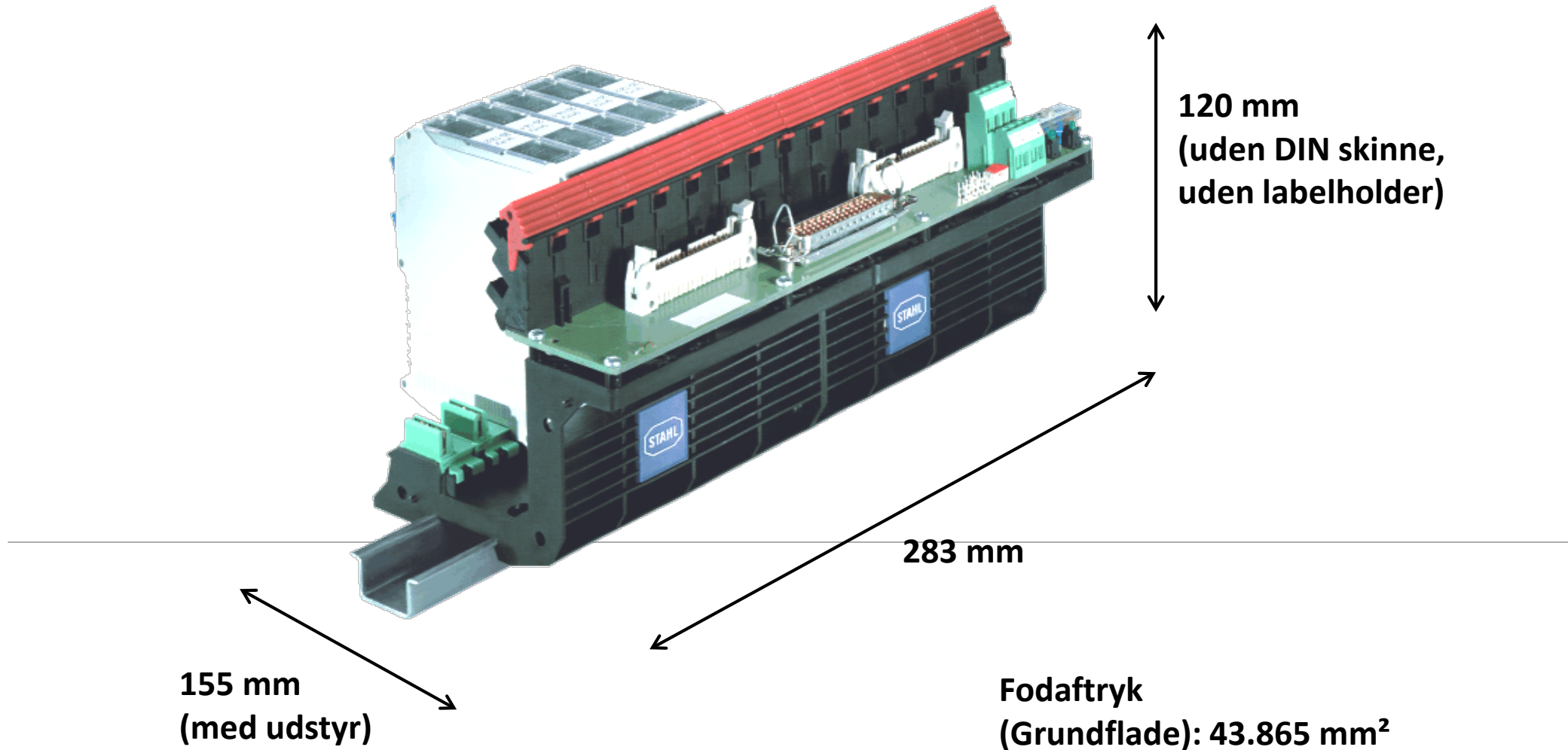


Hus dimensioner



Dimensioner pac-holder

MAX FODGAARD A/S
Ex



Klemmer

MAX FODGAARD A/S



Fjederkraft

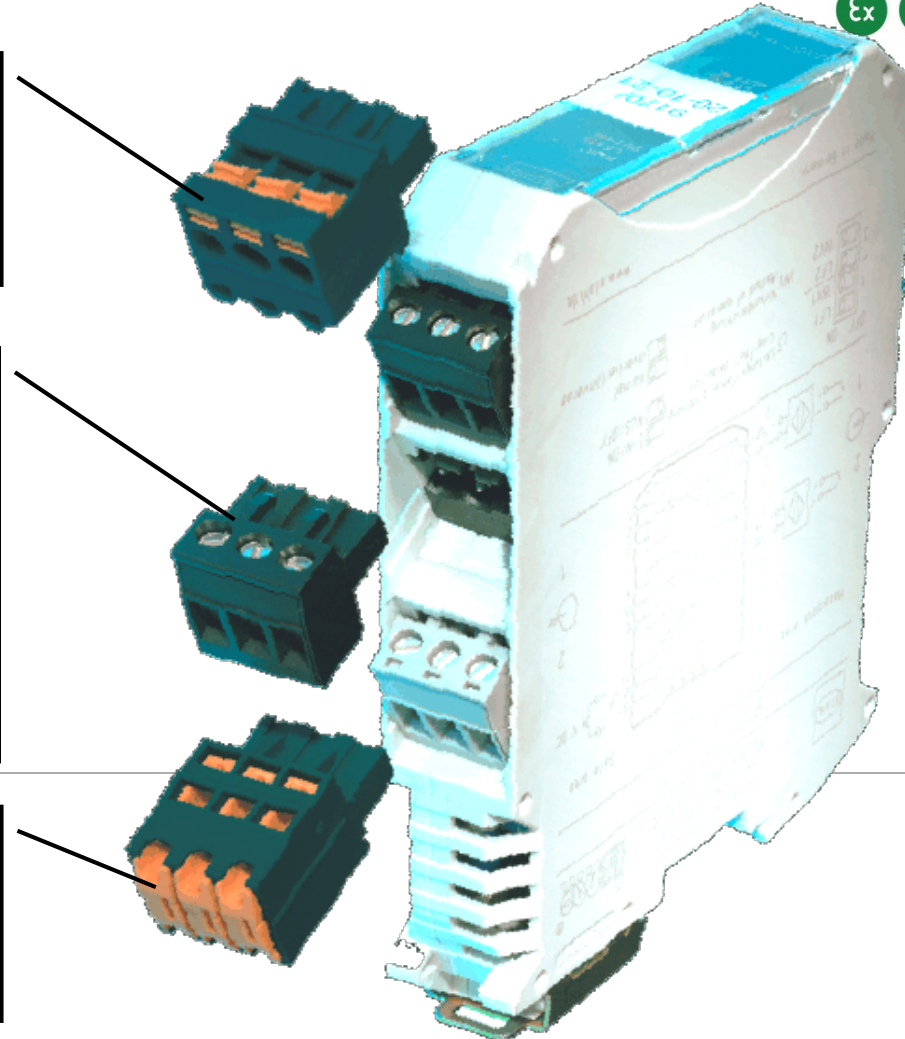
| | |
|--|------------|
| Stiv / fleksibel: | 0,2...1,5 |
| fleksibel m. terminalrør (uden/med kunstoftkrave) | 0,25...1,5 |

