

### Primära egenskaper

NAF-LinkIT, den intelligenta styrenheten för reglerventiler är konstruerad för att styra pneumatiska manöverdon från styrsystem och elektriska regulatorer med analog styrsignal 4-20 mA, som tillbehör även med en överlagrad HART-signal. Alternativt även med digital styrning via FoxCom, Profibus-PA and FOUNDATION Fieldbus H1.

NAF-LinkIT kan integreras till system och applikationer som stödjer FDT/DTM enligt specifikation 1.2. För detta finns DTM för HART, Profibus och FoxCom tillgängliga.

Styrenheten har följande egenskaper:

- Autostart med självkalibrering
- Självdiagnosticering
- Kommunikation via HART, FoxCom, Profibus-PA and FOUNDATION Fieldbus H1
- Konfigurering via knappsats, handhållen terminal, PC eller DCS styrsystem
- Mycket hög luftkapacitet
- Låg luftförbrukning
- Låg påverkan av vibrationer
- Vinkelområde upp till 95°
- Matningstryck upp till 7 bar
- För enkel- eller dubbelverkande manöverdon
- Robust konstruktion med genomskinligt lock i polykarbonatplast. (Aluminiumlock finns som tillval)
- Integrerad visuell indikering (s.k. beacon)
- Monteras på vridmanöverdon, antingen enligt VDI/VDE 3845, eller direkt på NAF-Turnex ställdon
- Skyddsklass enl. IP 65
- Kan fås med inbyggda induktiva lägesindikeringar. (tillval)
- Inbyggda tryckgivare för övervakning av lufttryck (tillval).
- Tillvalskort för återmatning 4-20 mA eller dubbla binära in- eller utgångar (tillval)
- Manometer block



NAF 370991

### Specifikation

**Typ:** NAF-LinkIT, intelligent, elektro-pneumatisk, styrenhet för reglerventiler, artikel kod 370991- (se sid. 8).

**Funktion:** NAF-LinkIT omvandlar en analog eller digital elektrisk signal till en förutbestämd position för ett pneumatiskt manöverdon.

Reglerparametrar och larmnivåer kan konfigureras via knappsats, eller hos versioner med kommunikation (HART, FoxCom, Profibus-PA and FOUNDATION Fieldbus H1) fjärrstyrt, via handterminal, PC eller direkt via DCS-systemet. Med tillämplig mjukvara kan NAF-LinkIT också användas för att inhämta data för att faställa tillståndet hos ventilen.

**Tillämpningar:** Monteras direkt på NAF-Turnex manöverdon, eller med montagesats på andra vridmanöverdon. NAF manöverdon har ett spindelsspår som kopplas till styrenhetens spindel via en styrpinne. Styrpinnen är fjäderbelastad för att undvika glapp.

**Konstruktion:** NAF-LinkIT har en robust och tålig konstruktion gjord för tuffa applikationer i processindustrin. Lägesställaren har en hög utgående luftkapacitet anpassad för större manöverdon och ventiler. NAF-LinkIT är utrustad med en mekanisk indikering synbar genom det transparenta locket. Indikeringen har en röd indikering för 90° rotationsvinkel.

## Specifikationer

### Input

Två-lednings system  
Skydd mot omvänd polaritet ..... standard funktion

### -D) Utan kommunikation

Signal..... 4 - 20 mA  
Funktionsområde..... 3.8 - 21.5 mA  
spänning..... DC 8 - 48V  
Max belastning..... 320Ω @ 20mA

### -H) Med kommunikation HART

Signal..... 4 - 20 mA  
Funktionsområde..... 3.6 - 21 mA  
Spänningsområde,  
obelastad insignal..... DC12 to 48V  
Max belastning..... 420 Ω , 8.4V vid 20mA  
Kommunikationssignal..... HART, 1200 baud, FSK\*)  
modulerad på 4 - 20 mA  
0.5 Vpp vid 1kW belastning  
Ingångs impedans..... Z =320 Ω  
för växelström 0.5 till 10kHz med <3 dB icke linjär kabel  
kapacitet och induktans se HART standard (e.x. <100nF).

