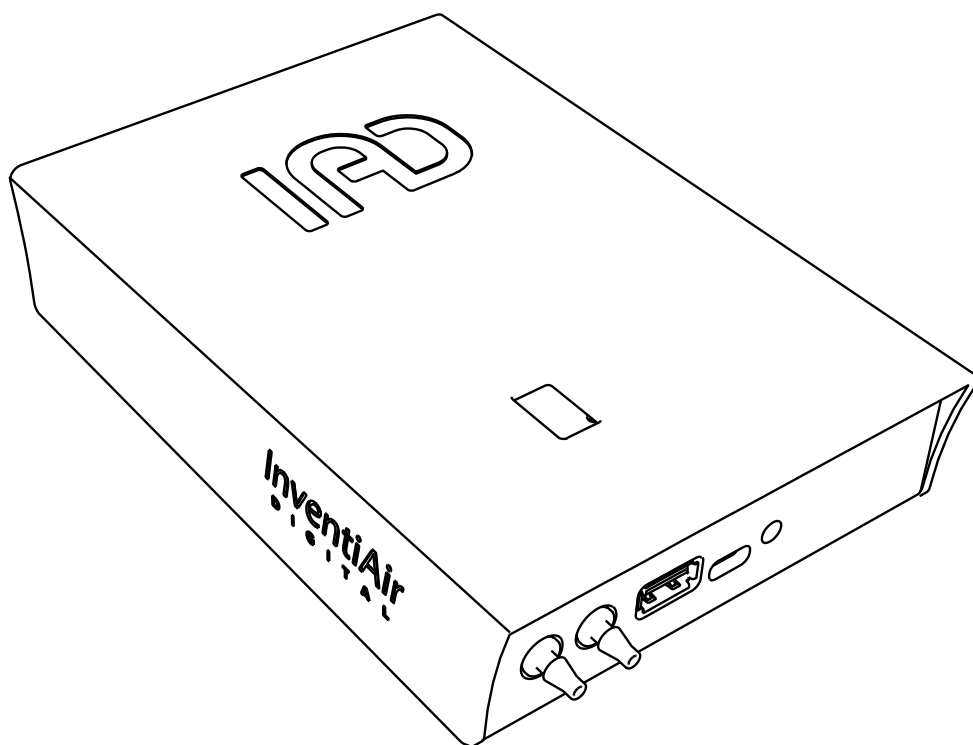




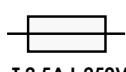
InventiAir

IA-D STYRKORT

Installationsmanual



Kompatibel med InventiAir Digital



Manual avser endast IA-D kort 2.0 och senare.

© 2025 InventiAir AB

Innehållsförteckning

Allmän information.....	2
Säkerhetsföreskrifter	2
Information till kund.....	2
Funktion	2
Kommunikation.....	2
Tekniska specifikationer	3
Transformator	3
Montage och inkoppling	4
Säkerhetsföreskrifter	4
Montageanvisningar.....	5
Inkoppling.....	6
Plintschema.....	6
Driftsättning	7
Om driftsättningsprocessen.....	7
Driftsättningsportalen.....	7
Kommunikation mot överordnat	7
Driftlägen	7
Statuslampor	7
Driftsättning: Autonom styrning	8
Driftsättning: Överordnad styrning	8
Reglering via MODBUS.....	9
Om IA-D och Modbus.....	9
Register	9
Underhåll och service.....	10
Fabriksåterställning	10
Service och reparation	10
Kassering av produkt.....	10

Allmän information

Säkerhetsföreskrifter

- Läs igenom hela manualen innan installation och driftsättning.
- Installation och underhåll ska utföras av certifierad personal.
- Hantera produkten med försiktighet. Stötar eller fall kan leda till produkten inte fungerar som förväntat.
- Styrkortet får inte förvaras eller arbeta i miljöer utanför vad som är specificerat under *Tekniska specifikationer* på sidan 3.
- Produkten får aldrig utsättas för kontakt med vatten eller annan vätska.

Information till kund

InventiAir bär ej ansvar för eventuella skador, direkta eller indirekta, som uppstått på grund av felaktig installation, hantering eller underhåll av IA-D-styrkortet. All installation ska utföras av certifierad personal enligt de anvisningar som tillhandahålls i denna manual. Produkten ska användas i enlighet med lokala och internationella regler och föreskrifter.

