Pressure Transmitter **Type 724x-MB**

Ⓓ **Bedienungs- und Montageanleitung**

Doppel-Drucksensor (2 Messkanäle),
Messumformer für Differenzdruck und Volumenstrom,
inkl. Anschluss-Set, kalibrierfähig,
mit **Modbus**-Anschluss

Ⓖⓑ **Operating and Mounting Instructions**

Dual pressure sensor (2 measuring channels),
measuring transducer for differential pressure and volume flow,
incl. connection set, calibratable,
with **Modbus** connection

Ⓕ **Notice d'instruction**

Capteur de pression double (2 canaux de mesure),
convertisseur de mesure pour pression différentielle et débit volumique,
y compris kit de raccordement, étalonnable,
avec raccordement **Modbus**





SI IMP

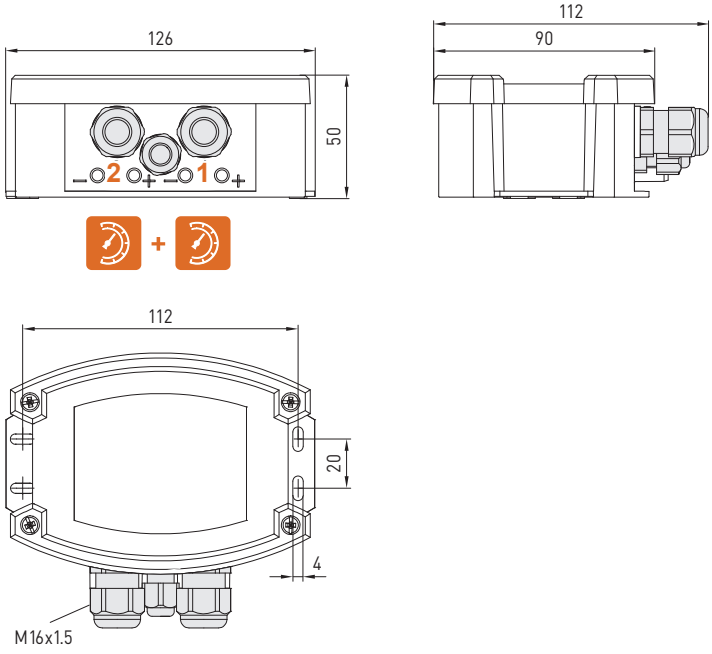
S+S REGELTECHNIK GMBH
THURN-UND-TAXIS-STR. 22
90411 NÜRNBERG / GERMANY
FON +49 (0) 911 / 519 47-0
mail@SplusS.de
www.SplusS.de

CARTONS
ET EMBALLAGE
PAPIER À TRIER

Pressure Transmitter **Type 724x-MB**

Maßzeichnung
Dimensional drawing
Plan coté
[mm]

Type 724x-MB





ASD-06

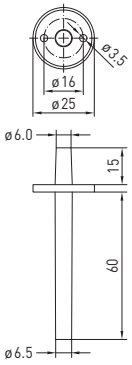
Anschluss-Set
(im Lieferumfang enthalten)

Connection set
(included in the scope of delivery!)

Kit de raccordement
(compris dans la livraison)

Maßzeichnung
Dimensional drawing
Plan coté
[mm]

ASD-06



Wartungsfreier mikroprozessorgesteuerter **Type 724x-MB** (Serie) mit Modbus-Anschluss, im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, Anschluss-Stutzen für Druckschlauch (Ø 6 mm), mit Kabelverschraubung, zur Messung des Differenzdrucks (2 Messkanäle, max. ± 7000 Pa) in Luft. Typenvariante **724xT-MB** mit Anschlussmöglichkeit für externen **Pt1000**-Sensor (Sensorelement nicht im Lieferumfang enthalten) zur Erfassung der Temperatur (–50...+150°C). Internationales Einheitensystem **SI** (default) ist auf **Imperial** umstellbar (über Modbus). Inkl. Anschlussset **ASD-06** (2 m Anschlussschlauch, zwei Druckanschlussnippeln, Schrauben).