Skrueklemme

| | |
|---|---------------------|
| Stiv / fleksibel: | 0,2...2,5 |
| fleksibel m.terminalrør (uden/med Kunststofftulle) | 0,25...2,5 |
| 2 Leder | |
| fast / fleksibel: | 0,2...1 / 0,2...1,5 |
| fleksibel m. terminalrør | 0,25...1 |

Kniv-klemmeteknik

| | |
|------------|---------|
| fleksibel: | 0,5...1 |
|------------|---------|



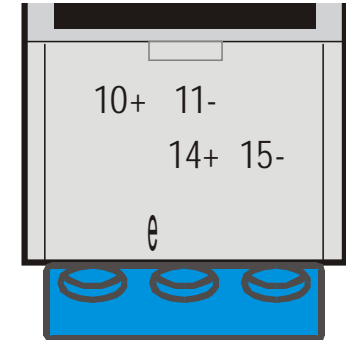
Klemmen kodning

1. FARVE KODNING:

- Ex i Strømkredse blå
- Ikke-Ex Strømkredse sorte
- Forsyning grønne

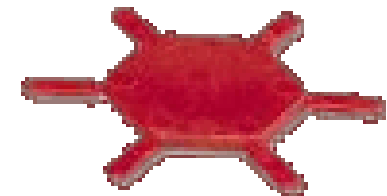
2. ELEKTRISK KODNING

- Signal-tilslutningsklemmer er forskudt plan, således at et forkert stik ikke får forbindelse.



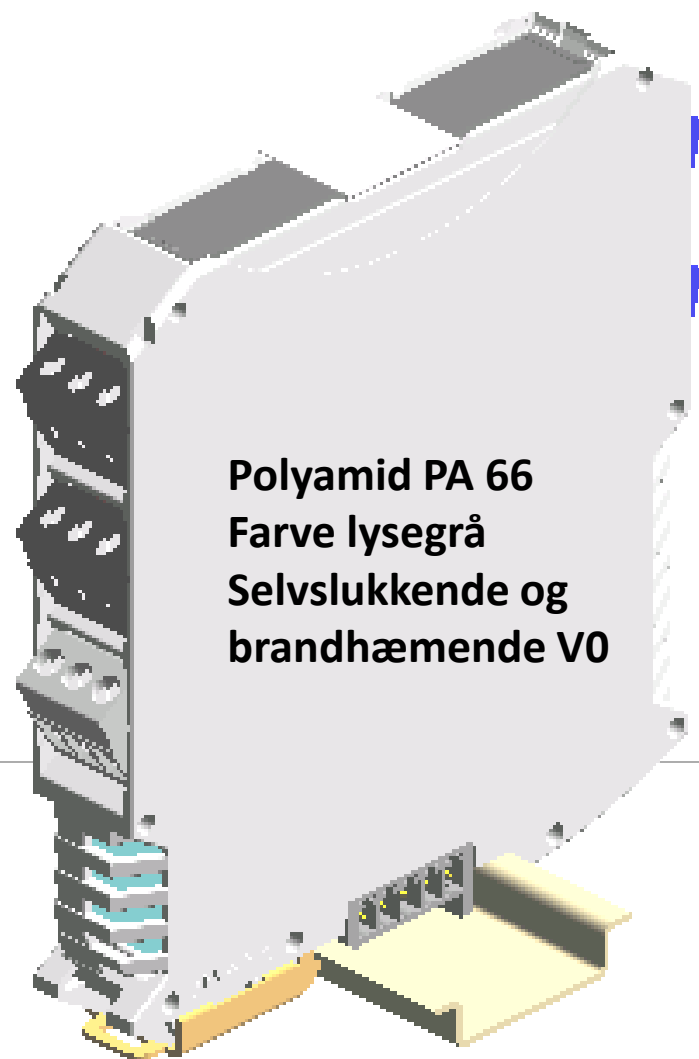
3. MEKANISK KODNING (OPTION)

- Sammen med udstyret ligger der kodelister, som kunden kan isætte efter behov.