InventiAir fransäger sig också ansvar för fel som uppstår till följd av modifikationer av produkten, så länge dessa inte har utförts i samråd med InventiAir. Kontakta alltid InventiAir direkt för service, reparationer eller reservdelar.

Funktion

IA-D styrkort är utformad för att möjliggöra för smart, effektiv och klimatsmart behovsstyrd ventilation i alla typer av rum och lokaler. Genom att integrera styrkortet med överordnat system, så som en rumsregulator, kan styrkortet effektivt reglera luftflöde och temperatur baserat på aktuella förhållanden i rummet. Produkten är främst utformad för användning i kombination med InventiAirs egna fasadapparater och tilluftsafflar men kan även integreras i andras system.

Kommunikation

Styrkortet erbjuder flera alternativ för kommunikation:

- **Modbus RTU:** Används för digital styrning och återkoppling mellan IA-D styrkortet och överordnat system. Tillåter för full kontroll och återkoppling av både spjäll och ställdon. Konfigureras i driftsättningsportalen, se *Driftsättning* på sidan 7.
- **Analog:** Enkel styrning av spjällposition med analog 0-10V signal. Återkoppling sker genom separat analog 0-10V signal.
- **Bluetooth (BLE):** För trådlös konfigurering och uppdatering av styrkortet. Med tillval kan även BLE-anslutningen nyttjas för komplett styrning av systemet.

Tekniska specifikationer

Kapsling	
Dimensioner	175x95x47 mm (BxDxH)
Vikt	300g exkl. kablage
Material kapsling	ABS/PC-plast
Montage	Skruvfäste
Kapslingsklass	IP20
Driftmiljö	
Lufftuktighet	<80% RH (ej kondenserande)
Temp. drift	5 – 40 °C
Temp. montageyta	5 – 50 °C
Temp. förvaring	5 – 40 °C
Kommunikation	
Protokoll för styrning och kommunikation	• MODBUS RTU • Analog (0–10 V)
Externa gränssnitt	USB-C Uppdatering av programvara
	USB-A Konfiguration av styrkort via BLE-dongel
Tryckmätning	
Mätområde	0–300 Pa
Precision	+/- 0,5%

Elektriska egenskaper	
Nominell matningspänning	24 VAC
Effektförbrukning	7,5 W (exkl. ställdon)
Lastkapacitet ställdon	21 W (max 900 mA startström)
Stegmotorstyrning	18 V
Kabelarea max	1,5 mm ²

Transformator

Transformatorn ska vara kompatibel med SELV enligt gällande standarder och innehålla nedanstående egenskaper.

Transformator	
Utpänning	24 VAC
Effekt kontinuerlig	Upp till 150 VA (ca. 15 styrkort)

Montage och inkoppling

Säkerhetsföreskrifter

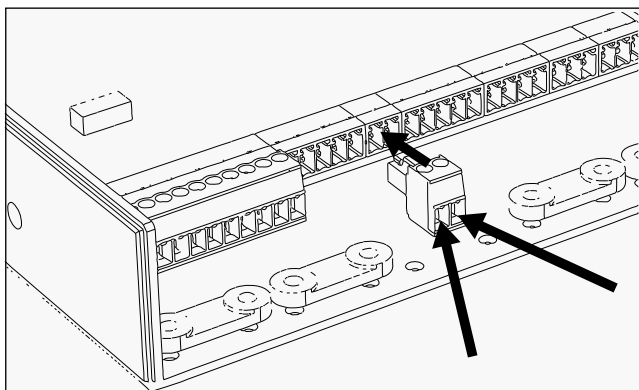
- Montage och inkoppling får endast utföras av utbildad personal.
- Läs igenom samtliga steg innan montage påbörjas.
- Produkten ska vara avslagen och får ej strömsättas under monterings- och inkopplingsprocessen.
- Observera polaritet och iaktta extra försiktighet under inkoppling för att inte riskera kortslutning.
- Skruvplintar ska skruvas ner ordentligt. Säkerställ att anslutna kablar ej utsättes för någon extra belastning under varken montage eller drift.

Montageanvisningar följer på nästa sida.

