



# MONTERINGSANVISNING

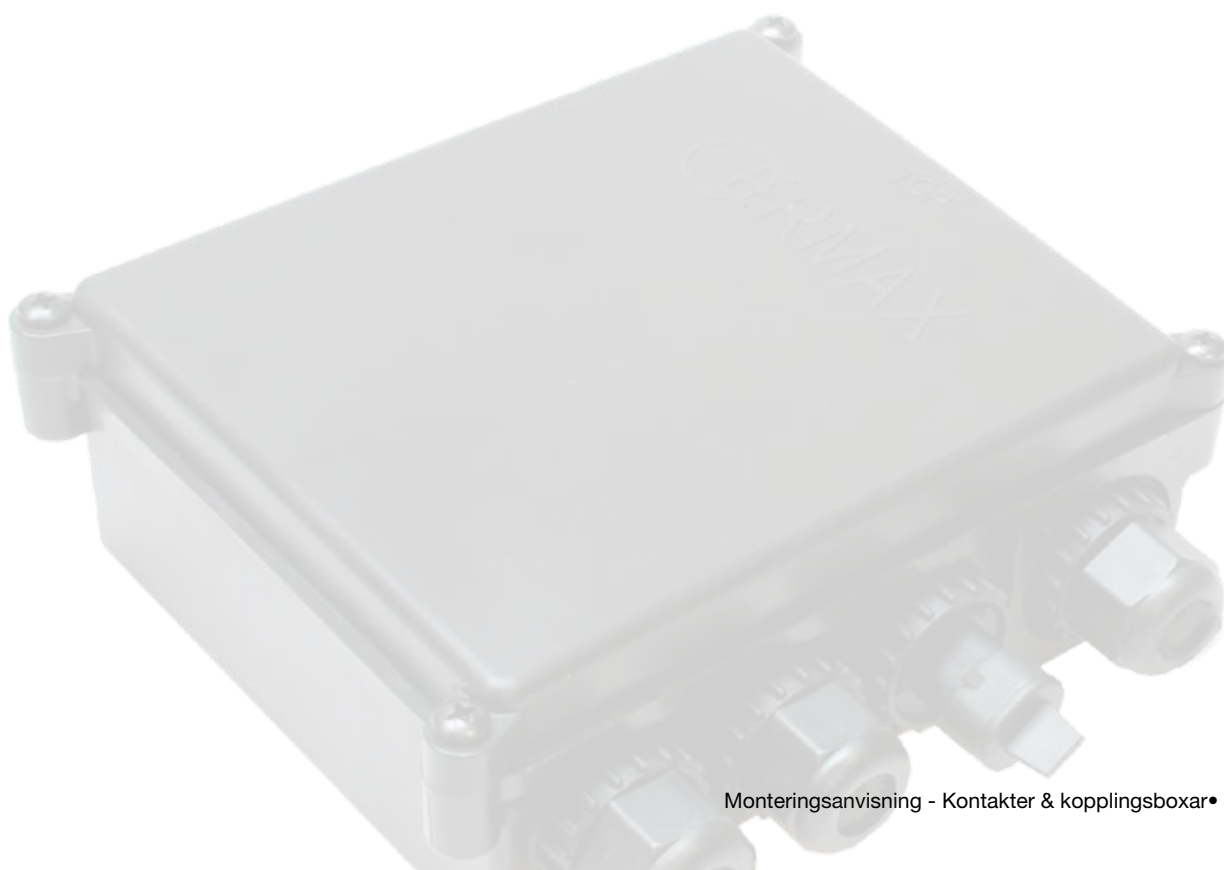
Kontakter & kopplingsboxar





## Innehåll

Om BPW Group	5
Ermax kontakter - generell information	6
2-polig Super Seal kontakt	10
2-polig Click-In kontakt	14
7-polig AMP 1.5 kontakt	18
15-polig Bajonettkontakt	22
15-polig ADR-kontakt ISO 12098	25
Främre anslutningsbox	28
7-polig kontakt ISO 3731 & 1185	30
Kopplingsbox	34
Felsökning	39
Kopplings scheman för kontakter	41



*Detta dokument är avsett att vara vägledande. Då varje fordon i vilket de beskrivna produkterna används, kan variera i utseende och konfiguration, kan Fordonsmateriel AB eller Ermax A/S inte ta ansvar för reklamationer orsakade av handhavandefel, skador orsakade av felaktig installation eller fel som ej orsakats av produktionsfel i produkten.*

The brands of the BPW Group:



### Om BPW Group

BPW Group, baserat i Wiehl i Tyskland, är en internationell mobilitets- och systempartner för transportindustrin. BPW-koncernen erbjuder innovativa lösningar och produktportföljen sträcker sig från axlar, fjädringssystem och bromsteknik (BPW), låssystem och karosserikomponenter (Hestal), belysningssystem (Ermax) och kompositteknik (HBN-Teknik) till användarvänliga telematikapplikationer för lastbilar och trailers (idem telematics). BPW-koncernens produkter och tillhörande service hjälper tillverkare att kostnadseffektivisera tillverkningsprocesser och ger fordonsanvändare maximalt mervärde vid lastnings- och transportprocesser.

BPW-koncernen omfattar 70 företag globalt och sysselsätter ca 7 000 personer.

Mer information finns på [www.wethinktransport.de](http://www.wethinktransport.de)



## ERMAX KABELSYSTEM FÖR 24V

### Introduktion till ERMAX anslutningar

Ermax anslutningar utgörs av 2-poliga, 7-poliga och 15-poliga anslutningar och kontakter. Kontakter av hög kvalitet gör det enkelt att montera och underhålla. Dessa anslutningar används i Ermax kabelsystem och 24V belysningsystem och kan kombineras utifrån individuella önskemål från våra kunder.

Alla anslutningar gjuts och testas enligt IP69K och är ADR godkända.

#### 2-polig Super Seal



**2-polig Super Seal-kontakt** gör montering av positionslyktor, sidomarkeringslyktor och andra 2-poliga komponenter snabb och lätt. 100% vattentät.

- Snabb och enkel montering
- Smidigt handhavande om lampan behöver bytas

#### 2-polig click-in



**2-polig Click-in** gör montering av positionslyktor, sidomarkeringslyktor och andra 2-poliga komponenter snabb och lätt.

- Snabb och enkel montering
- Underlättar placeringen av lamporna
- Tidskrävande vid utbyte

#### 7-polig AMP 1.5



**7-polig AMP 1.5** används vid anslutning av Ermax baklyktor till kabelsystemet. Kontakten kan även användas för att ansluta annan utrustning som t.ex. arbetsbelysning.

- Rundade anslutningsstift
- Extremt hållbar anslutning
- Standardkontakt - Vanligt förekommande på marknaden

## 15-polig Ermax Bajonettkontakt



**15-polig Ermax Bajonettkontakt** används t.ex. för att ansluta en främre anslutningsbox, huvudkabel och bakre kabel samt kopplingsboxar.

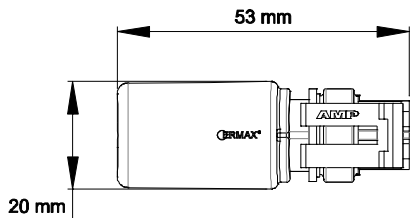
- Rundade anslutningsstift
- Extremt hållbar anslutning
- Standardkontakt - Vanligt förekommande på marknaden

	Uttag från huvudkabel	Sidomarkeringslyktor	Positionslýktor	Nummerplåtsbelysning	Breddmarkeringslykta	Arbetsbelysning	Backlykta	Innerbelysning	Baklykta	Backlykta	Kopplingsbox	Centralanslutning	Bakre kabel
<b>2-polig Super Seal</b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓		
<b>2-polig Click-In</b>		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
<b>7-polig AMP 1.5</b>	✓								✓	✓	✓		
<b>15-polig Ermax Bajonett</b>											✓	✓	✓

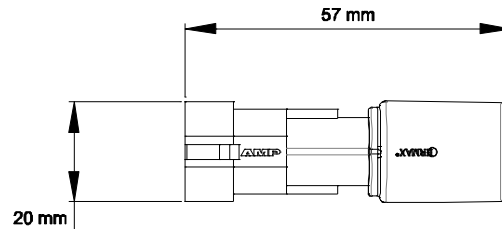
## ÖVERSIKT ÖVER KONTAKTER TILL ERMAX OE BELYSNINGSSYSTEM

### Typ av kontakt, benämning och mått

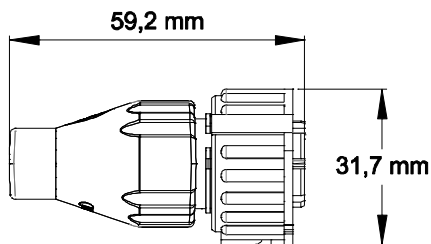
2-polig Super Seal hane



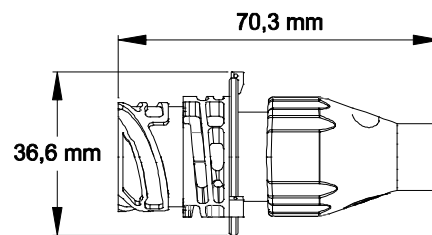
2-polig Super Seal hona



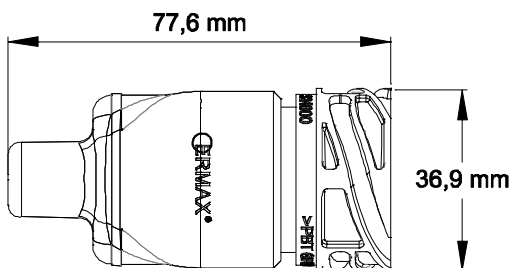
7-polig AMP 1.5 hane



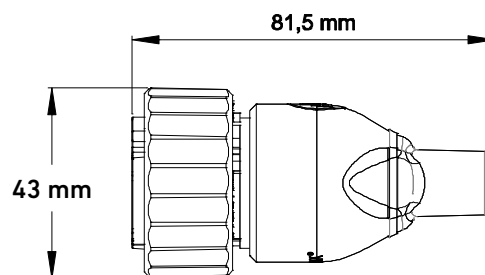
7-polig AMP 1.5 hona



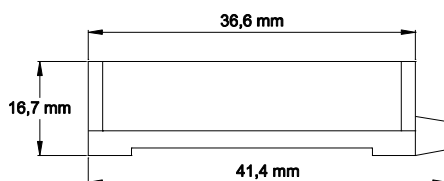
15-polig Bajonettkontakt hane



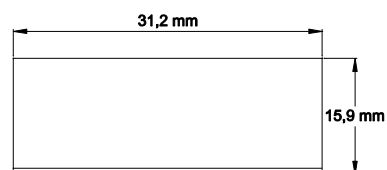
15-polig Bajonettkontakt hona



2-polig Click-In kontakt

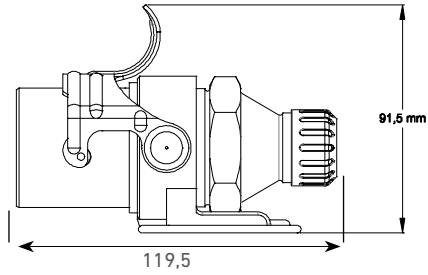


Click-In låsklämma

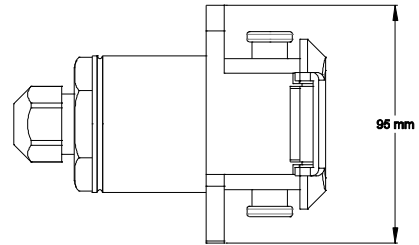




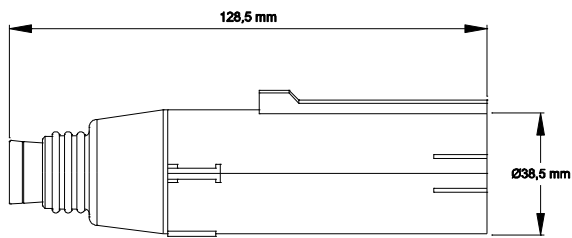
15-polig ADR hane (ISO 12098)