Der Druckfühler findet Anwendung zur Messung von Über-, Unter- oder Differenzdrücken in sauberer Luft und gasförmigen Medien. Der Einsatz erfolgt in der Reinraum-, Medizin- und Filtertechnik, in Lüftungs- und Klimakanälen, in Spritzkabinen, in Großküchen, zur Filterüberwachung und Füllstandsmessung oder zur Ansteuerung von Frequenzumrichtern. Ein **Drucksensor** mit piezoresistivem Messelement garantiert exakte Messergebnisse. Über den Modbus sind folgende Kenngrößen abrufbar: Differenzdruck, Volumenstrom und Temperatur.

Innovativer Modbusfühler mit galvanisch getrennter RS485-Modbus-Schnittstelle, zuschaltbarem Busabschlusswiderstand, DIP-Schalter zur Einstellung der Busparameter und Busadresse im stromlosen Zustand, interne LEDs zur Telegrammstatusanzeige, zwei getrennte Push-in-Klemmen. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %) und 15...36 V DC
Leistungsaufnahme:	< 0,2 W / 24 V DC typisch
Einheitensystem:	**SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar)
Datenpunkte:	Differenzdruck [Pa] [inWC], Volumenstrom [m^3/h] [CFM] Temperatur [°C] [°F] – **Type 724xT-MB** mit Anschlussmöglichkeit für externen **Pt1000**-Sensor (–50...+150°C) (Sensorelement nicht im Lieferumfang enthalten)
Druckart:	Differenzdruck **(2 Messkanäle)**
Druckanschluss:	mit Anschluss-**Stutzen** für Druckschlauch Ø 6 mm
Messbereich Druck:	**–500**... **+500 Pa** oder **–7000**...**+7000 Pa** gerätetypabhängig, siehe Tabelle
Genauigkeit Druck:	**Type 724x** (500 Pa): typisch ± 13 Pa bei +25 °C **Type 724x** (7000 Pa): typisch ± 105 Pa bei +25 °C verglichen zu kalibriertem Referenzgerät
Über-/Unterdruck:	max. ± 50 kPa
Nullpunkt-Offset:	± 10 % Messbereich
Hysterese:	0,3 % EW
Liniarität:	< ± 1 % EW
Temp. Driftwerte:	± 0,1 % pro °C
Langzeitstabilität:	± 1 % pro Jahr
Busprotokoll:	Modbus (RTU-Mode), Adressbereich 0...**247** einstellbar
Baudrate:	9600, 19200, 38400 Baud
Signalfilterung:	0 s / 1 s / 10 s
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
medienberührende Teile:	Messing, Ni, Duroplast, Si, Epoxid, RTV, BSG, UV-Silikongel
Medientemperatur:	–20...+50 °C (temperaturkompensiert 0...+50 °C)
Umgebungstemperatur:	–30...+70 °C
Zulässige Feuchte:	0...95 % RH (ohne Betauung)
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016)
Abmessungen Gehäuse:	126 x 90 x 50 mm (Typ 2)
Kabelanschluss:	Kabelverschraubung aus Kunststoff (M 16 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 10,4 mm)
elektrischer Anschluss:	0,2 - 1,5 mm^2, über Push-In-Klemmen
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529) im eingebauten Zustand
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU

134r0064/002;1: Frozen :29-Jan-2024

Umschaltbares Einheitensystem

Messgrößen / Datenpunkte	**SI** (default)	→	**Imperial**
Differenzdruck	[Pa]	→	[inWC]
Volumenstrom	[m^3/h]	→	[CFM]
Temperatur	[°C]	→	[°F]

Messbereiche	**SI** (default)	→	**Imperial**
Type 724x	–500…+500 Pa	→	–2.0…+2.0 inWC
Type 724x	–7000…+7000 Pa	→	–28…+28 inWC
Type 724xT	–50…+150 °C	→	–58…+302 °F