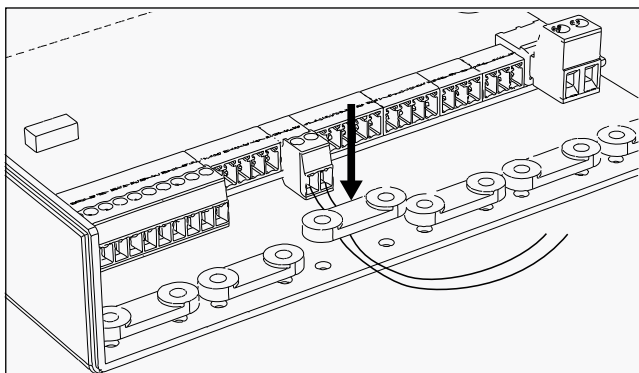
Montageanvisningar

1

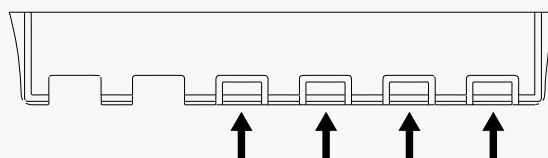
Montera styrkortet på önskad plats med skruv. Två skruvhål finns förplacerade på styrkortets bottenplatta.

**2**

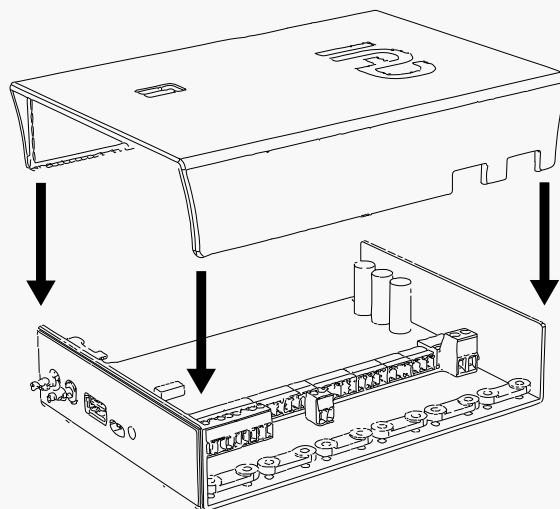
Koppla in IA-D-styrkortet enligt anvisningarna under *Inkoppling* på sidan 6. Kablar skruvas först in i lös skruvplint som sedan ansluts till rätt terminal på styrkortet.

**3**

Dragavlasta anslutna kablar enligt bild. Skruv träs in från bottenplattans undersida och är självgängande.

**4**

Frigör kabelöppningar på sidan av inkapslingens lock efter behov.

**5**

Fäst locket så att bottenplattan låses fast i skårorna längs lockets insida.

Inkoppling

Börja med att ansluta spjällets stegmotor till IA-D styrkortet enligt plintschema nedan. Beroende på val av kommunikation ska styrkortet sammankopplas med resten av systemet genom MODBUS RTU eller med analog styr- och återkopplingssignal. Vid analog styrning och återkoppling av spjäll ansluts överordnat system till de analoga in- och utgångarna för ställdon A.

Plintschema

Plintar ansluts efter behov.

Plint		Beskrivning
J1 - POWER		
1	G0	Jord
2	G	Matningsspänning
J2 - MODBUS SLAVE		
3	G0	Jord
4	B (+)	MODBUS-kommunikation slav
5	A (-)	MODBUS-kommunikation slav
J3: MODBUS MASTER		
6	G0	Jord
7	B (+)	MODBUS-kommunikation master
8	A (-)	MODBUS-kommunikation master
J4 - STEPMOT (stegmotor spjäll)		
9	B1	B-fas bipolär 1
10	B2	B-fas bipolär 2
11	A1	A-fas bipolär 1
12	A2	A-fas bipolär 2
J5 - CAL (kalibrering)		
13	G0	Jord
14	IN	Jordas för att aktivera kalibreringsläge
J7 - VALVES-B (ställdon kyka)		
20	G0	Analog 0-10V signal ställdon (börvärde)
21	10VO	Analog 0-10V signal ställdon (börvärde)
22	10VI	Analog 0-10V signal ställdon (ärvärde)
23	GDO	Digital 24V signal ställdon (börvärde)
24	GDI	Digital 24V signal ställdon (ärvärde)

Detta innebär att några ställdon ej kan kopplas in och styras. För styrning genom MODBUS RTU kopplas överordnat system in till styrkortsterminalen MODBUS SLAVE (J2). Vid seriekoppling av IA-D styrkort kan första styrkortet utnyttjas som master genom att koppla slavingången på nästföljande styrkort in till första styrkortets master-terminal.