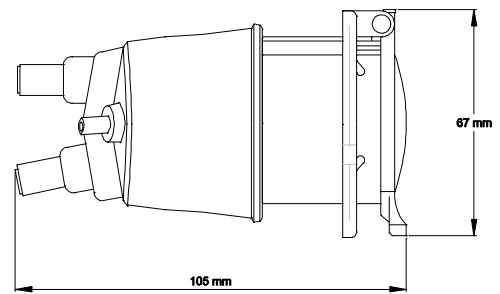
15-polig ADR hona (ISO 12098)



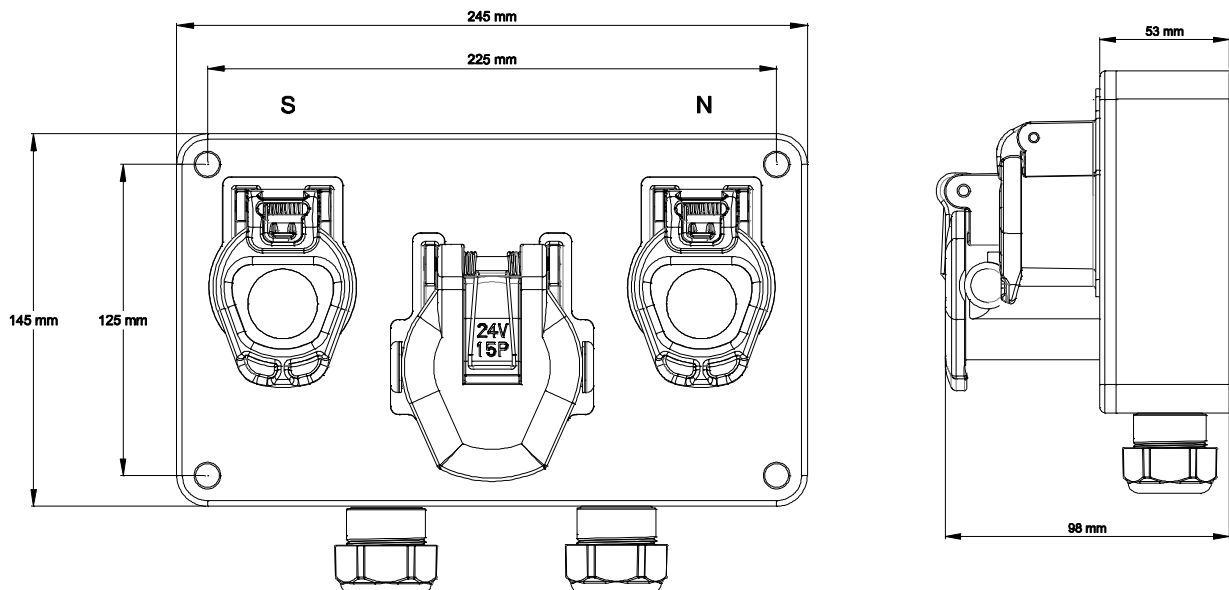
7-polig hane - ISO 3731 / ISO 1185



7-polig hona - ISO 3731 / ISO 1185



Främre anslutningsbox



**2-POLIG SUPER SEAL KONTAKT****Super Seal, 2-polig hane och hona****Montering av kontakter**

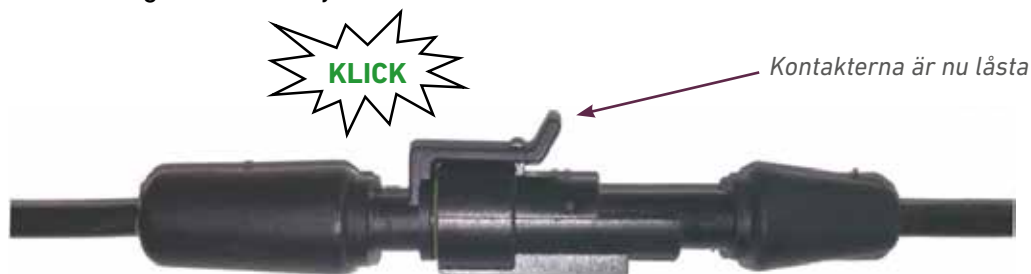
1. Placera kontakterna så att hanens lås och honans låsklack möter varandra. Fett får ej användas.



2. Pressa hanen och honan mot varandra.



3. Anslut kontakterna så att hanen går hela vägen in i honan. Efter montering får ingen del av de tre gula flänsarna synas för att säkerställa en 100% tät anslutning. Anslutningen är korrekt när ett "klick" hörts och ingen del av den gula flänsen syns.



4. Buntband ska användas och fästs ca 5-8 cm från kontaktstyckena.

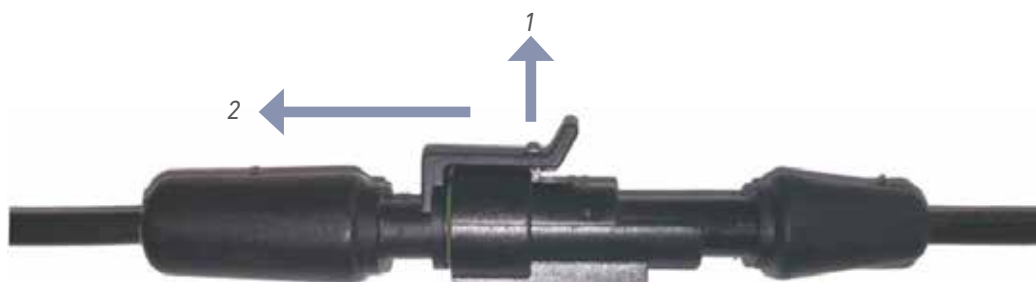


5. Skapa en slinga ( $R \geq 10 \times \emptyset$ ) vid båda sidor av kontaktstyckena för att möjliggöra dränering av vatten/fukt från kabeln. Undvik att böja kabeln i en skarp vinkel vid kontaktstycket.



## Demontering av kontakter

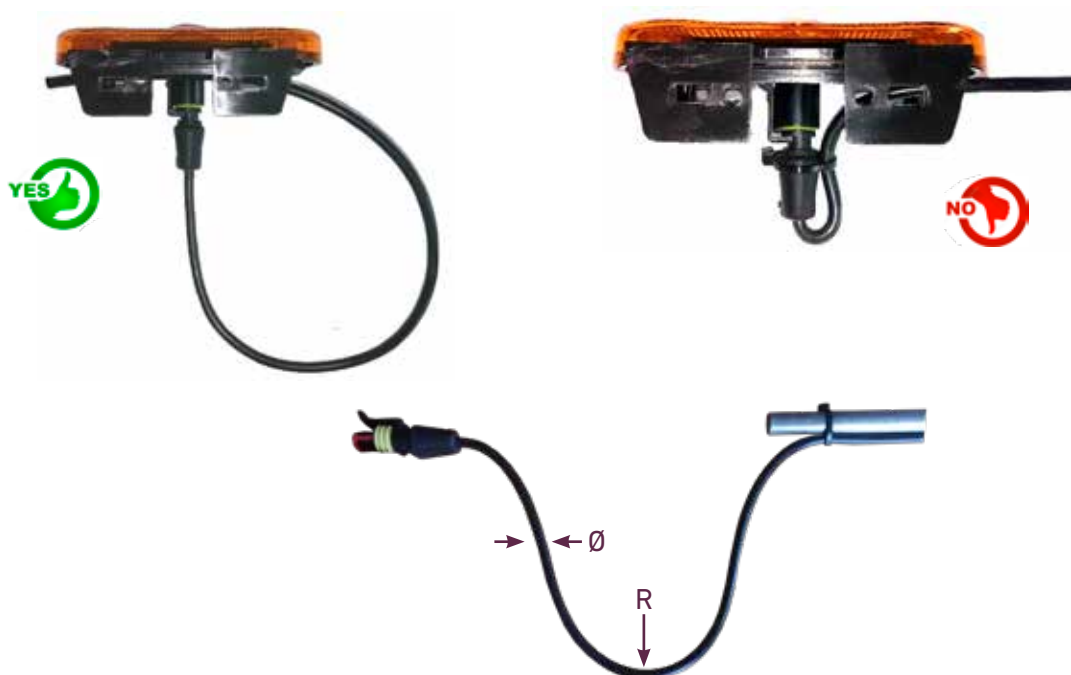
1. För att demontera hanen och honan följ steg 1 och 2 enligt bilden nedan.



## 2-polig Super Seal kontakt med sidomarkeringslykta

Säkerställ att kabeln sträcks ca 5 cm från kontakten innan kabeln böjs.

Gör en slinga (  $R \geq 10 \times \emptyset$  ) för att möjliggöra dränering av vatten/fukt från kabeln.