Note:..... Vissa DCS systemkan ha  
problem att driva enheten.  
Använd förstärkare TV228  
(tillval)

### -F) Med kommunikation FOXCOM/digital

Digital input signal..... Digital  
Matningsspänning..... DC 13 - 48 V  
Matningsström..... ~9 mA vid 24V  
Kommunikationssignal..... FOXCOM dig., 4800 baud  
FSK\*) modulerad på  
matningsspänning  
Ingångs impedans..... ~500Ω(0,5 - 20 kHz)

### -E) Med kommunikation FOXCOM/analog

Signal område..... 4 - 20 mA  
Funktionellt område..... 3.6 - 21,5 mA  
Spänning..... DC 13 - 48 V  
Belastning..... 650Ω  
Kommunikationssignal..... FoxCom, 600 baud FSK\*)  
modulerad på 4 - 20mA  
Ingångs impedans..... ~500Ω (0,5 -20 kHz)

### -P) Med kommunikation PROFIBUS-PA

Signal..... Digital  
Matningsspänning..... DC 9 - 32 V  
Matningsström..... 10.5 mA +-0.5 mA  
(grund ström)  
Ström amplitud..... +- 8 mA  
Fel ström..... Grund ström +4 mA  
beroende av FDE-  
säkerhetskrets  
Data överföring..... Enligt PROFIBUS-PA profil  
klass B, grundat på  
EN 50170 och DIN 19245  
stycke 4

### -Q) Med kommunikation Fieldbus-Foundation H1

Signal..... Digital  
Matningsspänning..... DC 9 - 32 V  
Matningsström..... 10.5 mA +-0.5 mA  
(grund ström)  
Ström amplitud..... +- 8 mA  
Fel ström..... Grund ström +4 mA  
beroende av FDE-  
säkerhetskrets  
Data överföring..... FF specifikation rev.1.4  
Link-Master (LAS)  
Funktionsblock..... AO, Transducer,  
Resource, PID

## Konfiguration

### -D) Utan kommunikation

Konfiguration..... med lokala knappsats  
och LED's eller LCD

### -H) Med kommunikation HART

Mjukvara..... IFDC / PC20 / FDT software  
Hårdvara..... Modem MOD991 for PC  
Handterminal..... HT991  
Även möjligt med knappsatsen och LED's eller LCD

### -E/F) Med kommunikation FoxCom

Mjukvara..... IFDC / PC20  
Hårdvara..... Modem PC10  
I/A Serie system..... FBM43 med kod -F  
FBM44 med kod -E  
Även möjligt med knappsatsen och LED's eller LCD

### -P) Med kommunikation PROFIBUS-PA

Mjukvara..... IFDC / PC20 / FDT software  
Hårdvara..... Profi kort för PC  
I/A Serie system..... FBM43 med kod -F  
FBM44 med kod -E  
Även möjligt med knappsatsen och LED's eller LCD

### -Q) Med kommunikation Fieldbus-Foundation H1

Mjukvara..... Kontakta NAF för info  
Hårdvara..... Kontakta NAF för info  
I/A Serie system..... FBM43 med kod -F  
FBM44 med kod -E  
Även möjligt med knappsatsen och LED's

## Rörelse

Rotation..... upp till 95°

## Karakteristik

Rörelse..... konfigurerbar: direkt/omvänd  
Split range..... möjligt  
konfigurerbar:..... Linjär/likprocentig  
/snabböppnande/kund  
specifik med max 22  
punkter (ej digital version)  
Vinkelbegränsning..... konfigurerbar