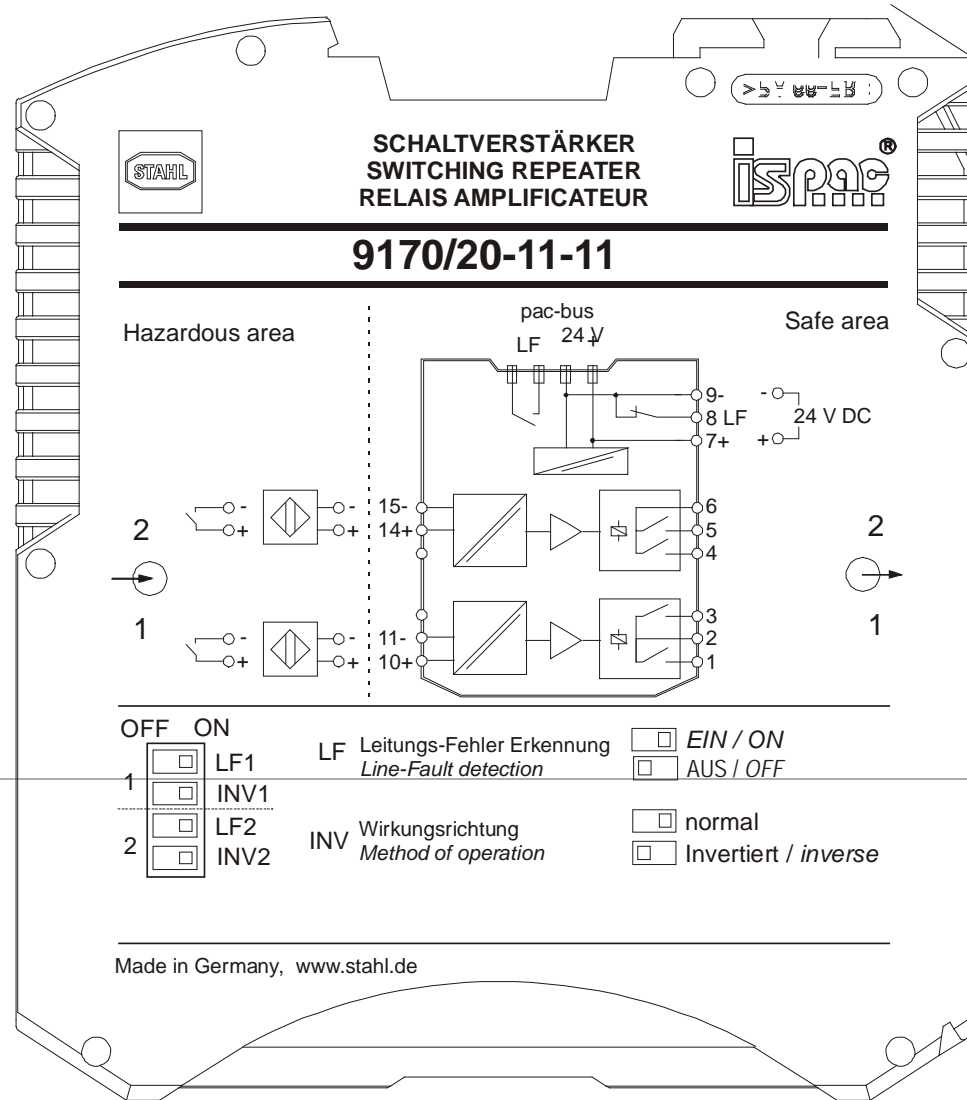


Hus materiale

MAX FODGAARD A/S



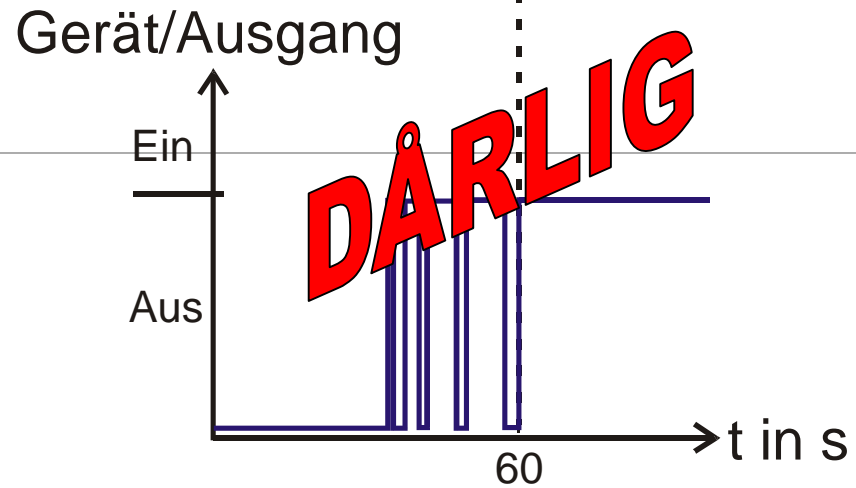
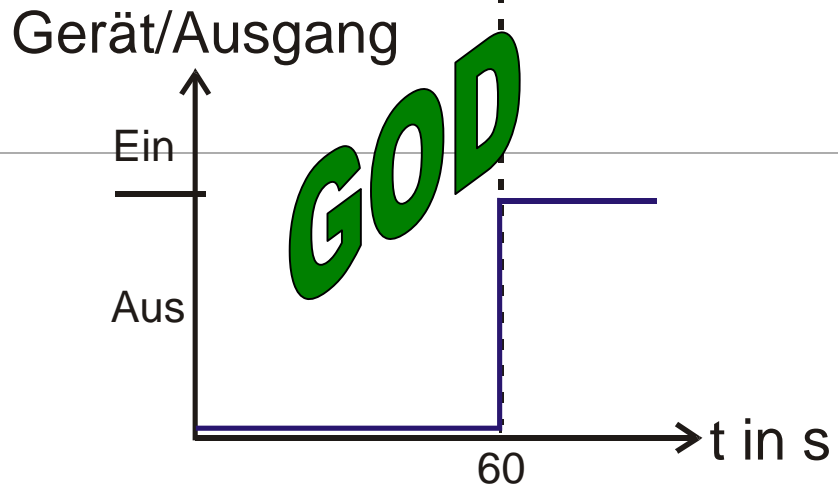
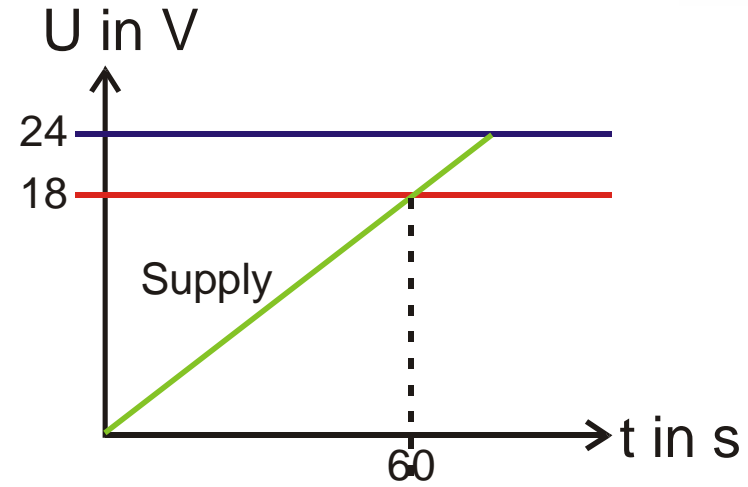
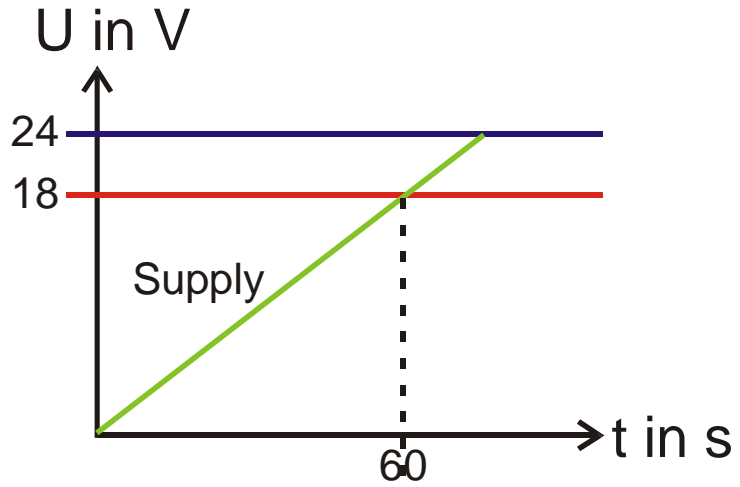
Polyamid PA 66
Farve lysegrå
Selvslukkende og
brandhæmende V0