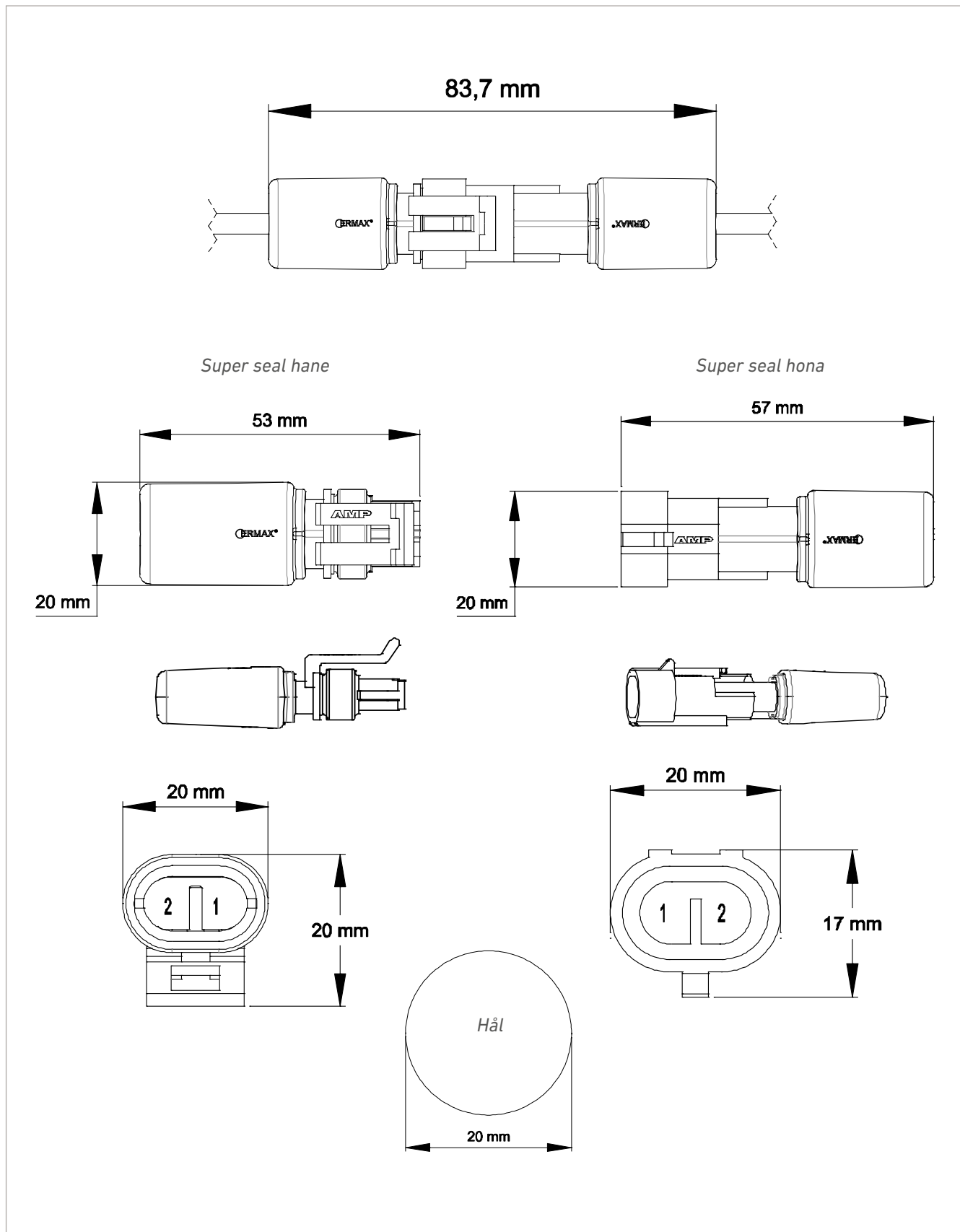
### Var uppmärksam på:



- Slå inte på kontakterna med en hammare eller annat verktyg
- Undvik att dra direkt i kabeln
- Undvik att tappa kontaktstyckena i golvet
- Undvik att kontaktstyckena kommer i kontakt med vatten, smuts eller fett innan montering.

## Måttskiss - 2-polig Super Seal kontakt

Hål för genomföring av Super Seal kontakten måste vara minst 20 mm i diameter för att säkerställa att kontakten kan föras genom hålet.



## 2-POLIGT CLICK-IN SYSTEM

### Kontakter och tillbehör



## Montering av Click-in kontakten

1. Placera kabeln i Click-in kontakten.



2. Montera Click-in låsklämman.



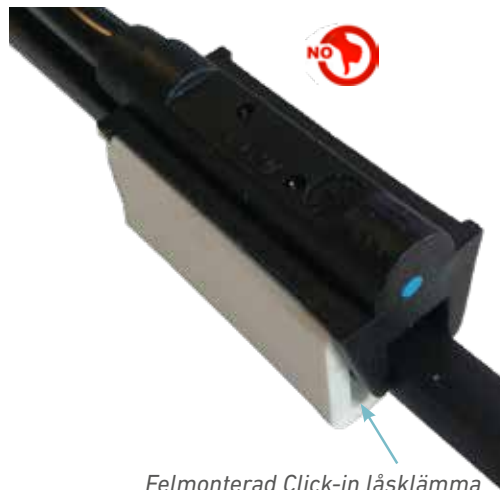
3. Click-in monteringsstången får endast användas till att pressa låsklämman på plats. Säkerställ att låsklämman hamnar hela vägen in i tångens käftar och att klämman pressas på rakt på kontakten. När ett tydligt "klick" hörs har låsklämman monterats på rätt sätt.



4. Låsklämmans låsklackar ska fästa i kontaktens undersida, buntband ska inte användas.



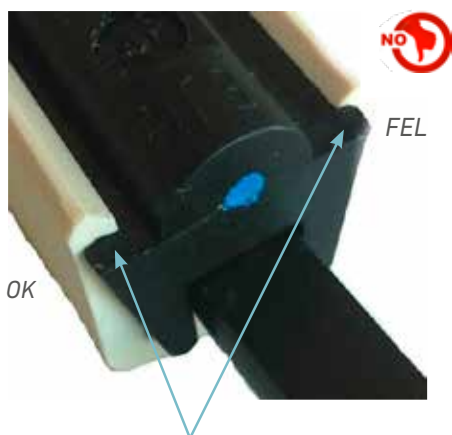
Korrekt monterad Click-In låsklämma



Felmonterad Click-in låsklämma



Korrekt monterad Click-In låsklämma



Click-In låsklämma korrekt monterad på ena sidan och felmonterad på andra sidan

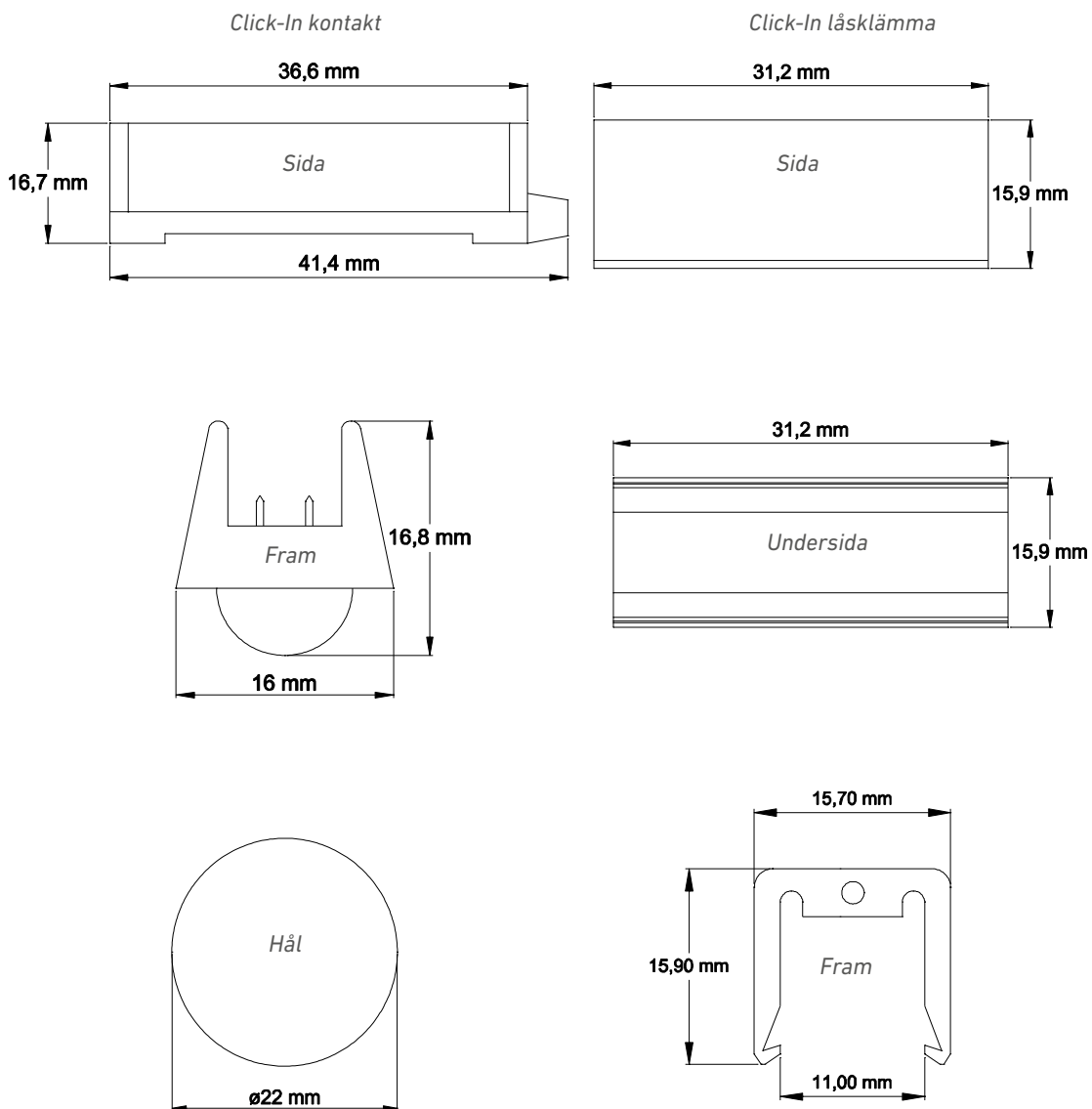
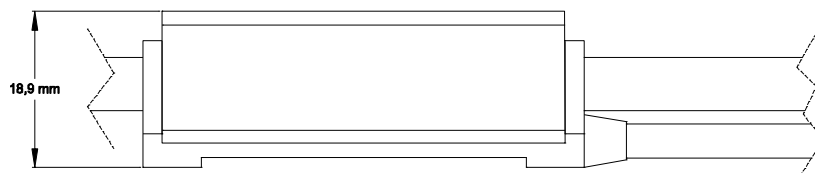




## Måttskiss- 2-polig Click-In kontakt

Hål för genomföring av Click-in kontakten måste vara minst 22 mm i diameter för att säkerställa att kontakten kan föras genom hålet.

*Click-In system*



## 7-POLIG AMP 1.5 KONTAKT

### Översikt



### Montering av kontakter

1. Före montering, säkerställ att hanens låsring är fullt tillbakadragen och i upplåst position (låsringen ska inte gå att vrida runt). Säkerställ att styrspåren är vända mot varandra. Fett får ej användas.