Plint		Beskrivning	
J6 - VALVES-A (ställdon värme)			
15	G0	Jord	
16	10VO	Vid MODBUS-styrning	Analog 0-10V signal till ställdon (börvärde)
		Vid analog styrning	Analog 0-10V signal Matrix VAV (ärvärde)
17	10VI	Vid MODBUS-styrning	Analog 0-10V signal ställdon (ärvärde)
		Vid analog styrning	Analog 0-10V signal Matrix VAV (börvärde)
18	GDO	Digital 24V signal ställdon (börvärde)	
19	GDI	Digital 24V signal ställdon (ärvärde)	
J8 - TEMPERATURE SENSORS			
25	G0	Jord	
26	S5	Temp. sensor 5	
27	G0	Jord	
28	S4	Temp. sensor 4	
29	G0	Jord	
30	S3	Temp. sensor 3	
31	G0	Jord	
32	S2	Temp. sensor 2	
33	G0	Jord	
34	S1	Temp. sensor 1	

Driftsättning

Om driftsättningsprocessen

Driftsättning av styrkortet görs av styrinstallatör i samråd med InventiAir. Kortet försätts automatiskt i uppstartsläge då medföljande BLE-adapter har anslutits till USB-B porten och styrkortet strömsätts för första gången.

För att driftsätta och konfigurera styrkortet används en driftsättningsportal som via valfri webbläsare på dator som kan kommunicera med styrkortet över bluetooth. Driftsättningsportalen nås på:
<https://iad.inventiAir.se/v2>

Driftsättningsportalen

Driftsättningsportalen gör det enkelt att snabbt få en överblick och konfigurera enskilda styrkort och hela slingor.

I tabellen med IA-D enheter ses aktuella värden tillsammans med en övergripande statusindikator till vänster. Är en rumsregulator ansluten ses även den i en tabell ovanför.

Statusindikatorn visar följande:

Grön	Styrkort/regulator i drift
Gul	Styrkort ej driftsatt
Röd	Fel. Mer information och ev. rekommenderad åtgärd går att se längre ner i styrkortsspecifika inställningar för styrkortet i fråga. För rumsregulator kontrollera anslutning och att regulatorn är igång.

För att justera enskilda styrkorts värden så som min- och maxflöde, k-faktor m.m. finns menyn styrkortsspecifika inställningar. Välj önskat styrkort i listan eller markera styrkortet i enhetstabellen (de tre prickarna till höger) och välj alternativt Redigera i rutan.

Kommunikation mot överordnat

Modbus-inställningar för kommunikation med ett överordnat system justeras längst ner i Driftsättningsportalen. För Driftläge 1: Autonom Styrning ges endast återkoppling av aktuella värden.

Driftlägen

IA-D Styrkort har två huvudlägen:

- **Driftläge 1: Autonom styrning.** I detta läge arbetar varje slinga självständigt med värden från inkopplade rumsregulatorer. Då styrkortet i detta läge är sammankopplade i master-slav konfiguration kan samtliga styrkort i slingan konfigureras från masterenheten.
- **Driftläge 2: Överordnad styrning.** I detta läge svarar varje enskilt styrkort mot ett överordnat system över antingen Modbus (2A) eller analog 0-10 V (2B).

Se nästföljande sida för steg-för-steg instruktioner för respektive driftläge.

Statuslampor

Styrkortet har fyra lysdioder för att indikera kortets status.

Grön lampa: På/Av

Tänd	Påslagen
Släckt	Ingen ström
Blinkande	Spjället öppnas/stängs

Gul lampa: MODBUS

Blink	Meddelande mottagits
--------------	----------------------

Blå lampa: Bluetooth/USB

Tänd	Bluetooth ansluten
-------------	--------------------

Röd: Fel

Tänd eller blinkandes	Något är fel, felsökes ihop med lysdioder.
------------------------------	--

Driftsättning: Autonom styrning

För *Driftläge 1* (Autonom styrning med Diwaurumsregulator), Driftsättning sker slingvis.