Dimensioner pac-holder

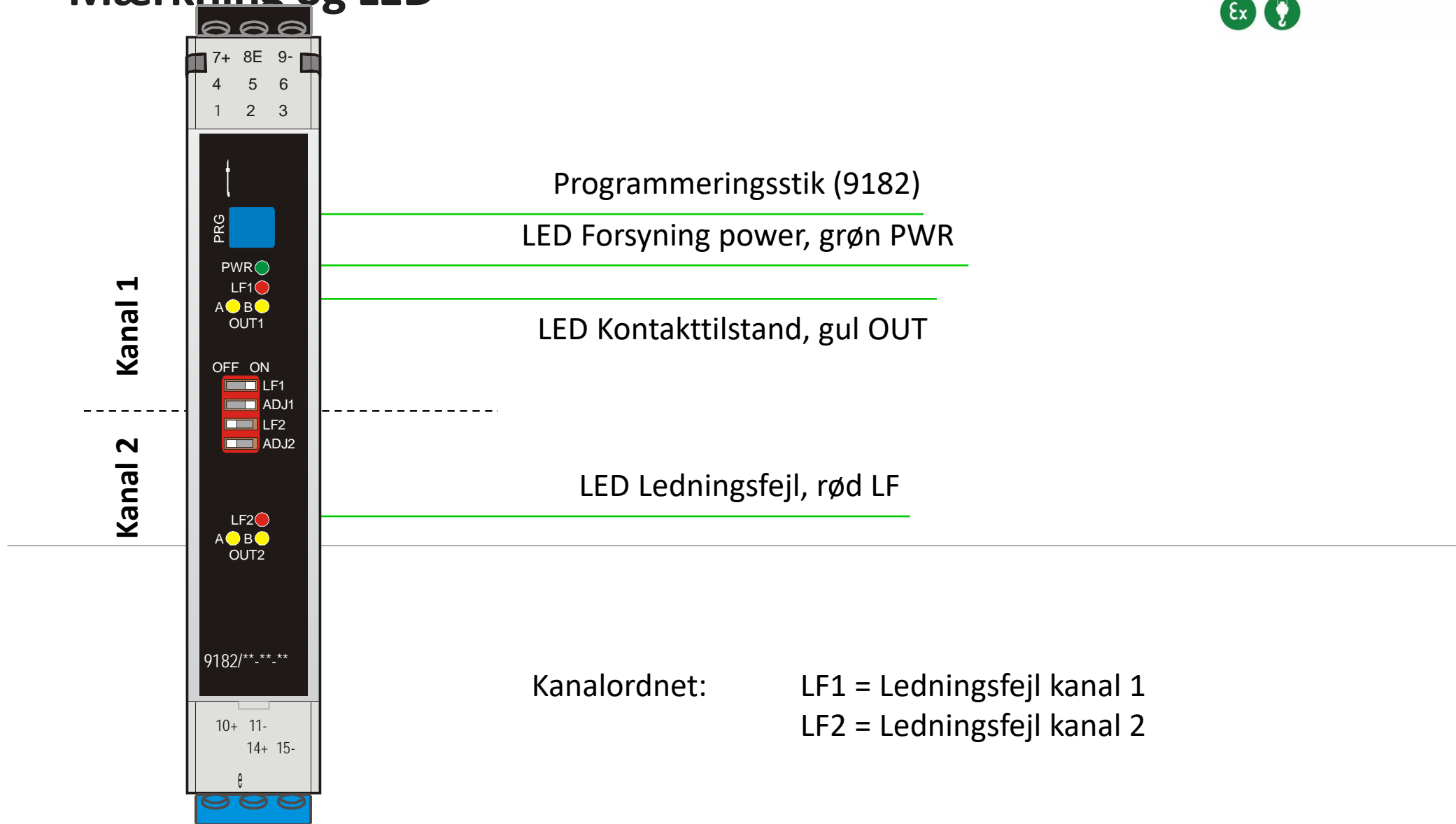
- NOMINELVÆRDI 24 VDC ; OMRÅDE 18...31,2 V
RIPPEL 3,6 V_{SS}
(EFTER EN 60 654-2 HØJESTE KLASSE D.C. 4; +30%...-25 %)
 - NOMINELVÆRDI 120 VAC / 230 VAC;
OMRÅDE 96...253 V VED NOMINELFREKVENNS 50/60 HZ
 - UNDESPÆNDINGSOVERVÅGNING:
UNDER OPSTART ER SKILLEFORSTRÆRKEREN DEFINERET SOM
SLUKKET. (INTET STRØMFORBRUG, INTET UDGANGSSIGNAL)
-

Underspændingsovervågning

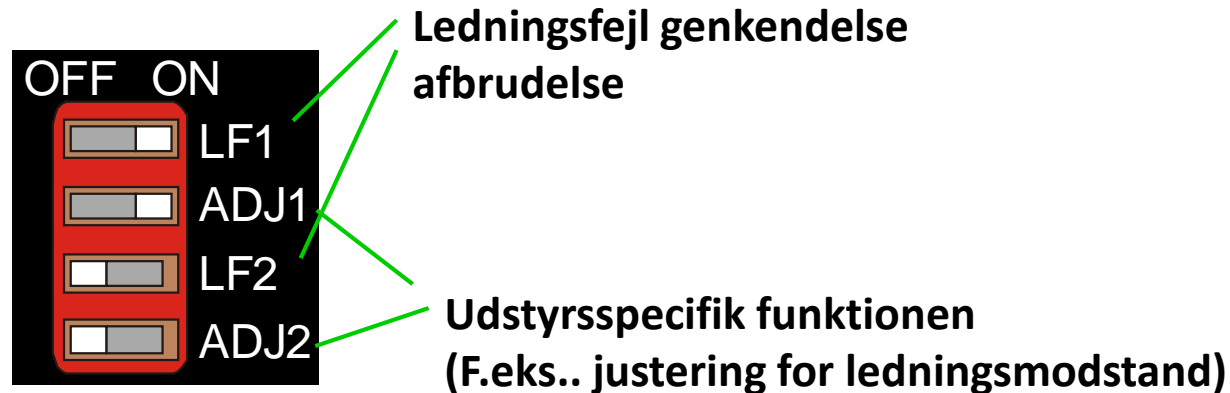


- HVAD KAN DER SKE UDEN DENNE FUNKTION?
 - Overbelastning af strømforsyningen gennem forhøjet strømforbrug. Skilleforstærkeren starter ikke hvorfor ?
 - Effektbehovet er altid det samme. Når spændingen er lavere må strømmen stige :
P = 2 Watt; U = 24 V; I = 83 mA
P = 2 Watt; U = 16 V; I = 125 mA (50 % mere!)
-
- Udefinerbare forhold af udgange.
Især kritisk ved spændingsudkobling.
F.eks. : Forsyningen bliver afbrudt (ESD), binærudgangen afbryder ved dette, men sender et signal ud på udgangen en eller to gange mere.