\*) FSK = Frequency Shift Key

## Lägesindikering

Visuell indikering..... mekanisk

## Output

Typ av manöverdon..... enkel eller dubbel verkande  
 Ut till manöverdon..... 0 - 100% av tillfört lufttryck

## Pneumatik

Luftmatning..... 1.4—7 bar (20 - 100 psig)  
 Tillfört luft..... Fri från olja, smuts och vatten enligt IEC 654-2

## Omgivningskrav

I enlighet med IEC 654-1..... Annordningen kan brukas vid en klass Dx plats  
 Omgivningstemperatur..... -40 - 80 °C  
 Relativ luftfuktighet..... < 100%  
 Transport och förvaringstemperatur..... -40 - 80 °C  
 Skyddsklass i enlighet med IEC 529..... IP 65 <sup>1)</sup>

## Elektromagnetisk kompatibilitet EMC

Arbetsförhållanden..... industriell omgivning  
 Immunitet i enlighet med -EN 50 082-2..... uppfyllt  
 Emission i enlighet med - EN 55 011 Grupp 1, Klass A..... uppfyllt  
 NAMUR-rekomendation från Maj 1993..... uppfyllt

## Fler egenskaper

Autostart..... riktningsangivelse, noll, spännvidd, kontroll parametrar (kontroll parametrar justerbara via knappsats, HART eller bus kommunikation  
 Position feedback..... via kommunikation (tillval: ström signal output 4—20 mA)  
 Alarm..... via kommunikation  
 Tillval..... 2 alarm outputs, galvaniskt skilda (inget alarm: < 1 mA, alarm: > 2,2 mA)

## Online diagnostik.....

via HART eller fältbus kommunikation  
 · känner igen alerts- och huvudalarm  
 · fastställer antalet cykler och rörelser av ventilen  
 · visar ventillägesställarens status  
 · positionssensorns status  
 · överskridande av rörelse gränsvärden  
 · Manöverdonet har fastnat (regler avvikelse)  
 · Avbrott i återföringen  
 ytterligare möjligheter till diagnosticering kan ske om lägesställare är utrustad med tryck sensorer och diagnostik mjukvara (tillval) NAF-eValue™

## Prestanda specifikationer

### Reaktions egenskaper

Känslighet..... <0.1% av området  
 Olinjäritet..... <0.4% av området  
 Hysteres..... <0.3% av området  
 Drivtrycksberoende..... <0.1%/1 bar (15 psi)  
 Temperaturberoende..... <0.3%/10 K

### Mekaniska vibrationer

10—60 Hz up to 0.14 mm,  
 60—500 Hz up to 2 g..... <0.25% av området

### Luft förbrukning (vid statiskt läge)

Luftförbrukning..... 0,4 Nm<sup>3</sup>/h vid 5 bar tillfört lufttryck  
 Max luftförmedling..... 38 Nm<sup>3</sup>/h vid 5 bar tillfört tryck

### Hantering av fel

Säkerhetsläge vid  
 Luft tillförsel fel..... trycket y1 och y2 = noll  
 Stömavbrott..... trycket y1 = noll och y2 = fullt matningstryck

Kommunikationsfel..... upptäcks av konfigurerbara watch dog's med fördröjning på 0,1s- 24h

Upptäddande..... Konfigurerbart som trycket y1/y2= noll eller stanna vid senaste värde eller ett konfigurerbart värde

Diagnostik rapportering.... via kommunikation

Historisk status..... Aktiveras av larm

1) För att uppfylla IP 65 måste lägesställaren vara trycksatt med luftmatning.

## Specifikationer tillvalsutrustning

### Ytterligare Inputs/Outputs

#### -B) Binära Inputs

Två oberoende binära ingångar med intern matning av exempelvis sensorer eller tryckvakter. En ansluten utrustning är belastad med 3,5 V 150 mA.