2. Pressa samman hanen och honan så att styrspåren går i varandra.



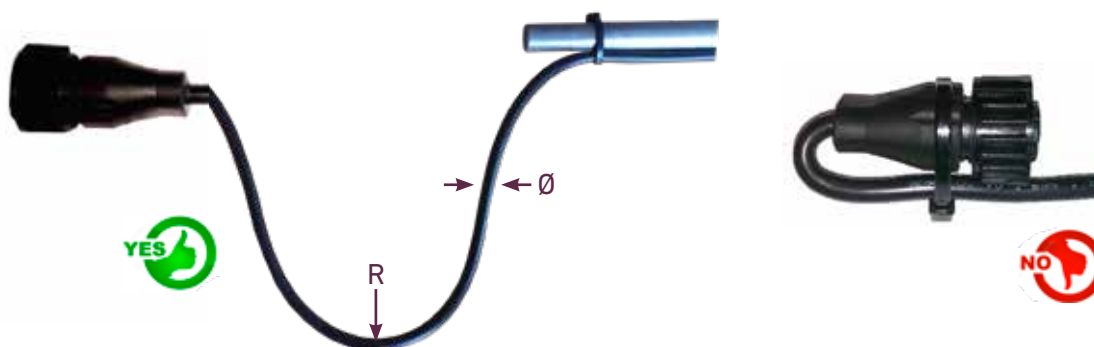
3. Vrid låsringen samtidigt som hanen och honan pressas samman. När kontakten klickar är den korrekt låst. Låsringen ska vridas med fingerkraft, verktyg ska inte användas.



4. Buntband ska användas och fästs ca 5-8 cm från kontaktstyckena.



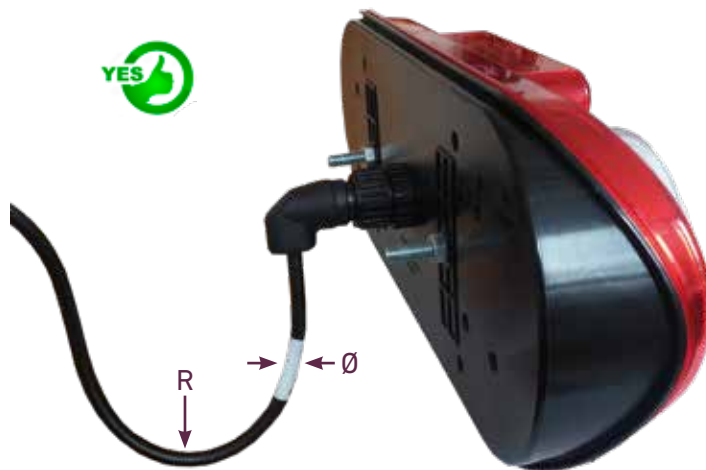
5. Skapa en slinga ( $R \geq 10 \times \emptyset$ ) vid båda sidor av kontaktstyckena för att möjliggöra dränering av vatten/fukt från kabeln. Undvik att böja kabeln i en skarp vinkel vid kontaktstycket.



## Montering av 7-polig AMP 1.5 kontakt till baklykta

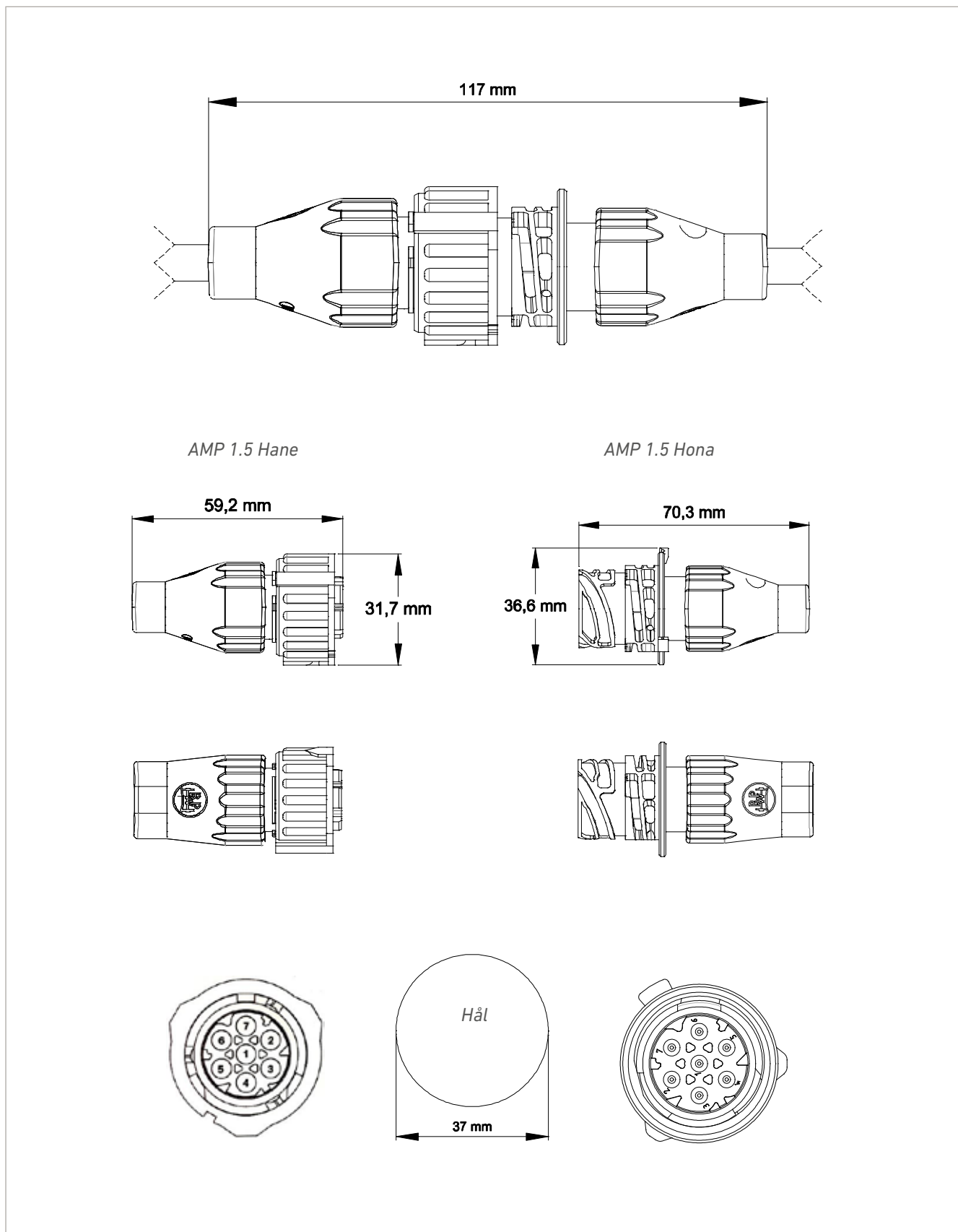
Undvik att böja kabeln i en skarp vinkel vid kontaktstycket, alternativt säkerställ att kabeln sträcks ca 5 cm från kontakten innan kabeln böjs.

Skapa en slinga (  $R \geq 10 \times \emptyset$  ) vid kontakten för att möjliggöra dränering av vatten/fukt från kabeln.



## Måttskiss - 7-polig AMP 1.5 kontakt

Hål för genomföring av AMP 1.5 kontakten måste vara minst 37 mm i diameter för att säkerställa att kontakten kan föras genom hålet.



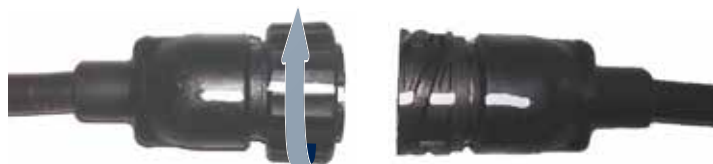
## 15-POLIG ERMAX BAJONETTKONTAKT

### Översikt



### Montering av kontakter

1. Före montering, säkerställ att hanens låsring är fullt tillbakadragen och i upplåst position (låsringen ska inte gå att vrida runt). Säkerställ att styrspåren är vända mot varandra. De vita strecken ska peka mot varandra.



2. Sätt samman kontaktstyckena så att hanen och honan går samman.



3. Vrid låsringen samtidigt som hanen och honan pressas samman. När kontakten klickar är den korrekt låst. Låsringen ska vridas med fingerkraft, verktyg ska inte användas.



4. Buntband ska användas och fästs ca 5-8 cm från kontaktstyckena så att kontakten inte vrids.



5. Skapa en slinga (  $R \geq 10 \times \emptyset$  ) vid båda sidor av kontaktstyckena för att möjliggöra dränering av vatten/fukt från kabeln. Undvik att böja kabeln i en skarp vinkel vid kontaktstycket.



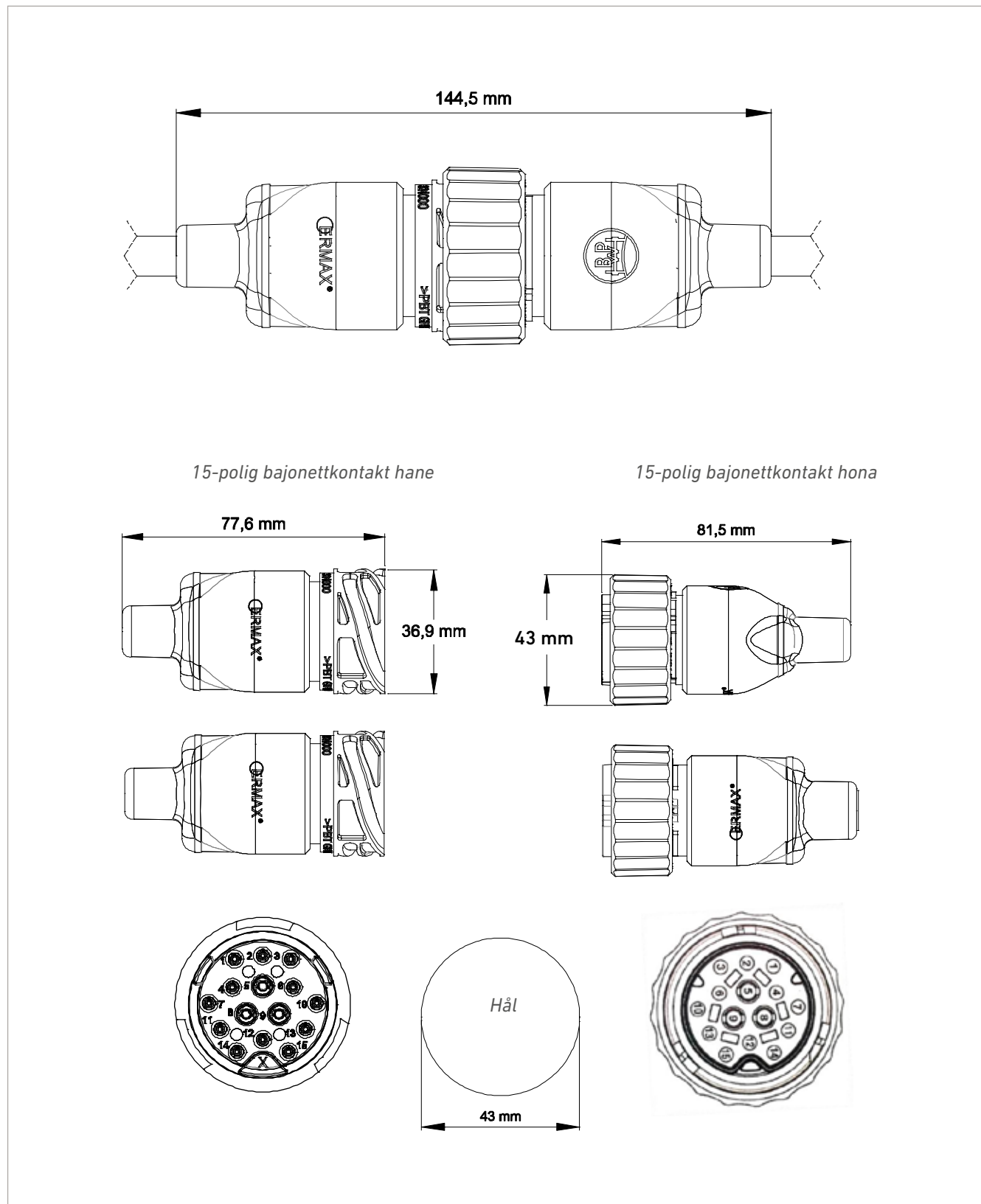
#### Var uppmärksam på:



- Slå inte på kontakterna med en hammare eller annat verktyg
- Undvik att dra direkt i kabeln
- Undvik att tappa kontaktstyckena i golvet
- Undvik att kontaktstyckena kommer i kontakt med vatten, smuts eller fett innan montering.

### Måttskiss - 15-polig bajonettkontakt

Hål för genomföring av 15-polig bajonettkontakten måste vara minst 43 mm i diameter för att säkerställa att kontakten kan föras genom hålet.





## 15-POLIG ADR KONTAKT (ISO 12098)

### Översikt



### Montering av kontakt

1. Placera kontaktstyckena så att styrspåren är mitt för varandra och pressa samman hanen och honan.



2. Kontakten är låst när låsspärren i metall pressas över till låst läge. När kontakten klickar är monteringen av kontakten korrekt. Lås med tummen.



### Demontering av kontakt

1. Vid demontering av kontakten ska låsspärren lyftas med pekfingeret varpå honan kan lösgöras. Följ steg 1 och 2 nedan.



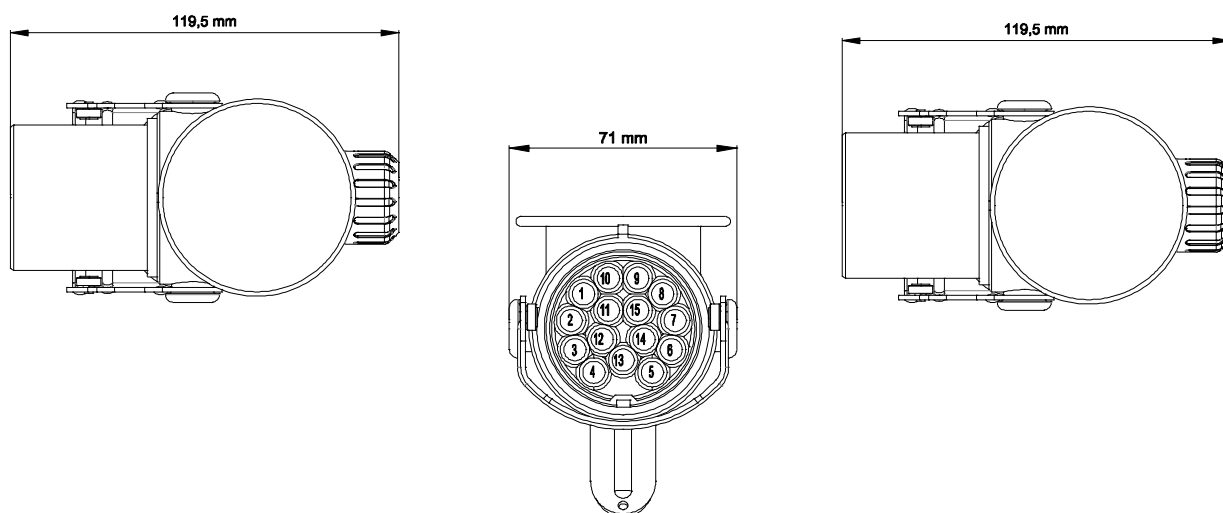
#### Var uppmärksam på:



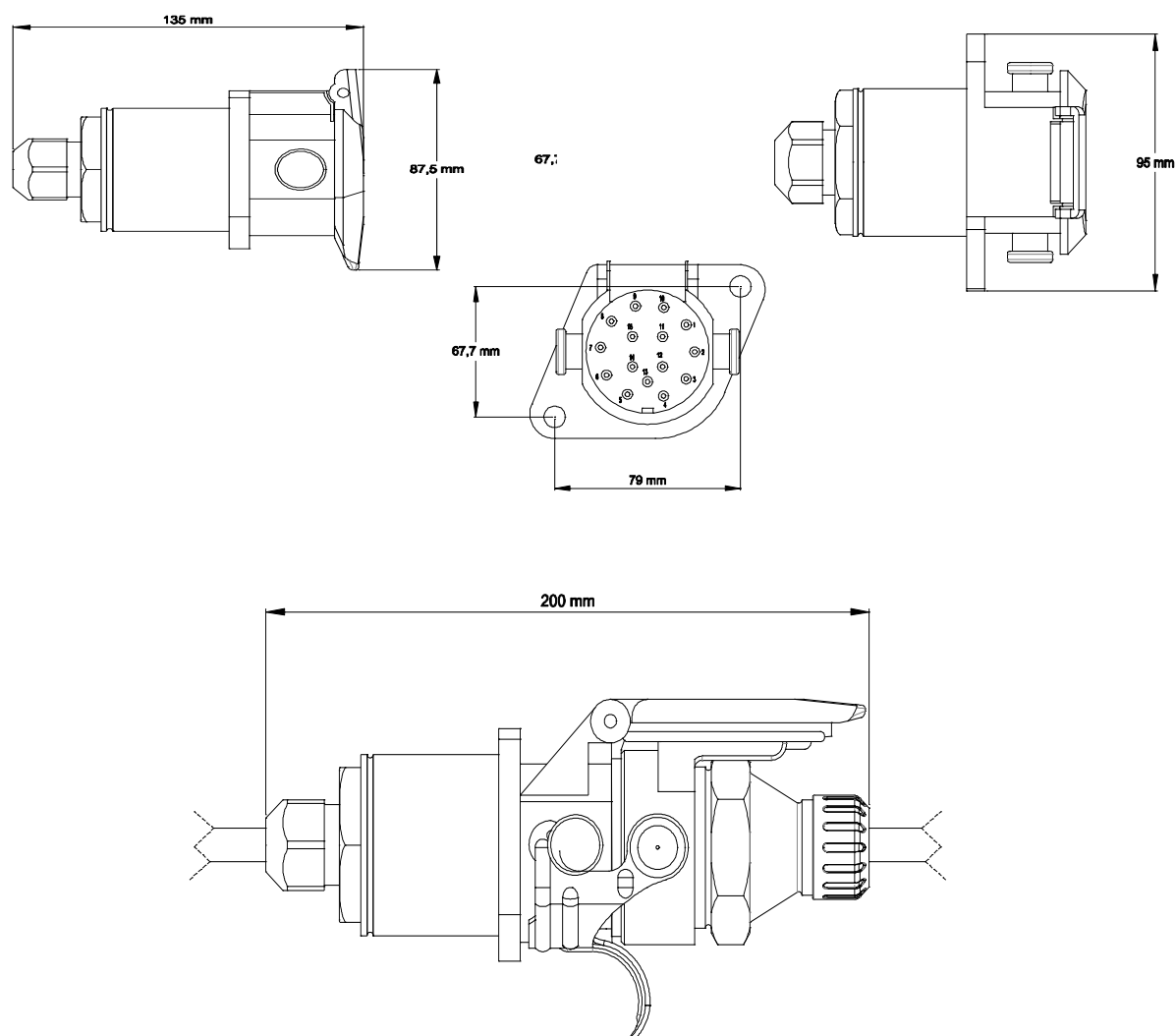
- > Slå inte på kontakterna med en hammare eller annat verktyg
- > Undvik att dra direkt i kabeln
- > Undvik böja kabeln skarpt vid kontaktstycket. Om detta är nödvändigt ska kabeln först sträckas ut ca 6-8 cm från kontaktstycket innan den böjs.
- > Undvik att kontaktstyckena kommer i kontakt med vatten, smuts eller fett innan montering.

**Måttskiss - 15-polig ADR kontakt**

15-polig ADR kontakt hane - ISO 12098



15-polig ADR kontakt hona - ISO 12098



## Främre anslutningsdo

### Översikt



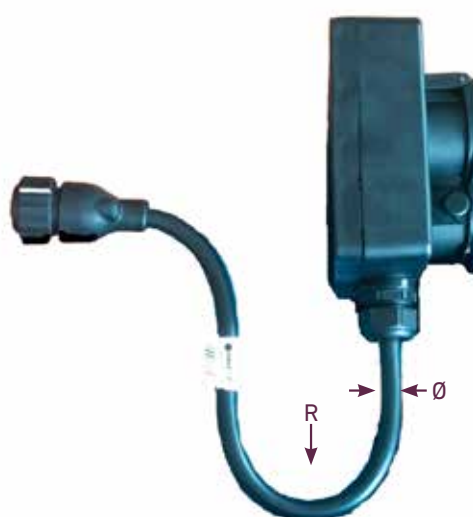
### Viktigt att tänka på vid montering av främre anslutningsdo

1. Säkerställ att locket sitter på plats och är ordentligt fäst (Bild 1). Vid montering av locket, tillse att lockets spår hamnar i rätt läge i tätningen. Lockets skruvar ska korsdras från mitten och utåt.
2. Skapa en slinga ( $R \geq 10 \times \emptyset$ ) vid kabelns anslutning för att möjliggöra dränering av vatten/fukt från kabeln. Undvik att böja kabeln i en skarp vinkel vid anslutningen. (Bild 2).