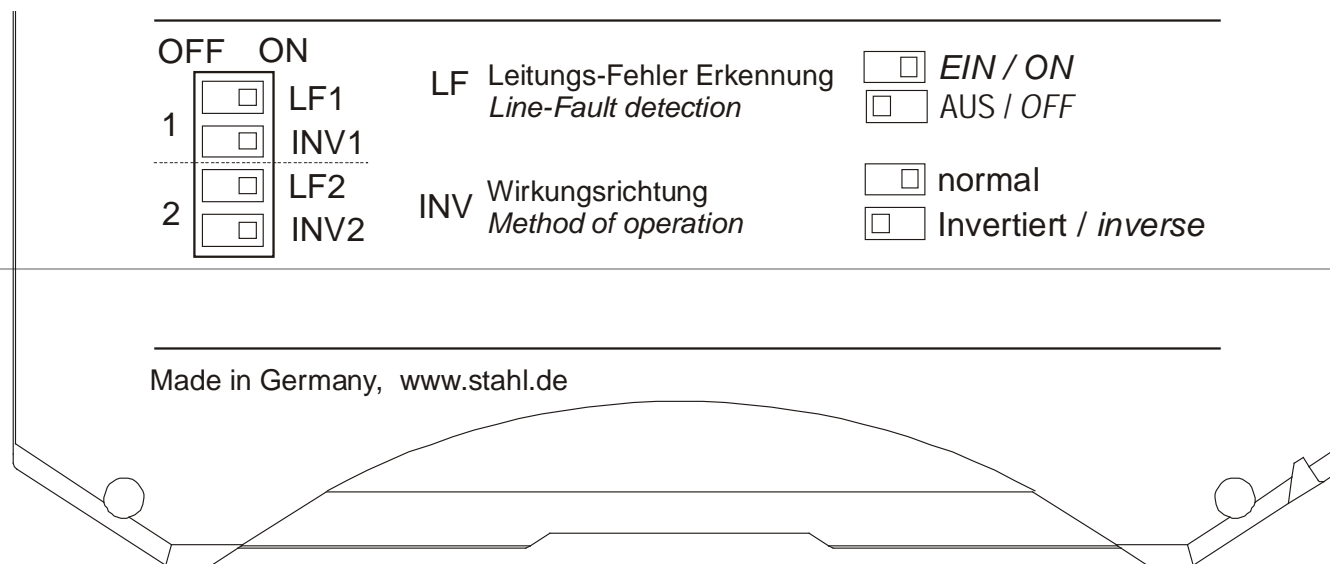
Mærkning og LED



Indstillinger

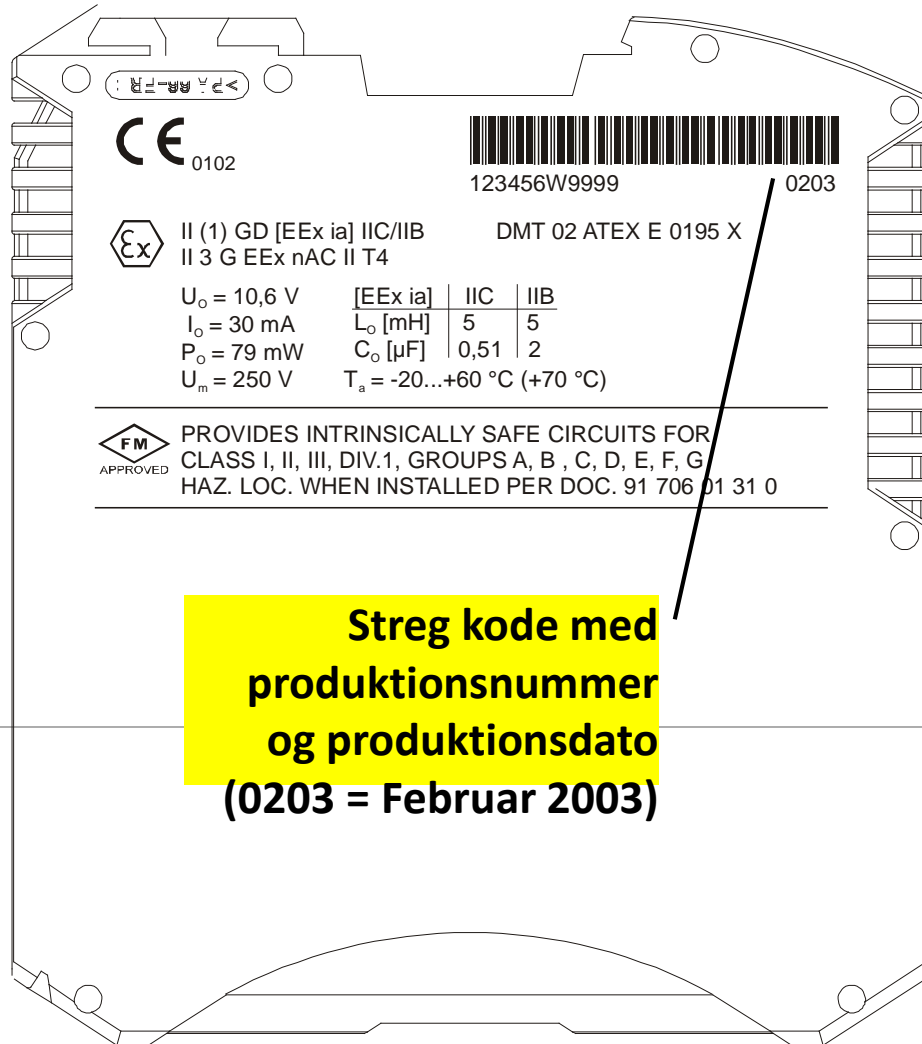


Indstillingsbeskrivelse på sidenfladen af udstyret.

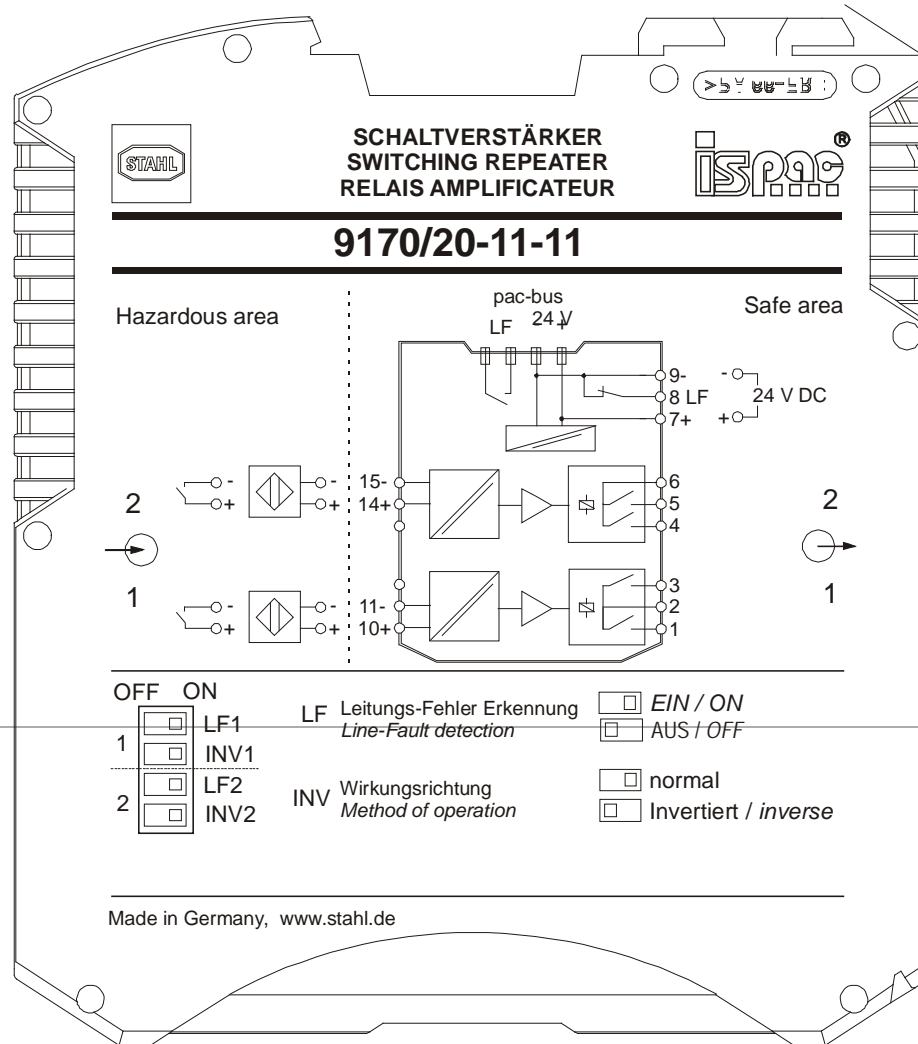


Beskriftigelse

MAX FODGAARD A/S



**Streg kode med
produktionsnummer
og produktionsdato
(0203 = Februar 2003)**



Typenøgle

9160/23-11-11

Typerække

Antal kanaler

Varianten (F.eks. HART)