Båda binära ingångarna kan användas för diagnostik eller också för kontrollfunktioner

- stängd ventil (0%)
- öppen ventil (100%)
- håll ventil vid senaste värde (konfigurerbart)

#### -F) Läges återföring 4 - 20 mA

Signalen styrs av den interna potentiometern

Analog utgång, galvaniskt skiljd, två-trådssystem i enlighet med DIN 19234 för extern matning

Matningsspänning...	8 - 36 V DC
Signal område.....	3,8 - 20,5 mA
0% och 100% konfigurerbart	
Fel på enhet.....	< 50 µA

Ett binärt output alarm, galvaniskt skilt,

Felkälla konfigurerbart

två-tråds system i enlighet med DIN 19234

Matningsspänning....	8 - 36 V DC
Signal område.....	4 - 20 mA
Logik.....	< 1 mA, ej alarm, > 3 mA alarm, fel på enhet < 50µA

#### -P) Två binära Outputs (ej version -A)

Input.....	Vinkel avvikelse från lägesställarens återföring
Output binär.....	Två galvaniskt skilda utgångar (konfigurerbara)
Matningsspänning....	Extern max 16 VDC
Logik.....	< 1 mA, gränsvärdet ej överskridet > 2,2 mA, gränsvärdet överskridet Fel på enhet < 50 mA

### Inbyggda gränslägen

#### -T) Induktiva gränslägen

-normal (NJ2-V3-N)

Input.....	vinkeln uppmäts mekaniskt
Output.....	2 induktiva sensorer enligt DIN 19 234 eller NAMUR för koppling till en växlingsförstärkare med en egensäker krets

Strömförbrukning

Vane clear ..... > 2,2 mA

Vane interposed..... < 1 mA

För kontroll kretsar med följande elektroniska värden

Matningsspänning DC 8V, Ri ungefär 1 kW

Restspänning..... < 10% p.p.

Tillåten lednings

resistans..... < 100 W

Reaktionskaraktär

Omställningsskillnad..... < 1%

Omställning repeterbarhet.. < 0.2%

#### -W) Induktiva gränslägen

Modell: Pepperl&Fuchs NBB2-V3-E2

3-trådsanslutning

Input..... vinkeln uppmäts mekaniskt

Output..... 2 induktiva sensorer

Arbetspänning..... 10-30 V DC

#### -Y) Induktiva gränslägen

Modell: Pepperl&Fuchs NBB3-V3-Z4

2-trådsanslutning

Input..... vinkeln uppmäts mekaniskt

Output..... 2 induktiva sensorer

Arbetspänning..... 5-60 V DC

### Option

#### -B) Inbyggda tryckgivare

För utgående lufttryck till manöverdon

Område..... 0-7 bar

Noggrannhet..... 0,5%

Temperaturpåverkan..... 0,5%/10K (-30-80°C)

### Anslutning med manometer

#### -M (manifold med manometer, -LEXG)

Sidomonterat montage på lägesställaren med manometrar

Område..... 0-10 bar

Tolerans..... klass 1,6

## Specifikationer

### Material

Hus.....	Aluminium (Alloy Nr:230) Epoxymålad Färg vit
Lock.....	Transparent polykarbonat UV-stabiliserad, Alt. metall

Återföringens

spindelmaterial..... EN1.4104

### Vikt

Dubbelverkande..... 1,7 kg

### Anslutning

Pneumatisk

NAMUR-montage..... 3×¼-18 NPT invändig gänga

## Elektrisk

Kabelgenomföring.....	4 st M20 x 1,5
Plintar .....	2 plintar för anslutning av signal 4 plintar för optioner samt 4 plintar som option till gränslägen, Plintar är för ledningsarea upp till 2,5 mm <sup>2</sup>

## Montage

NAF manöverdon.....	NAF standard
Anslutning till roterande manöverdon.....	VDI/VDE 3845 med montagesats –EBZG-R option

## Säkerhetskrav

### CE-märkning

EMC.....	89/336/EWG
Lågspänning reglering.....	73/23EWG ej tillämplig

### Säkerhet

Enligt EN 61010-1 (eller IEC 1010-1).....	Säkerhetsklass III, överspänning kategori 1
Interna säkringar.....	Inga
Externa säkringar.....	Spänningsmatningens gräns för brandskydd måste observeras enligt EN 61010-1, appendix F eller IEC 1010-1

## Luftanslutning

Som standard ansluts luften mellan ställare och manöverdon NAF-Turnex med armerade slangar i PVC.