Bild 1

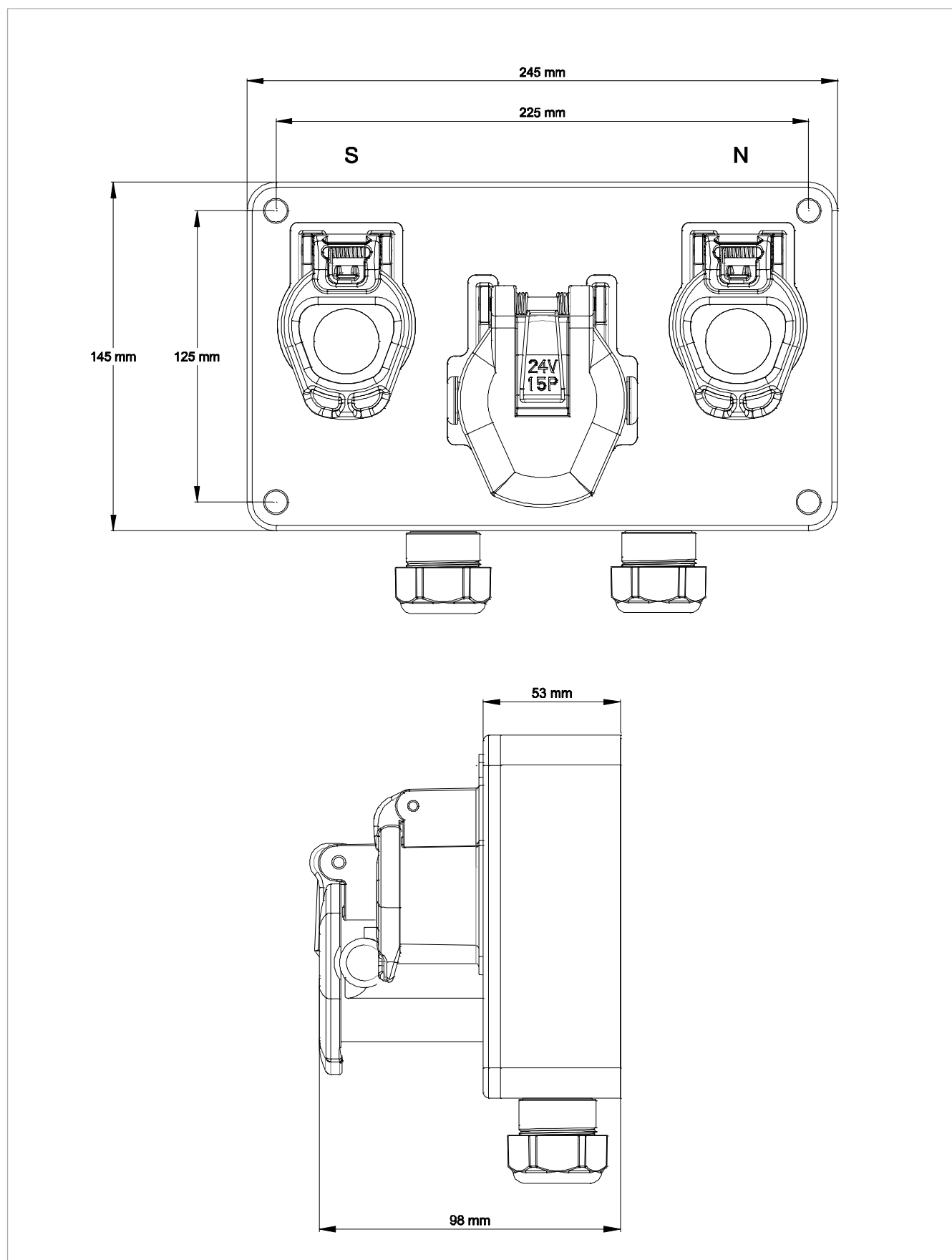


Bild 2



3. Vid montering av andra kablar än de som levereras med boxen är det viktigt att kablarna monteras och fästs på ett korrekt vis. För att kabeln ska sitta ordentligt fast och för att förebygga vatten-/fuktintrång måste rätt gummigenomföring monteras. Kontrollera att kabeln sitter fast och är rätt monterad genom att dra i kabeln.
4. Följ monteringsinstruktionerna vid terminalblocket för korrekt montering av anslutningskablar.

## Måttskiss - Främre anslutningsbox



## 7-polig kontakt, ISO 3731 & ISO 1185

### Översikt hankontakter



### Översikt honkontakter



## Montering av kontakt

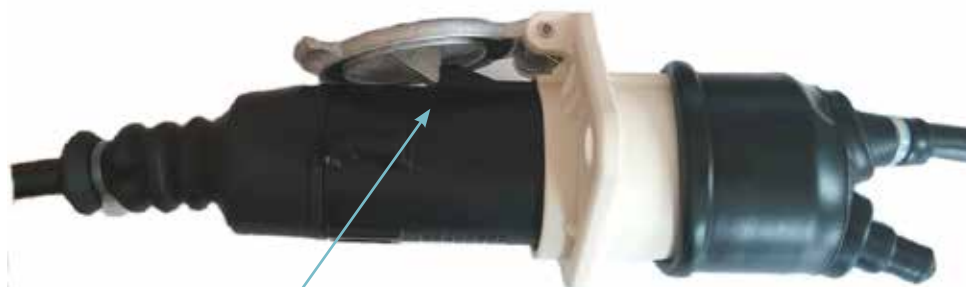
1. Placera kontaktstyckena så att styrspåren är mitt för varandra. (Gäller både ISO 3731 och ISO 1185).



2. Öppna honans lock och pressa samman hanen och honan.



3. När locket klickat i hanens låsklack är kontakten korrekt fäst. (Gäller både ISO 3731 och ISO 1185).



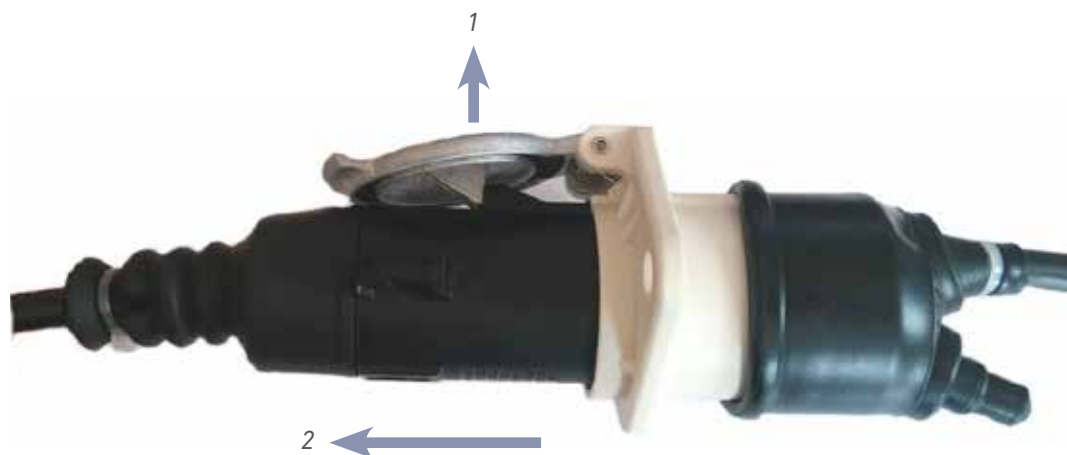
*Hanen och honan fästs samman vid hanens låsklack*

4. Kabeln får ej böjas skarpt vid kontaktstycket. Om detta är nödvändigt ska kabeln först sträckas ut ca 6-8 cm från kontaktstycket innan den böjs.



## Demontering av kontakt

1. För att demontera kontakten, följ steg 1 och 2.



### Var uppmärksam på:

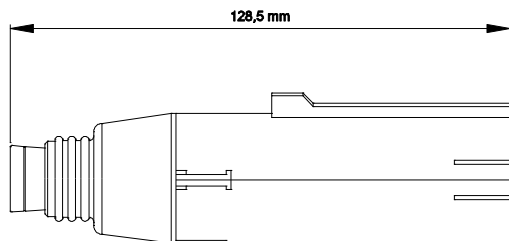


- > Slå inte på kontakterna med en hammare eller annat verktyg
- > Undvik att dra direkt i kabeln
- > Undvik böja kabeln skarpt vid kontaktstycket. Om detta är nödvändigt ska kabeln först sträckas ut ca 6-8 cm från kontaktstycket innan den böjs.
- > Undvik att kontaktstyckena kommer i kontakt med vatten, smuts eller fett innan montering.

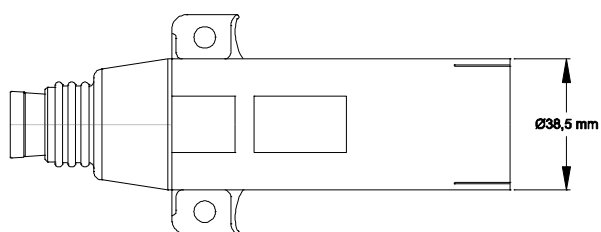
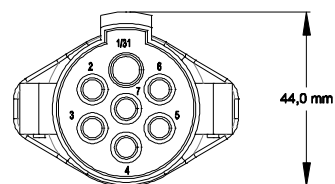


**Måttskiss - 7-polig kontakt, ISO 3731 & 1185**

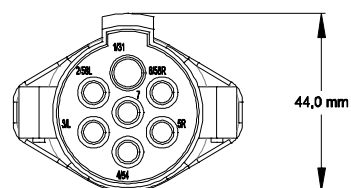
7-polig hane - ISO 3731 & 1185



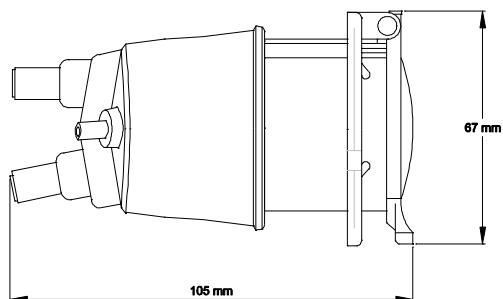
ISO 3731



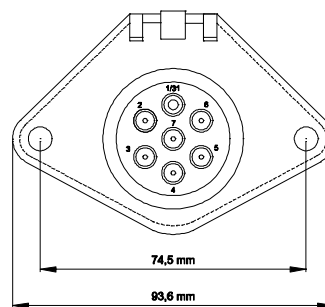
ISO 1185



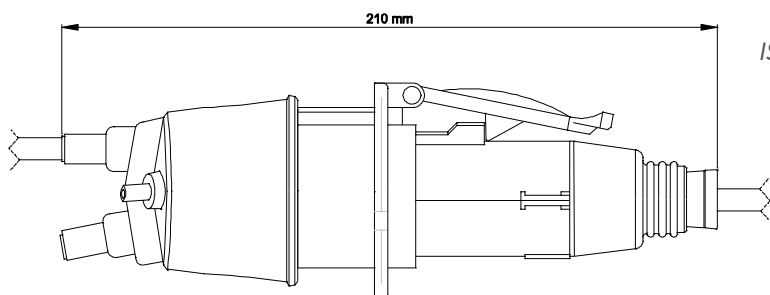
7-polig ADR hona - ISO 3731 & 1185



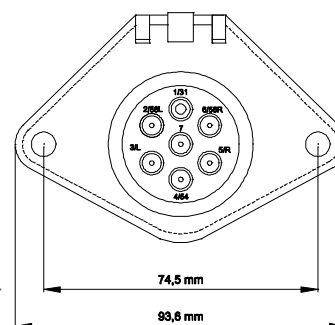
ISO 3731



7-polig ADR kontakt - ISO 3731 & 1185



ISO 1185



## Kopplingsbox

### Översikt

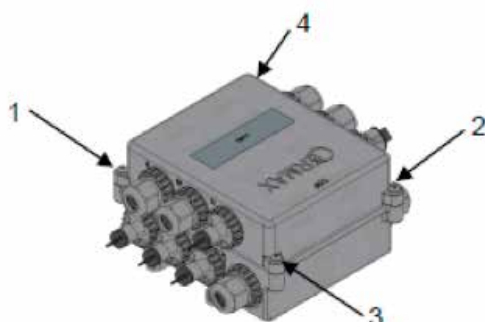


### Viktigt att tänka på vid montering av kopplingsbox

1. Vid montering av kopplingsboxen måste markeringen "Top" peka uppåt, det är dock tillåtet att vrida boxen / locket 180° under monteringen.
2. Säkerställ att det finns tillräckligt med utrymme runt kopplingsboxen så att kablarna inte böjs skapt vid anslutningarna. Gör en slinga på kabeln enligt bilden nedan för att dränera kabeln från vatten och fukt så att detta inte tar sig in i kopplingsboxen.