Indgangssignal (F.eks. 0/4...20 mA)

Udgangssignal (F.eks. 0/4...20 mA)

Forsyning (F.eks. 24 VDC)

Special (F.eks. fejlmelderkontakt)

Transmitterforsyningsenhed 9160

VARIANT OVERSIGT:

| | |
|---------------|---|
| 9160/13-11-11 | 1 kanals, HART |
| 9160/23-11-11 | 2 kanals, HART |
| 9160/13-10-11 | 1 kanals, HART, passiv udgang |
| 9160/23-10-11 | 2 Kanals, HART, passiv udgang |
| 9160/19-11-11 | 1 Indgang, 2 galvanisk adskilt udgange |
| 9160/19-10-11 | 1 Indgang, 2 galvanisk adskilt passiv udgange |

-
- ◆ **Transmitterspænding: 16 V @ 20 mA**
 - ◆ **Belastning af udgang : 600 ohm pr. kanal**

Transmitterforsyningsenhed 9160



PASSIV UDGANG

- For tilslutning af aktive indgange (forsyningsindgange)
- Spænding/strøm kommer fra systemet, skillefortærkeren modulerer strømmen svarende til indgangssignalet

EN EX I INDGANG PÅ 3 GALVANISK ADSKILTE UDGANGE.

-
- Signalfordobling i sikkert område
 - HART signal kun på udgang 1

Skilleforstærker Ex i udgang

VARIANT OVERSIGT:

9165/16-11-11

1 kanals, HART

9160/26-11-11

2 Kanals, HART

- ◆ Funktionsområde 0...24 mA (HART: 4...24 mA)
 - ◆ Indgangsmodstand omskiftelig 220/600 ohm (for systemer med lavere AC Impedans ved HART)
-
- ◆ Ved ledningsfejl bliver indgangen højimpedans (8 kohm); derved er det muligt for systemet af genkende.
 - ◆ Belastningsmodstand : 800 ohm pr. kanal

Temperaturmåleomformer - 9182

VARIANT OVERSIGT:

| | |
|-------------------------------|---|
| 9182/10-51-11 | 1 kanals |
| 9182/20-51-11 | 2 kanals |
| 9182/10-50-12 analogudgang | 1 kanals, 2 slutte (Grænseværdi), <u>ingen</u> |
| 9182/20-50-12 | 2 Kanals, 2 slutte/kanal <u>ingen</u> analogudgang |
| 9182/10-51-12 | 1 kanals, 2 slutte (grænseværdi), analogudgang 0/4...20 mA |



- ◆ For alle gængse temperatursensorer; også kundenspecifikke kendelinier kann enkelt implementeres.
- ◆ Indstilling enten via software og PC eller via DIP switch.

PC-Software "IS Pac Wizard"

MAX FODGAARD A/S



The screenshot shows the IS Pac Wizard software interface. The window title is "9199.mdb - 9199". The menu bar includes File, Edit, View, Go, Options, and Help. The toolbar contains icons for file operations and help.

The left pane shows a project tree structure:

- Project
 - Anlagenteil A
 - Cabinet1
 - pac-carrier1
 - 9182/20-50-12 - [Kanal 1]
 - Signals
 - Kanal 1
 - S002_CH2

Device info | Input | Signal processing | Output | Me

Chanel 1 | Chanel 2

Signal

Working mode: Widerstandsthermometer

Sensor type: PT100

Circuit type: 2-Leiter

Wire resistance: 0 Ohm

TC Type:

Temperature comparison area:

log file:
error(13): device not found

Diagnose | Adjust | Monitoring

Analog Measurement Display[]

0.0 25.0 50.0 75.0 100.0
****#

Measured Value: 100.0

Trend Display

NUM

PÅ Udstyrets sideflade er der følgende indstillingsbeskrivelse

- Modstandstermometer Pt100
Thermoelement B, E, J, K, N, R, T
 - I alt 90 måleområder valgbar, yderligere enkelte implementerbare (reserve)
-
- Både:
2-/3-/4-Leder-forbindelse
0 eller 4...20 mA udgangssignal

Relæforstærker - 9170

VARIANT OVERSIGT:

9170 / 20 - 10 - 11 2 KANALS; SIGNALRELÆ 1 SKIFTE; DC
9170 / 10 - 11 - 11 1 KANALS; SIGNALRELÆ 2 SKIFTE; DC
9170 / 20 - 11 - 11 2 KANALS; SIGNALRELÆ 2 SLUTTE; DC
9170 / 10 - 12 - 11 1 KANALS; LASTRELÆ 1 SKIFTE; DC
9170 / 20 - 12 - 11 2 KANALS; LASTRELÆ 1 SKIFTE; DC
9170 / 10 - 14 - 11 1 KANALS; OPTOKOBLER-UDGANG; DC
9170 / 20 - 14 - 11 2 KANALS; OPTOKOBLER-UDGANG; DC

9170 / 20 - 10 - 21 2 KANALS; SIGNALRELÆ 1 SKIFTE; AC
9170 / 10 - 11 - 21 1 KANALS; SIGNALRELÆ 2 SKIFTE; AC
9170 / 20 - 11 - 21 2 KANALS; SIGNALRELÆ 2 SLUTTE; AC
9170 / 10 - 12 - 21 1 KANALS; LASTRELÆ 1 SKIFTE; AC
9170 / 20 - 12 - 21 2 KANALS; LASTRELÆ 1 SKIFTE; AC