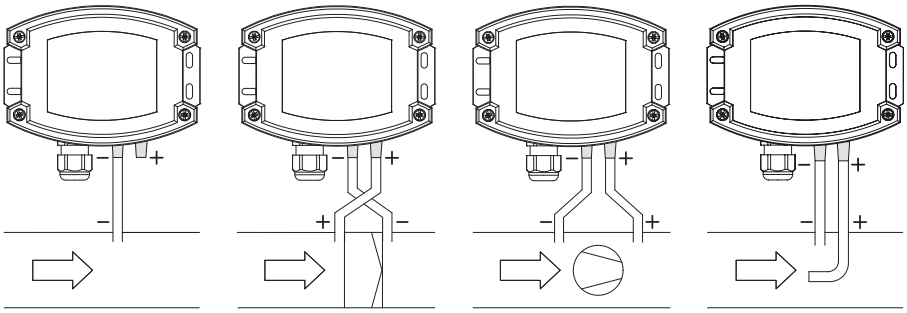
Type 724x-MB	Doppel-Drucksensor (2 Messkanäle), Druck- und Differenzdruckmessumformer, *Deluxe*		
Messbereich Druck / Volumenstrom	**Type**	**Ausgang**	**Danfoss** **Part Number**
(1) max. ±500 Pa / 2.0 inWC **(2) max. ±500 Pa / 2.0 inWC**			
Kanal (1) und (2): –500 … +500 Pa 44721 m³/h –2.0 … +2.0 inWC 26321 CFM (k = 2000)	**Type 7245T-MB**	Modbus	**134B9400**
(1) max. ±7000 Pa / 28 inWC **(2) max. ±7000 Pa / 28 inWC**			
Kanal (1) und (2): –7000 … +7000 Pa 167332 m³/h –28 … +28 inWC 98488 CFM (k = 2000)	**Type 7247T-MB**	Modbus	**134B9402**
(1) max. ±500 Pa / 2.0 inWC **(2) max. ±7000 Pa / 28 inWC**			
Kanal (1): –500 … +500 Pa 44721 m³/h –2.0 … +2.0 inWC 26321 CFM Kanal (2): –7000 … +7000 Pa 167332 m³/h –28 … +28 inWC 98488 CFM (k = 2000)	**Type 7249T-MB**	Modbus	**134B9401**
Hinweis:	Einheitensystem **SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar).		
Gehäusevariante "T":	Anschlussmöglichkeit für externen **Pt1000**-Sensor (–50…+150°C) (Sensorelement nicht im Lieferumfang enthalten)		

ZUBEHÖR

ASD-06	**Anschluss-Set (im Lieferumfang enthalten)** bestehend aus 2 Anschlussnippel (gerade) aus ABS, 2 m Schlauch aus PVC (weich, UV-beständig) und 4 Schrauben	
WS-03	**Wetter- und Sonnenschutz**, 200 x 180 x 150 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)	**134B9425**

134r0064/002;1: Frozen :29-Jan-2024

Montageschema **Type 724x-MB**



ÜBERWACHUNGSARTEN:

Die Druckanschlüsse sind am Druckschalter mit
P1 (+) höherer Druck und
P2 (–) niedrigerer Druck gekennzeichnet.

(A) Unterdruck
P1 (+) wird nicht angeschlossen,
ist luftseitig offen gegen Atmosphäre
P2 (–) Anschluss im Kanal

(B) Filter
P1 (+) Anschluss vor dem Filter
P2 (–) Anschluss nach dem Filter

(C) Ventilator
P1 (+) Anschluss nach dem Ventilator
P2 (–) Anschluss vor dem Ventilator

(D) Volumenstrom
P1 (+) dynamischer Druck,
Anschluss in Strömungsrichtung
P2 (–) statischer Druck,
Anschluss frei von dynamischen
Druckkomponenten



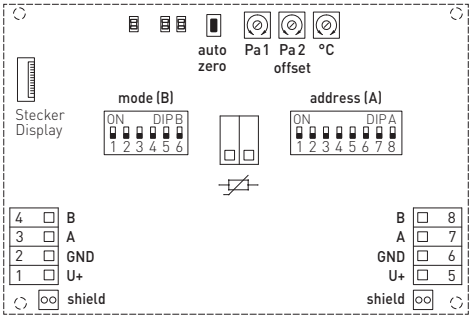
WS-03
Wetter- und Sonnenschutz
(optional)

Umrechnungstabelle für Druckwerte

Einheit =	bar	mbar	Pa	kPa	inWC
1 Pa	0,00001 bar	0,01 mbar	1 Pa	0,001 kPa	0,00401865 inWC
1 kPa	0,01 bar	10 mbar	1000 Pa	1 kPa	4,01865 inWC
1 bar	1 bar	1000 mbar	100000 Pa	100 kPa	401,865 inWC
1 mbar	0,001 bar	1 mbar	100 Pa	0,1 kPa	0,401865 inWC
1 inWC	0,0980665 bar	98,0665 mbar	9806,65 Pa	9,80665 kPa	1 inWC

134r0064/002;1: Frozen :29-Jan-2024

Schaltbild **Type 724x-MB**



DIP A: Busadresse
DIP B: Busparameter (Baudrate, Parity...)