Som alternativ kan vi leverera:

1. Rostfria rör
2. Luftblock med invändiga kanaler enl. bild nedan.



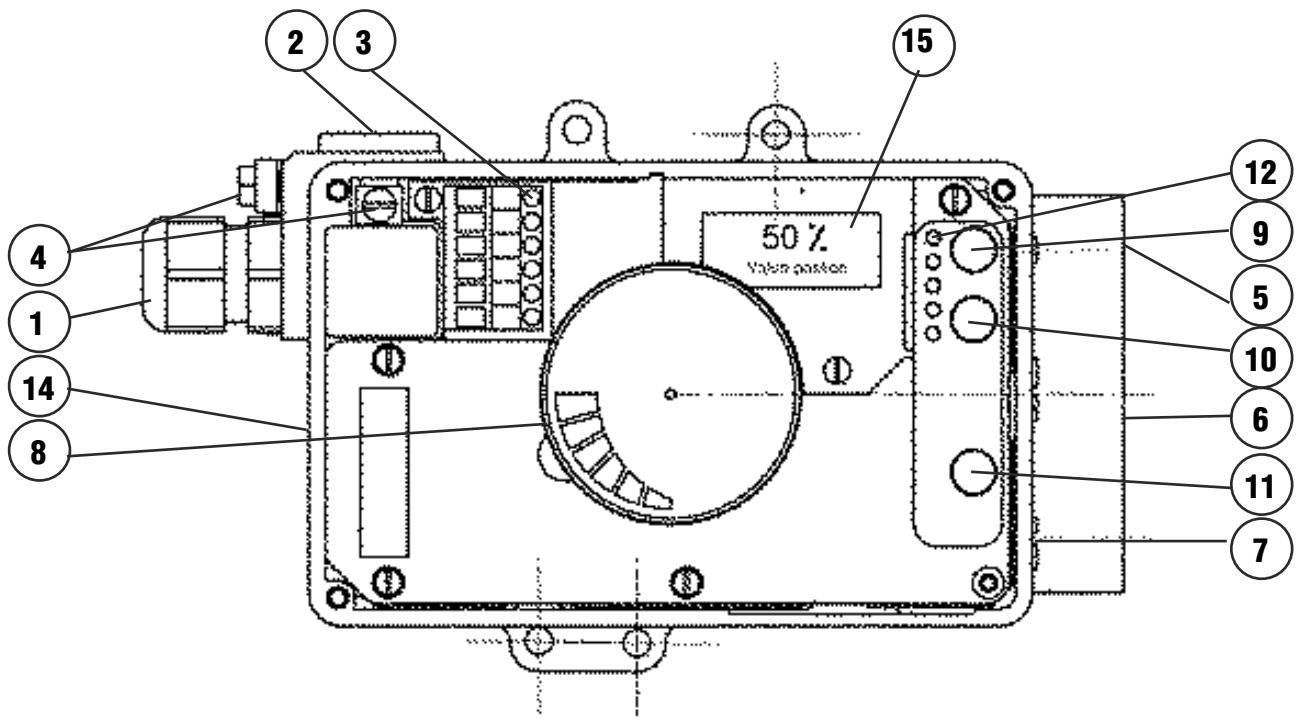