Indgangs- og udgangsdata

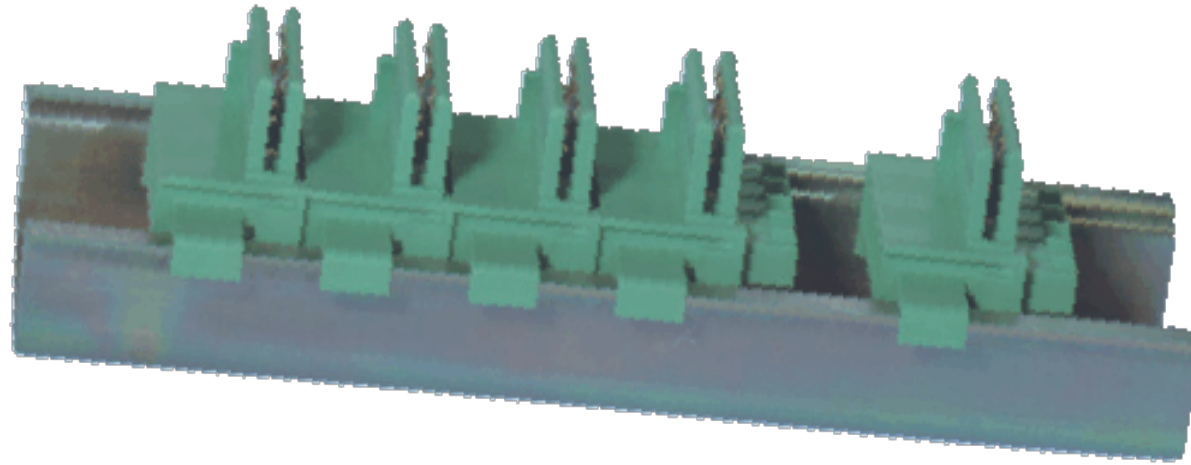
- INDGANG EFTER NYESTE STANDARDER EN 60 947-5-6
(ERSTATTER DEN GAMLE FOR NAMUR HHV. DIN 19 234)
 - UDGANG SIGNALRELÆ
optimeret for små belastninger
125 V / 1 A
 - UDGANG LASTRELÆ
optimeret for stor belastning
250 V / 4 A
-
- UDGANG ELEKTRONISK (OPTOKOBLER)
optimeret for små belastninger og høj skiftefrekvens
(ca. 10 kHz) 35 V / 50 mA

Binærudgang - 9175

VARIANT OVERSIGT:

| | |
|----------------------|---------------------------------|
| 9175/10-12-11 | 1 kanals; 10,5 / 45 mA |
| 9175/20-12-11 | 2 kanals; 10,5 / 45 mA |
| 9175/10-14-11 | 1 kanals; 17,5 V / 60 mA |
| 9175/20-14-11 | 2 kanals; 17,5 V / 60 mA |
| 9175/10-16-11 | 1 kanals; 26 V/35 mA |
| 9175/20-16-11 | 2 kanals; 26 V/35 mA |

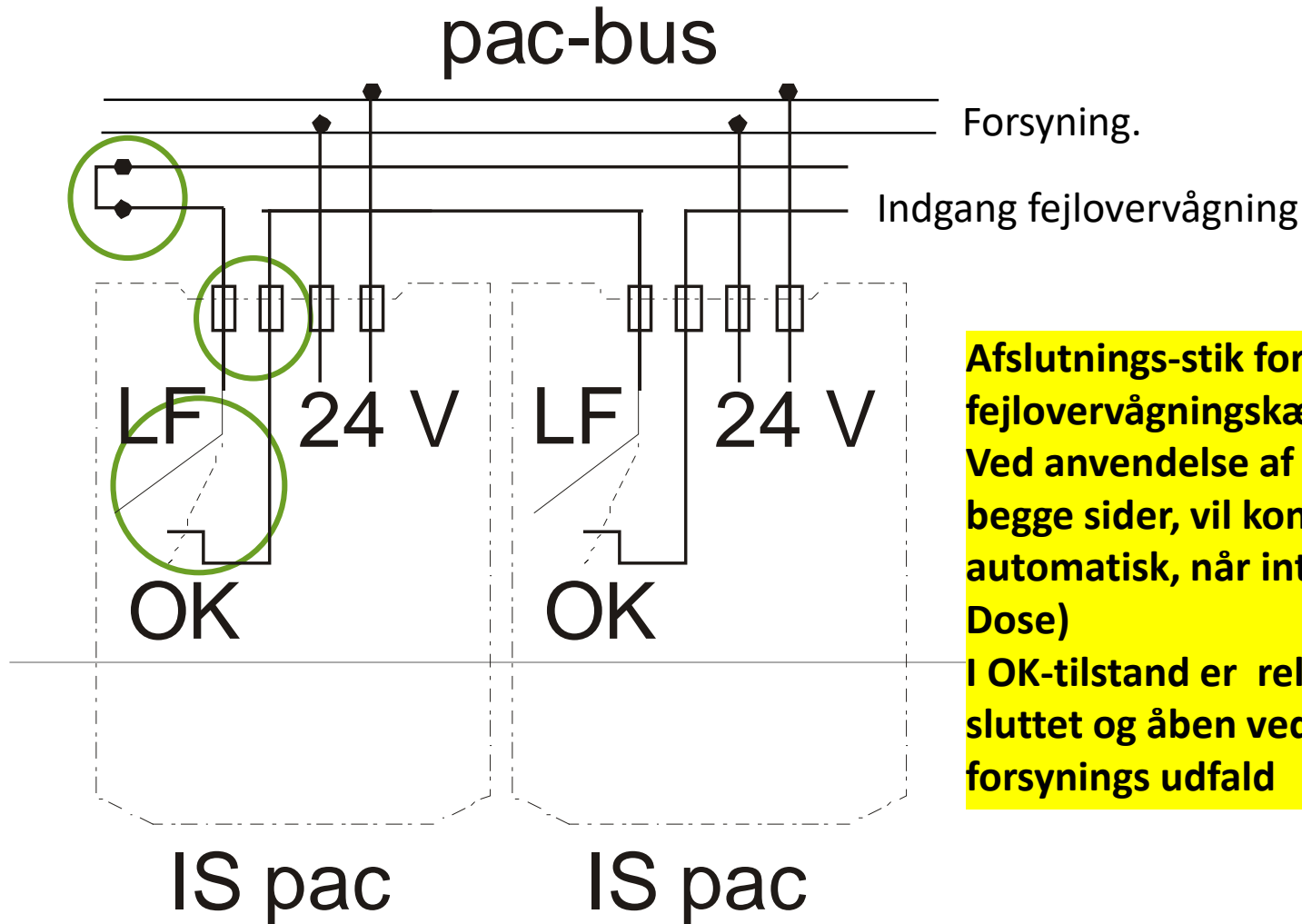
-
- ◆ Udgangskendelinien optimeret for alle gængse ventiler
 - ◆ Ved 2-kanals versioner er det tilladt (i godkendelsen) at koble udgangene sammen i parallel derved opnås en forhøjet udgangseffekt (f.eks. 26 V / 70 mA)
 - ◆ Ledningsfejl genkendelse med prøvestrøm (kan slås fra)



OPGAVE:

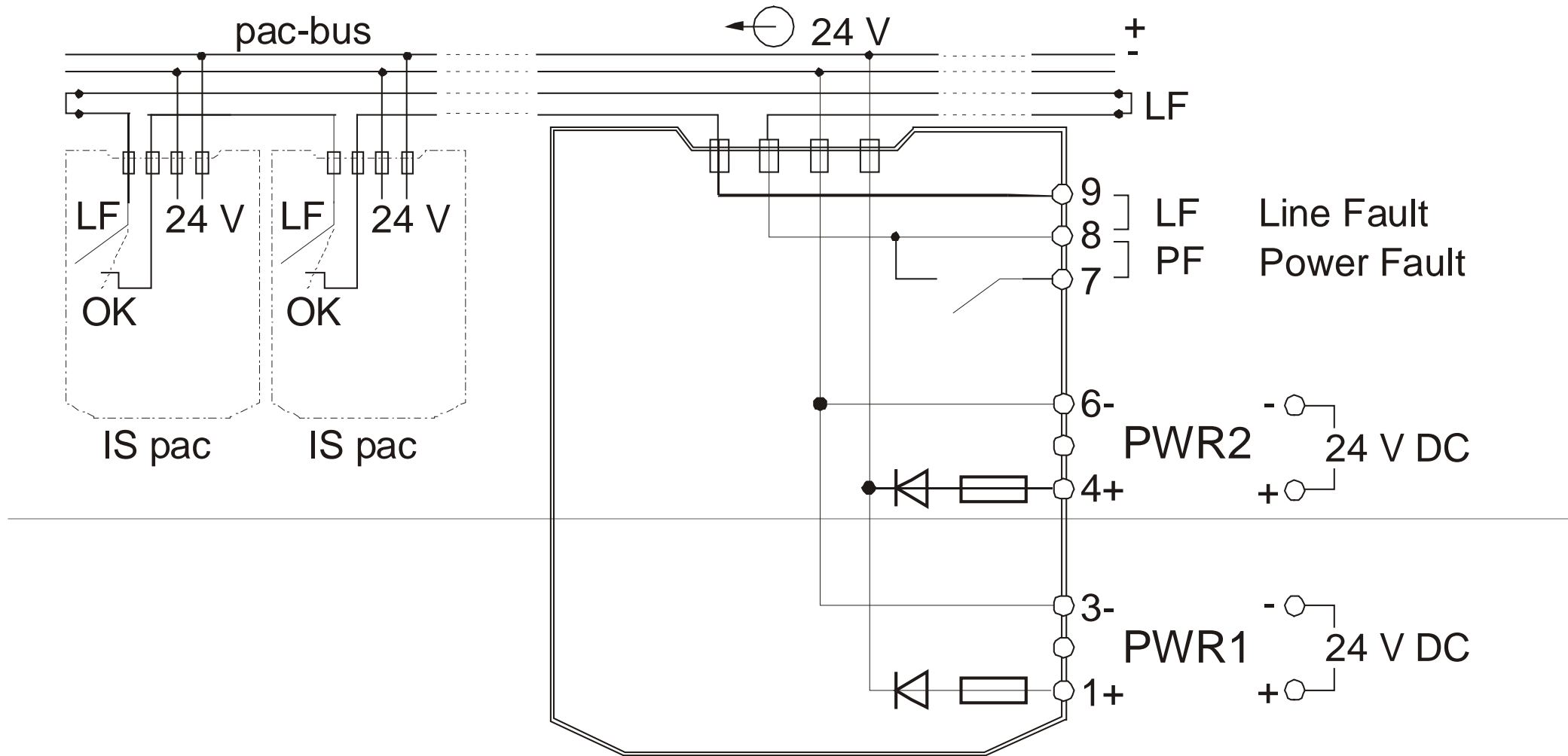
- Forsyning / hjælpeenergi gennemforrådet (max. 4 A eller mindst 40 skilleforstærkere)
- Fællesmelding af ledningsfejl og hjælpeenergi-udfald.

Pac-Bus: LF-melding



Afslutnings-stik for at slutte fejløverbvågningkæden. Ved anvendelse af forsynings- moduler på begge sider, vil kontakt i pac-Bus slutter automatisk, når intet udstyr er påsat.(TAE-Dose)
I OK-tilstand er relækontakten sluttet og åben ved ledingsfejl LF eller ved forsynings udfald

Pac-Bus og forsyningsmoduler





Atex-godkendelse



II (1) GD [EEx ia] IIC/IIB

Tilhørende elektrisk udstyr med egensikker strømkreds for zone 0,1 og EX-støv strømkreds for zone 20,21

og



II 3 G Ex nAC II T4

Udstyr for installation i zone 2 område

A = strømkred med begrænset energi niveau

C = kapslet udstyrsindretning (relæ)

Den egensikre strømkreds er som tidligere egnet for zone 0, 1 hhv. zone 20, 21

Henvisning: Installation i zone 22 muligt med egnet hus

Specielle forhold for zone 2

INSTALLATION I ZONE 2 ER IKKE TILLADT FOR:

- Udstyr med AC-forsyning
- Relæforstærker med lastrelæ (230 V / 4 A)

TILBEHØR

- Også HART-Multiplexer, forsyningsmoduler, pac-Bus og pac-Holder har en zone 2 godkendelse.

INDSTILLINGER

- Alle indstillinger af DIP-switcher er tilladt i zone 2.
- Programmering og opsætning af 9182 må foregå i zone 2, når anvender kan påvise, at PC-interface er energibegrænset.

Miljø



Normer og krav som ligger til grund for ”miljø” specifikationer

| | |
|------------------------------|--|
| DS/EN 60721-3-3 | Klassifikation af miljøbetingelser. Del 3: Klassifikation af grupper af miljøparametre og deres stregthed. Sektion 3: Stationær brug i områder beskyttet mod vejrliget |
| DS/EN 60654-4 | Driftsbetingelser for måle- og styringsudstyr til industrielle processer. Del 4: Korrosive og erosive påvirkninger |
| DS/EN 61131-2 Germ. Lloyd | Programmerbare regulatorer. Del 2: Krav til og prøvning af udstyr Retningslinier for gennemførselen af godkendelse af det enkelte emne. Del 1. Prøvekrav for elektriske/elektronisk udstyr, processorer og perifiriudstyr. |
| Lloyd's Register | LR Type Approval Systems Test Specification Number 1 |
| DNV | Environmental Test Specification for Instrumentation and Automation Equipment (April 2001) |
| ISA-71.04-1985 | Omgivelsesbetingelser for process-måle - og kontrolsystemer Luftbårenede kontamination (påvirkning af luft) |

Omgivelsestemperaturer

| | Omgivelsestemperatur -20...+60 °C | Omgivelsestemperatur -20...+70 °C |
|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 9160 9165 9175 | | <p>Afstand ca. 5 mm</p> |
| 9170 9182 9192 9193 | | |

ELEKTRONIK OG MEKANIK ER DESIGNET, SÅLEDES AT DET ER MULIGT AT FÅ EN GODKENDELSE EFTER F.EKS. GERMANISCHER LLOYD, LLOYD'S REGISTER ELLER DNV.

EKSEMPELVIS ER ISPAC:

- Vibrationstestet til 4 g
 - Chok testet til 25 g
-
- Omgivelsestemperatur til 70°C
 - EMC efter nyeste standarder.
 - Antændelighed V0 (GL) (selvslukkende materiale)



og alt så godt som muligt