Instruktioner

1. Anslut en av de med följande bluetooth-adaptrarna i slingans masterkort. USB-A port och en i datorn. Navigera till <https://iad.inventiAir.se/v2>. Klicka *Connect to dongle* och välj den inkopplade adaptorn i listan av serieportar.
2. Anslut till styrkortet genom att skriva in det kortspecifika serienumret. Serienumret finns på styrkortets etikett beläget på dess undersida. Se till att ni befinner er i närheten av kortet vid anslutning.
3. Sätt driftläge till *Autonom styrning*. En tabell med värden från inkopplad rumsregulator presenteras.
4. Lägg till resterande apparater i slingan genom att klicka på *Lägg till enhet* nedanför enhetstabellen. Apparater ansluts genom att ange serienummer. Om projektet kräver kan ny Modbus-adress tilldelas styrkortet vid anslutning. Lämnas fältet orört sker tilldelning automatiskt.
5. Välj ställdonstyp för slingan. Förvalt är digital 24 V-styrning.
6. Konfigurera styrkortsspecifika inställningar genom att välja kort ur slingan i listan nedanför. Glöm ej att spara ändrade värden. Parametrar som bör ställas är:
Apparat: Ställ in k-faktor efter apparatstorlek.
Min- & maxflöden: Ställ in projekterade min- och maxflöden.
7. Kalibrera samtliga spjäll i slingan genom att klicka *Kalibrera slinga* högst upp.
8. Efter kalibrering, försätt slingan i drift genom att klicka *Driftsätt slinga*.

Driftsättning: Överordnad styrning

För *Driftläge 2a* (Modbus mot överordnat) och *2b* (Analog 0-10 V mot överordnat). Driftsättning sker per styrkort.

Instruktioner

1. Anslut en av de medföljande bluetooth-adaptrarna respektive styrkortets USB-A port och en i datorn. Navigera till <https://iad.inventiAir.se/v2>. Klicka *Connect to dongle* och välj den inkopplade adaptorn i listan av serieportar.
2. Anslut till styrkortet genom att skriva in det kortspecifika serienumret. Serienumret finns på styrkortets etikett beläget på dess undersida. Se till att ni befinner er i närheten av kortet vid anslutning.
3. Välj kommunikationstyp mot överordnat system i fältet för driftläge. Modbus-styrning är förvald som standard.
4. Välj ställdonstyp. Förvalt är digital 24 V-styrning.
5. Ställ parametrar efter behov. Glöm ej att spara ändrade värden. Parametrar som bör ställas är:
Apparat: Ställ in k-faktor efter apparatstorlek.
Min- & maxflöden: Ställ in projekterade min- och maxflöden.
6. Kalibrera enhetens spjäll genom att klicka *Automatisk kalibrering*.
7. Efter kalibrering, försätt slingan i drift genom att välja *Driftsätt styrkort*.

K-faktorer för Longus Matrix

Apparatstorlek	K-faktor
Longus 600	2,1
Longus 800	2,8
Longus 1000	3,5
Longus 1200	4,2

Reglering via MODBUS

Om IA-D och Modbus

IA-D Styrkort kommer med MODBUS-styrning som förvald kommunikationsmetod mot överordnat system. Observera att beroende på driftläge är det endast återkoppling (Driftläge 1) eller styrning och återkoppling (Driftläge 2a). I driftsättningsportalen konfigureras även MODBUS-parametrarna till önskad inställning. För mer info, se avsnitt *Driftsättning* på sidan 7.

Register

Som standard levereras styrkortet med följande register förkonfigurerade.

Register	Namn	Enhet	Beskrivning
0	Act. flow	l/s	Nuvarande flöde (ärvärde)
1	Rec. flow	l/s	Målflöde (börvärde) i l/s
2	Pressure	Pa	Uppmätt tryck
3	Min flow	l/s	Minsta luftflöde
4	Max flow	l/s	Maximalt luftflöde
5	Rec. flow	%	Målflöde (börvärde) i %

Underhåll och service

Fabriksåterställning

För att fabriksåterställa produkten tryck in reset-knappen på kortets kortsida. Detta återställer konfiguration och tillåter för ny installation. Observera att reset-knappens funktion kan ändras i konfigurationen.

Service och reparation

InventiAir har möjlighet att felsöka, tillhandahålla reservdelar och åtgärda fel för att produkten snabbt ska kunna återgå till normal drift. Skulle reparation bedömas nödvändig ska sådan alltid ske i samråd med InventiAir. Reparation får endast utföras av certifierad personal. För frågor kontakta InventiAir. Kontaktuppgifter finns på vår [webbplats](https://inventiair.se) (<https://inventiair.se>).

Kassering av produkt

Produkten uppfyller angivna krav i enlighet med WEEE-direktivet (2012/19/EU). Styrkortet får ej kasseras som osorterat avfall utan ska lämnas till särskild återvinningsstation.