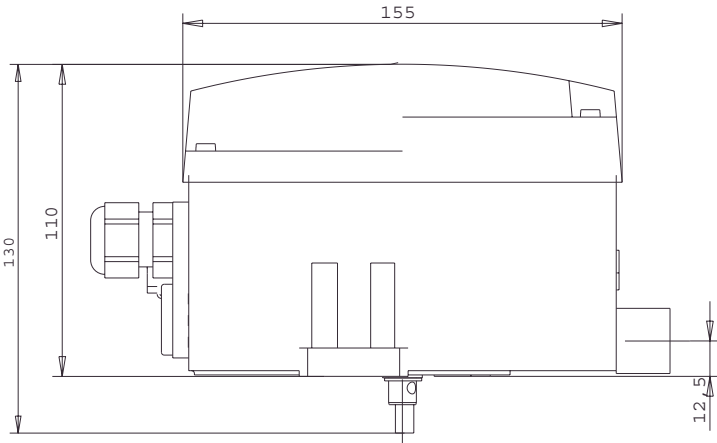
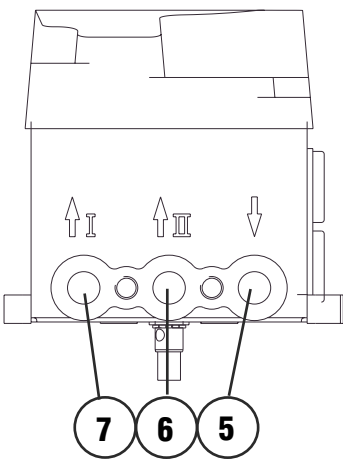
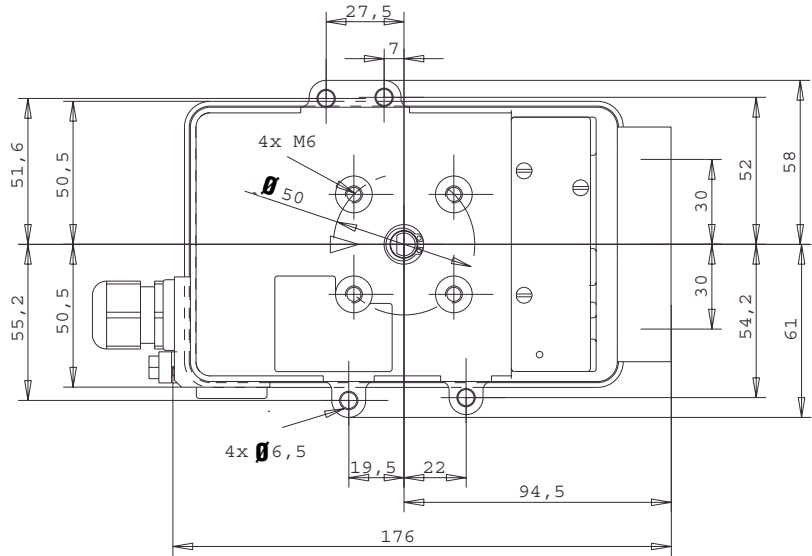
### Egenskaper