Telegramm-Anzeige. Empfang (LED grün) Fehler (LED rot)

LED (interner Status)

Reset-Taster

Offset-Korrektur

Schirmung

Manueller Nullpunktabgleich

1. Zum Setzen des Nullpunktes muss das Gerät mindestens 60 Minuten in Betrieb sein.
2. Die beiden Druckeingänge P(+) und P(–) sind jeweils mit einem Schlauch zu verbinden (Druckdifferenz zwischen den Eingängen = 0).
3. Zum Setzen des Nullpunktes muss der **Taster "auto zero"** 10 Sekunden ununterbrochen betätigt werden.

Mit dem Betätigen des Tasters wird ein Countdown von ca. 10 Sekunden gestartet. Die gelbe LED blinkt.

Nach Ablauf der Countdownzeit erfolgt die Kalibrierung des Nullpunktes. Dies wird durch ein Dauerlicht der LED angezeigt.

Hinweis:
Durch Loslassen des Tasters während des Countdowns wird das Setzen des Nullpunktes sofort abgebrochen!

Manuelles Einstellen des Offsets

Die Fühler sind werkseitig eingestellt und abgeglichen.

Jeder Messkanal enthält zur nachträglichen Justage des Messwertes ein separates **Offset-Potentiometer**.

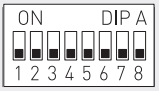
Der Nachstellbereich liegt bei ± 10% vom Messbereich (Druck) und ca. ± 5K (Temperatur).

134r0064/002;1: Frozen :29-Jan-2024

BUSADRESSE

Busadresse (binärcodiert, Wertigkeit 1 bis 247 einstellbar)							
DIP 1	**DIP 2**	**DIP 3**	**DIP 4**	**DIP 5**	**DIP 6**	**DIP 7**	**DIP 8**
128	**64**	**32**	**16**	**8**	**4**	**2**	**1**
ON	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	**ON**
Beispiel zeigt 128 + 64 + 1 = 193 als Modbus-Adresse.							

MODBUS
DIP-Schalter [A]



Die **Geräteadresse** im Bereich von **1 bis 247** (Binärformat) wird über den DIP-Schalter [A] eingestellt.
Schalterstellung Pos. 1 bis 8 – siehe Tabelle auf Rückseite!

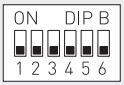
Die Adresse 0 ist für Broadcast-Meldungen reserviert, die Adressen größer 247 dürfen nicht belegt werden und werden vom Gerät ignoriert. Die DIP-Schalter sind binärcodiert mit folgender Wertigkeit:

DIP 1 = **128**..... DIP 1 = **ON**
DIP 2 = **64**..... DIP 2 = **ON**
DIP 3 = 32..... DIP 3 = OFF
DIP 4 = 16..... DIP 4 = OFF
DIP 5 = 8..... DIP 5 = OFF
DIP 6 = 4..... DIP 6 = OFF
DIP 7 = 2..... DIP 7 = OFF
DIP 8 = **1**..... DIP 8 = **ON** folgt die Modbus-Adresse **128 + 64 + 1 = 193**

BUSPARAMETER

Baudrate (einstellbar)	**DIP 1**	**DIP 2**
9600 Baud	**ON**	OFF
19200 Baud	**ON**	**ON**
38400 Baud	OFF	**ON**
reserviert	OFF	OFF

MODBUS
DIP-Schalter [B]



Parity (einstellbar)	**DIP 3**
EVEN (gerade)	**ON**
ODD (ungerade)	OFF

Parity-Sicherung (ein/aus)	**DIP 4**
aktiv (1 Stoppbit)	**ON**
inaktiv (keine Parität) (2 Stoppbits)	OFF

8N1-Modus (ein/aus)	**DIP 5**
aktiv	**ON**
inaktiv (default)	OFF

Busabschluss (ein/aus)	**DIP 6**
aktiv	**ON**
inaktiv	OFF

Die **Baudrate** (Übertragungsgeschwindigkeit) wird über Pos. 1 und 2 des DIP-Schalters [B] eingestellt.
Einstellbar sind **9600 Baud**, **19200 Baud** oder **38400 Baud** – siehe Tabelle!