3. Locket måste monteras korrekt och skruvarna måste fästas ordentligt. Säkerställ att locket kanter sitter ordentligt mot tätninglistan innan det skruvas fast. Kontrollera att inga kablar kommit i kläm samt att locket ytor ligger an mot varandra innan skruvarna spänns. Locket ska korsspännas enligt bilden nedan, 1, 2, 3 och 4 med 1.5 Nm moment.



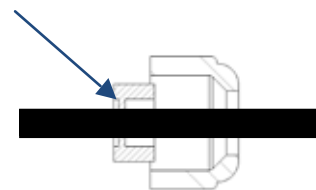
4. Vid montering av andra kablar än de som levereras med boxen är det viktigt att kablarna monteras och fästs på ett korrekt vis. För att kabeln ska sitta ordentligt fast och för att förebygga vatten-/fuktintrång måste rätt gummigenomföring monteras. Kontrollera att kabeln sitter fast och är rätt monterad genom att dra i kabeln.

**Gummigenomföring**

Ø16/Ø11-13mm 099110207	Ø16/Ø7-11mm 099110208	Ø16/Ø4-11mm 099110209	Ø16/2x-Ø5,5mm 099110210
---------------------------	--------------------------	--------------------------	----------------------------

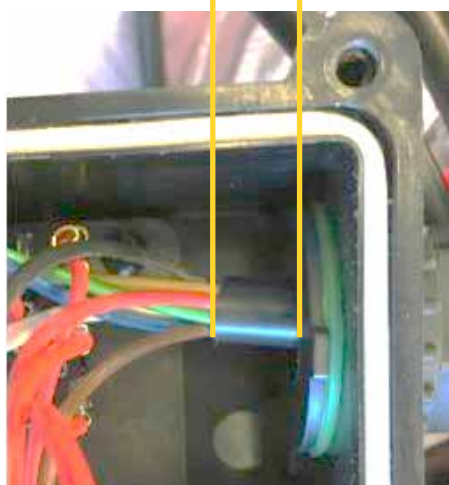


**Membran**

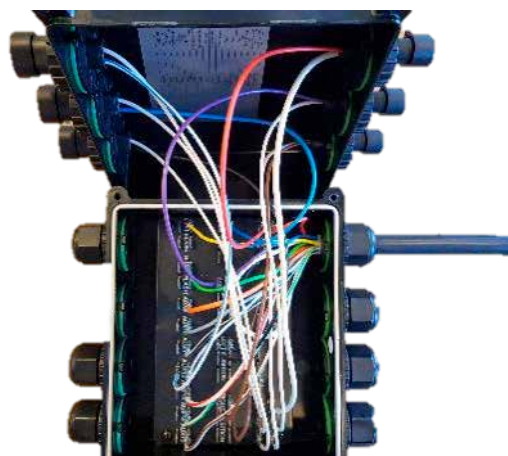


Dra kablarna genom boxens hål så kabelns yttre isolering sticker in max 5 mm in i boxen.

Max. 5 mm, Min.1 mm



5. Följ monteringsinstruktionerna vid terminalblocket för korrekt montering av anslutningskablar.



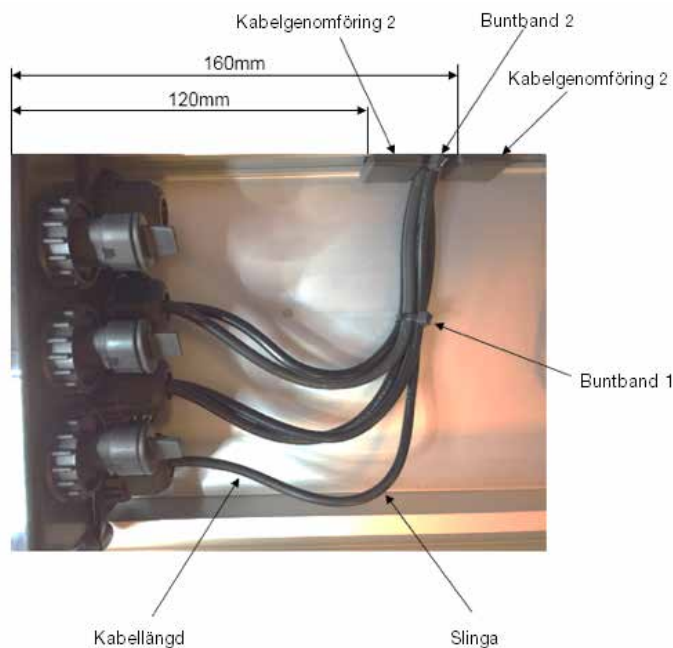
6. Vid utbyte av kontrollbox på Ermax ljusramp/underkörningskydd ska följande steg utföras:

Ljusramp/underkörningskydd med TM5 baklyktor:



- Kabellängden mellan kopplingsboxen och buntband 1 måste vara 200 mm
- Avståndet mellan buntband 1 och 2 måste vara 60 mm.
- Kabelgenomföring 1 ska vara 160 mm från boxen.
- Kabelgenomföring 2 ska vara 120 mm från boxen.

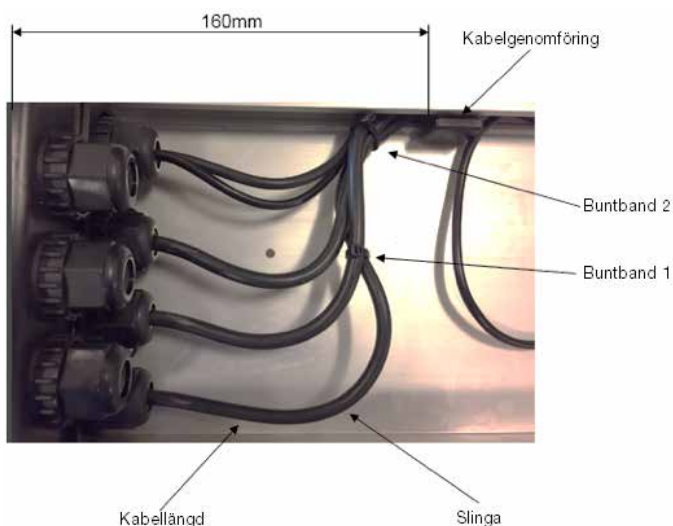
Kablarna måste vara i spänning mellan kabelgenomföring 1 och 2.



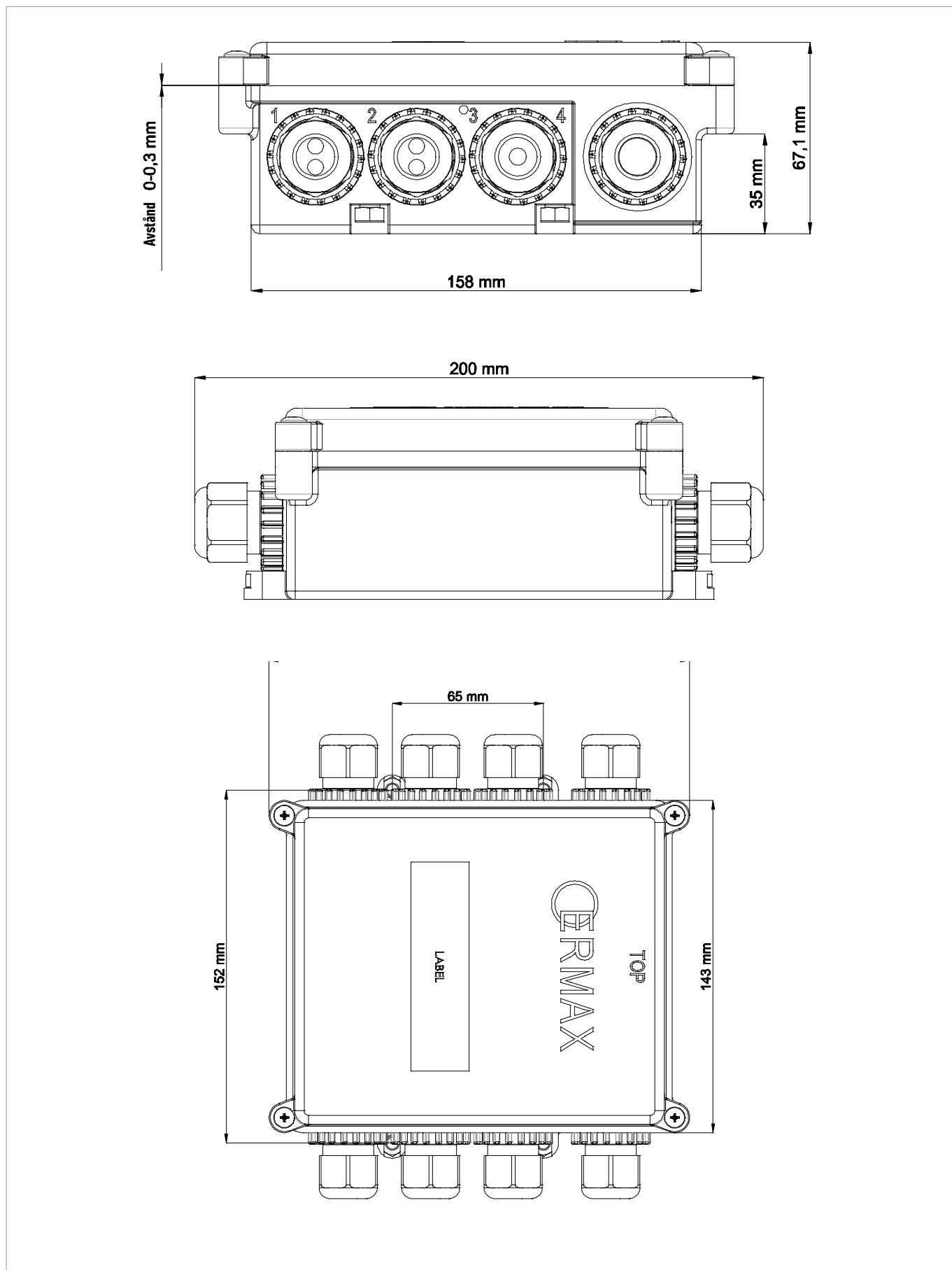
Ljusramp/underkörningskydd med TM7 baklyktor:



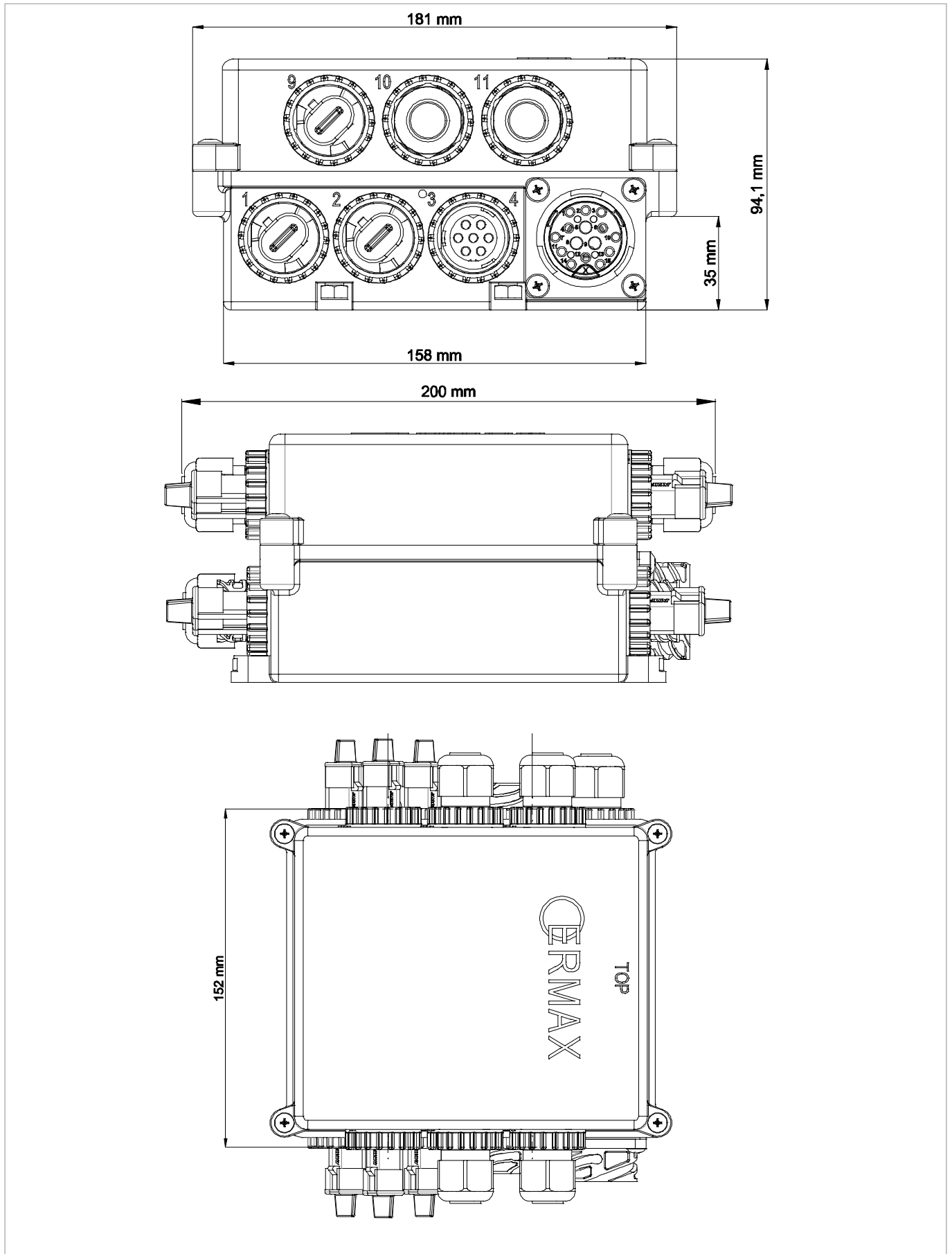
- Kabellängden mellan kopplingsboxen och buntband 1 måste vara 170 mm
- Avståndet mellan buntband 1 och 2 måste vara 60 mm.
- Kabelgenomföringen ska vara 160 mm från boxen.



Måttskiss - Kopplingsbox, Låg version



Måttskoss - Kopplingsbox, Hög version



## Felsökning

### De vanligast förekommande felen

Kontroll av elsystemet ska alltid genomföras framifrån och bakåt.

#### Vid fullständigt spänningsbortfall, kontrollera:

- Fordonets säkringar
- Att anslutningen mellan dragfordon och släpfordon är korrekt och låst
- Att anslutningskabeln inte är skadad

#### Vid partiellt spänningsbortfall, kontrollera:

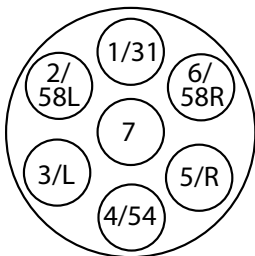
- Fordonets säkringar
- Att anslutningen mellan dragfordon och släpfordon är korrekt och låst
- Att lyktornas anslutningskabel inte är skadad
- Att kontakten är korrekt monterad och fäst vid lyktan eller kopplingsboxen
- Att det inte kommit in vatten i anslutningen
- Att kontakternas stift inte ärgat
- Att spänningen mellan jord och felande funktion är 24 Volt
- Kontrollera att kontakterna är rätt kopplade (kopplingschema på följande sidor)





# KOPPLINGSSCHEMAN FÖR KONTAKTER

## Stift konfiguration typ-N 24V, 7-pol. ISO 1185

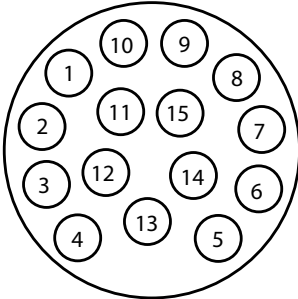
	Nr/DIN	Colour	mm <sup>2</sup>	Description
	1 / 31	Vit	2,5	Jord (-)
	2 / 58L	Svart	1	Vänster sidomarkering/Position, Nummerplåtsbelysning <sup>1)</sup>
	3 / L	Gul	1	Vänster blinkers
	4 / 54	Röd	1	Bromsljus
	5 / R	Grön	1	Höger blinkers
	6 / 58R	Brun	1	Höger sidomarkering/Position, Nummerplåtsbelysning <sup>1)</sup>
	7	Blå	1	Aux2 / Styrning av släpvagnsbroms

<sup>1)</sup> Stift 2 & 6 får ej sammankopplas.

## Stift konfiguration typ-S 24V, 7-pol. ISO 3731


	Nr/DIN	Colour	mm <sup>2</sup>	Description
	1 / 31	Vit	2,5	Jord (-) (Jord för CAN)
	2	Svart	1	ABS Felindikering (CANH, Data Communication)
	3	Gul	1	Backljus
	4	Röd	1	+24V Konstantström
	5	Grön	1	No allocation (CANL, Data Communication)
	6	Brun	1	Aux3 / Axellyft / +24V via tändning
	7	Blå	1	Dimbakljus

## Stift konfiguration 24V, 15-pol. ISO 12098

	Nr/DIN	Colour	mm <sup>2</sup>	Description
	1/L	Gul	1	Vänster blinkers
	2/R	Grön	1	Höger blinkers
	3	Blå	1	Dimbakljus
	4/31	Vit	2,5	Jord (-) för stift 1-3 & 5-12
	5/58L	Svart	1	Vänster sidomarkering/Position, Nummerplåtsbelysning <sup>1)</sup>
	6/58R	Brun	1	Höger sidomarkering/Position, Nummerplåtsbelysning <sup>1)</sup>
	7 / 54	Röd	1	Bromsljus
	8	Rosa	1	Backljus
	9/30	Orange	1	+24V Konstantström
	10	Grå	1	Aux1 / Slitagevarnare för bromsbelägg
	11	Vit/Svart	1	Aux2 / Styrning av släpvagnsbroms
	12	Vit/Blå	1	Aux3 / Axellyft
	13/31	Vit/Röd	1	Jord (-) för stift 14 & 15 (Jord för CAN)
	14	Vit/Grön	1	CANH - Data kommunikation (Ej EBS/ABS)
	15	Vit/Brun	1	CANL - Data kommunikation (Ej EBS/ABS)

<sup>1)</sup> Stift 5 & 7 får ej sammankopplas.


### Stift konfiguration 15-polig Ermax Bajonettkontakt

		Colour	Description
	1	Svart	Vänster sidomarkering/Position, Nummerplåtsbelysning <sup>1)</sup>
	2	Gul	Vänster blinkers
	3	Röd	Bromsljus
	4	Vit/Grön	CANH - Data kommunikation (Ej EBS/ABS)
	5	Vit	Jord (-)
	6	Rosa	Backljus
	7	Vit/Svart	Aux2 / Styrning av släpvagnsbroms
	8	Vit/Röd	Elektronikord (-) (jord för CAN)
	9	Orange	+24V konstantström
	10	Blå	Dimljus
	11	Grå	Aux1 / Slitagevarnare för bromsbelägg
	12	Vit/Brun	CANL - Data kommunikation (Ej EBS/ABS)
	13	Brun	Höger sidomarkering/Position, Nummerplåtsbelysning <sup>1)</sup>
	14	Vit/Blå	Aux3 / Axellyft
	15	Grön	Höger blinkers

### Stift konfiguration 7-polig AMP 1.5 kontakt

		Colour	Description
	1	Vit	Jord (-)
	2	Grön	Positionsljus
	3	Brun	Backljus
	4	Gul	Blinkers
	5	Röd	Bromsljus
	6	Blå	Dimljus
	7	-	-

### Stift konfiguration "Super Seal" kontakt 1x2 polig

		Colour	Description
	1	Brun	Jord (-)
	2	Blå	+24V Konstantström

Brands of the BPW Group:



Januari 2011 • Version 1.0



**Fordonsmateriel AB**  
Lagegatan 15 • BOX 1180 • 262 23 Ängelholm • Sverige  
Tel. +46 431 45 88 00 • info@foma.se • [www.foma.se](http://www.foma.se)