- Säkert och enkelt montage
- Robust design
- Minimerar läckagerisken
- Speciell design gör det enkelt att skifta mellan direkt och reverserad funktion
- I anodiserad aluminium, epoximålad för mycket högt korrosionsskydd
- O-ringstättningar

Art. Nr	Avsedd för don
799925-0	791390/92/94-0
799925-1	791290/92/94-1
799925-2	791290/92/94-2
799925-3	791290/92/94-3

### Dimensioner

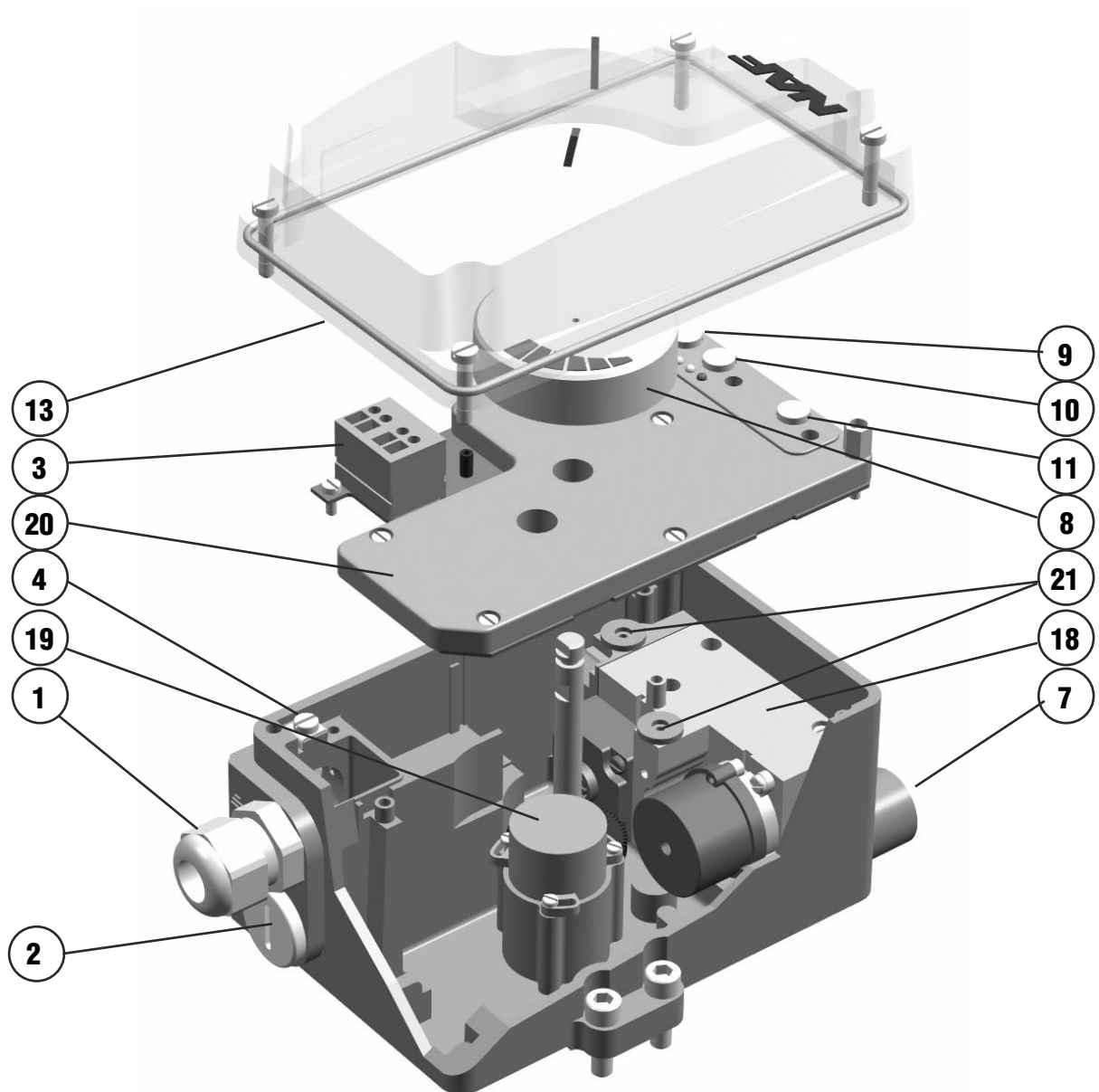
Alla mått i mm.