Die **Parity** wird über Pos. 3 des DIP-Schalters [B] eingestellt.
Einstellbar sind **EVEN (gerade)** oder **ODD (ungerade)** – siehe Tabelle!

Die **Parity-Sicherung** wird über Pos. 4 des DIP-Schalters [B] aktiviert.
Einstellbar ist Parity-Sicherung **aktiv (1 Stoppbit)** oder **inaktiv (2 Stoppbits)**, d.h. keine Parity-Sicherung – siehe Tabelle!

Der 8N1-Modus wird über Pos. 5 des DIP-Schalters [B] aktiviert.
Die Funktionalität der Pos. 3 (Parity) und Pos. 4 (Parity-Sicherung) des DIP-Schalters [B] wird somit deaktivert.
Einstellbar ist 8N1 aktiv oder inaktiv (default) – siehe Tabelle!

Der **Busabschluss** wird über Pos. 6 des DIP-Schalters [B] aktiviert.
Einstellbar ist **aktiv** (Busabschlusswiderstand von 120 Ohm) oder **inaktiv** (ohne Busabschluss) – siehe Tabelle!

KOMMUNIKATIONSANZEIGE

Die Kommunikation wird über 2 LED-Anzeigen signalisiert. Fehlerfrei empfangene Telgramme werden unabhängig von der Geräteadresse durch Aufleuchten der grünen Anzeige signalisiert. Fehlerhafte Telegramme oder ausgelöste Modbus Exception-Telegramme werden durch das Aufleuchten der roten Anzeige dargestellt.

DIAGNOSE

Fehlerdiagnosefunktion integriert

134r0064/002;1: Frozen :29-Jan-2024

TELEGRAMME

Function 02 Read Discrete Input

Register	Parameter	Data Type	Value	Range
0x0001	Fühlerfehler – Bruch	Bit 0	0 / 1	ON - OFF
0x0002	Fühlerfehler – Kurzschluss	Bit 1	0 / 1	ON - OFF

Hinweis: Die Adressen 1x0003...1x0008 werden mit dem Wert "0" gelesen.

Function 04 Read Input Register

Register	Parameter		Data Type	Value	Range
3x0001	Differenzdruck (**1**)	Ohne Filterung	Signed 16 Bit	–5000...+5000 –7000...+7000 –2000...+2000 –2813...+2813	–500.0...+500.0 Pa –7000...+7000 Pa –2.000...+2.000 inWC –28.13...+28.13 inWC
3x0002	Differenzdruck (**1**)	Filterung 1 s	Signed 16 Bit	–5000...+5000 –7000...+7000 –2000...+2000 –2813...+2813	–500.0...+500.0 Pa –7000...+7000 Pa –2.000...+2.000 inWC –28.13...+28.13 inWC
3x0003	Differenzdruck (**1**)	Filterung 10 s	Signed 16 Bit	–5000...+5000 –7000...+7000 –2000...+2000 –2813...+2813	–500.0...+500.0 Pa –7000...+7000 Pa –2.000...+2.000 inWC –28.13...+28.13 inWC
3x0004	Differenzdruck (**2**)	Ohne Filterung	Signed 16 Bit	–5000...+5000 –7000...+7000 –2000...+2000 –2813...+2813	–500.0...+500.0 Pa –7000...+7000 Pa –2.000...+2.000 inWC –28.13...+28.13 inWC
3x0005	Differenzdruck (**2**)	Filterung 1 s	Signed 16 Bit	–5000...+5000 –7000...+7000 –2000...+2000 –2813...+2813	–500.0...+500.0 Pa –7000...+7000 Pa –2.000...+2.000 inWC –28.13...+28.13 inWC
3x0006	Differenzdruck (**2**)	Filterung 10 s	Signed 16 Bit	–5000...+5000 –7000...+7000 –2000...+2000 –2813...+2813	–500.0...+500.0 Pa –7000...+7000 Pa –2.000...+2.000 inWC –28.13...+28.13 inWC
3x0007	Temperatur (**T**)	Ohne Filterung	Signed 16 Bit	–500...+1500 –580...+3020 –999...+9999	–50.0 ... +150.0 °C –58.0 ... +302.0 °F Überlauf
3x0008	Temperatur (**T**)	Filterung 10 s	Signed 16 Bit	–500...+1500 –580...+3020 –999...+9999	–50.0 ... +150.0 °C –58.0 ... +302.0 °F Überlauf
3x0009	Volumenstrom (High Byte)	Berechneter Wert	Unsigned 16 Bit	0...99 0...99	Wert* 10000 m^3/h Wert* 10000 CFM
3x0010	Volumenstrom (Low Byte)	Berechneter Wert	Unsigned 16 Bit	0...9999 0...9999	0...9999 m^3/h 0...9999 CFM

Function 05 Write Single Coil

Register	Parameter		Data Type	Value	Range
0x0001	**Autozero** (Differenzdruck)		Bit 0	0 / 1	OFF - ON
0x0002	**Einheitensystem**	**SI → Imperial**	Bit 1	0 / 1	SI (Default) - Imperial
	Differenzdruck	[Pa] → [inWC]			
	Volumenstrom	[m^3/h] → [CFM]			
	Temperatur	[°C] → [°F]			

1) = Kanal 1 (**2**) = Kanal 2 (**T**) = Typ 'T' mit Anschlussmöglichkeit für externen **Pt1000**-Sensor

134r0064/002;1: Frozen :29-Jan-2024

Function 06 Write Single Register & Function 16 Write Multiple Register

Register	Parameter	Data Type	Value	Range
4x0023	k-value *	Unsigned 16 Bit	1...2000	1...2000
4x0024	**Funktionstyp** **	Unsigned 8 Bit	1...3	1...3

Hinweis zum k-Faktor * (Register 4x0023)

Die Berechnungsbeiwerte für die Volumenstromanzeige werden **nicht** im permanenten Speicher abgelegt und gehen bei Nullspannung verloren. Bei Kommunikationsstart müssen diese wieder gesetzt werden.

Wird der **k-Faktor vom Hersteller** des Lüfters im SI-Einheitensystem angegeben, kann der Wert direkt übernommen werden. Bei Angabe im Imperialen Einheitensystem muss der k-Faktor mit dem Faktor 9,2846 multipliziert werden.

Auswahl des Funktionstyps ** (Register 4x0024)

Typ 1:
Rosenberg, Comefri, Gebhardt Nicotra

$$V = k \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot \Delta p}{\rho}}$$

Typ 2:
Ziehl-Abegg, EBM Papst

$$V = k \cdot \sqrt{\Delta p}$$

Typ 3:
Fläkt Woods

$$V = \frac{3600}{k} \cdot \sqrt{\Delta p}$$

V = Volumenstrom [m^3/h]
k = k-Faktor
Δp = Differenzdruck der statischen Drücke [Pa]
ρ = Dichte der Luft [kg/m^3]

Function 08 Diagnostics

Folgende **Sub Function Codes** werden unterstützt

Sub Function Code	Parameter	Data Type	Antwort
00	Echo der Sendedaten (Loopback)		Echodaten
01	Neustart Modbus (Reset Listen Only Mode)		Echo Telegramm
04	Aktivierung Listen Only Mode		Keine Antwort
10	Lösche Zähler		Echo Telegramm
11	Zähler Bustelegramme	Unsigned 16 Bit	alle gültigen Bustelegramme
12	Zähler Kommunikationsfehler (Parity, CRC, Framefehler, etc.)	Unsigned 16 Bit	fehlerhafte Bustelegramme
13	Zähler Exception-Meldungen	Unsigned 16 Bit	Fehlerzähler
14	Zähler Slave-Telegramme	Unsigned 16 Bit	Slave-Telegramme
15	Zähler Telegramme ohne Antwort	Unsigned 16 Bit	Broadcastmeldungen (Adresse 0)