## Översikt

### Detalj

1	Förskruvning	12	LED's (1 röd och 4 gröna LED's)
2	Plug, utbytbar med pos. 1	13	Lock av polykarbonat
3	Anslutningsplint	14	Skylt
4	Jordskruv	15	Display
5	Anslutning för matningsluft inv. gänga 1/4-18NPT	18	Pneumatisk enhet med pilotventil
6	Anslutning för utgång y2 inv. gänga 1/4-18NPT	19	Potentiometer
7	Anslutning för utgång y1 inv. gänga 1/4-18NPT	20	Kretskort med EMC skydd
8	Visuell indikering	21	Anslutning för tryckgivare (option)
9	Tryckknapp UP		
10	Tryckknapp DOWN		
11	Tryckknapp M		



## Produktkod

### Exempel

**370991**    **-C** **H** **N** **S** **7**    **ZZZ** **-BV08**  
                   1           2 3 4 5 6           7           8

NAF-LinkIT, intelligent lägesställare för NAF dubbelverkande manöverdon HART kommunikation, två inbyggda trycktransmitttrar och med LCD display.

### 1. Typ

Intelligent styrenhet. . . . . 370991

### 2. Version

Dubbelverkande . . . . . -C

### 3. Ingång/Kommunikation

Digital, utan kommunikation (4-20 mA) . . . . . D  
 FOXCOM (4-20mA / IT1) . . . . . E  
 FOXCOM (digital / IT2) . . . . . F  
 HART (4-20mA) . . . . . H  
 Profibus PA . . . . . P  
 Fieldbus Foundation H1 . . . . . Q

### 4. Tillägg Ingång/Utgång

Två binära ingångar . . . . . B  
 Potentiometeringång . . . . . D  
 Lägesåterföring (4-20 mA). . . . . F  
 Förberedd för tillägg. . . . . N  
 Två binära utgångar. . . . . P

### 5. Inbyggda gränslägen

Utan . . . . . S  
 Induktiva gränslägen EEX ia IIC T6 (NJ2-V3-N) <sup>1)</sup>. . . . . T  
 Induktiva gränslägen (NBB2-V3-E2) 3-tråd . . . . . W  
 Induktiva gränslägen (NBB3-V3-Z4) 2-tråd . . . . . Y

### 6. Kabelgenomföring

M20\*1,5 med plast förskruvning. . . . . 7

### 7. Elektrisk klassning

Utan . . . . . ZZZ  
 EEx ia IIC T4 (cenelec) <sup>2) 5)</sup>. . . . . EA4  
 IIG EEx ia IIC T6/T4 (ATEX) <sup>2) 3)</sup>. . . . . EAA

### 8. Option

Två inbyggda trycktransmitttrar för mätning av tryck i cylindern <sup>6)</sup>. . . . . -B  
 Metallock . . . . . -D  
 Tag.nummer märkning stämplad med vattenresistent färg. . . . . -G  
 Tag.nummer märkning Rostfri bricka fäst med tråd . . . . . -L  
 Kund konfigurerad. . . . . -T  
 LCD-display med språk engelska/tyska/svenska, andra språk kontakta NAF (display ingår som standard) <sup>4)</sup>. . . . . -V08

### Övrig utrustning

Block med manometrar  
 Med tre manometrar för dubbelverkande version LEX424744078 <sup>7)</sup>. . . . . -M

### Montagesats för:

NAF-Turnex, v Ingår

NAF-Turnex, vid separat 30416990

Roterande manöverdon enligt VDI/VDE 3845, med 20mm vridaxel (79127X-220,-240). . . . . 34920650

Roterande manöverdon enligt VDI/VDE 3845, med 20mm vridaxel (79127X-250,-260) . . . . . 34920651

Roterande manöverdon enligt VDI/VDE 3845, med 30mm vridaxel (79127X-270,-280) . . . . . 34920652

1) EEx skydd endast tillsammans med klassning EA4 och EAA  
 2) Endast tillsammans med option -D, metallock  
 3) Endast med ingång/kommunikation F, H, P och Q  
 4) Endast med ingång/kommunikation D, H, P och Q

5) Endast med ingång/kommunikation D, E  
 6) Endast med elektrisk klassning EAA  
 7) Kan ej kombineras med Luftblock