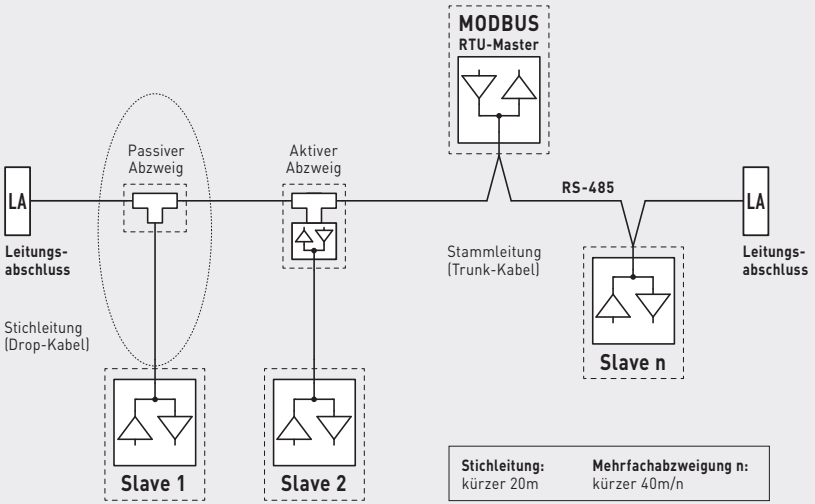
Function 17 Report Slave ID

Aufbau Antworttelegramm

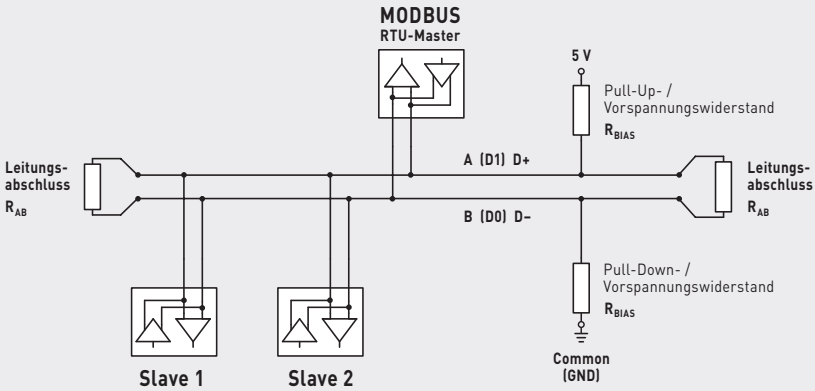
Byte Nr.	Parameter	Data Type	Antwort
00	Byteanzahl	Unsigned 8 Bit	6
01	Slave ID (Device Typ)	Unsigned 8 Bit	18 = **Type 724x**
02	Slave ID (Device Class)	Unsigned 8 Bit	30 = Pressure Transmitter
03	Status	Unsigned 8 Bit	255 = RUN, 0 = STOP
04	Versionsnummer (Release)	Unsigned 8 Bit	1...9
05	Versionsnummer (Version)	Unsigned 8 Bit	1...99
06	Versionsnummer (Index)	Unsigned 8 Bit	1

134r0064/002;1: Frozen :29-Jan-2024

Allgemeiner Aufbau Busstruktur



Bustopologie mit Abschluss- und Vorspannungswiderständen



Abschlusswiderstände dürfen nur an den Enden der Busleitung angebracht werden.
In Netzen ohne Repeater sind nicht mehr als 2 Leitungsabschlüsse erlaubt.
Über DIP 6 kann der Leitungsabschluss am Gerät aktiviert werden. Die Vorspannungswiderstände zur Buspegeldefinition im Ruhezustand werden üblicherweise am Modbus-Master / Repeater aktiviert.

Die maximale Teilnehmerzahl pro Modbussegment beträgt 32 Geräte.
Bei größerer Teilnehmerzahl ist der Bus in mehrere über Repeater getrennte Segmente aufzuteilen.
Die Teilnehmeradresse kann von 1 bis 247 eingestellt werden.

Für die Busleitung ist ein Kabel mit paarverseilter Datenleitung / Spannungsversorgung und Kupferabschirmgeflecht verwendet werden. Der Kapazitätsbelag der Leitung sollte dabei kleiner 100 pF/m betragen (z.B. Profibusleitung).

134r0064/002;1: Frozen :29-Jan-2024

Ⓓ Wichtige Hinweise

Als AGB gelten ausschließlich unsere sowie die gültigen „Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie" (ZVEI Bedingungen) zuzüglich der Ergänzungsklausel „Erweiterter Eigentumsvorbehalt".

Außerdem sind folgende Punkte zu beachten:

- Vor der Installation und Inbetriebnahme ist diese Anleitung zu lesen und die alle darin gemachten Hinweise sind zu beachten!
- Der Anschluss der Geräte darf nur an Sicherheitskleinspannung und im spannungslosen Zustand erfolgen. Um Schäden und Fehler am Gerät (z.B. durch Spannungsinduktion) zu verhindern, sind abgeschirmte Leitungen zu verwenden, eine Parallelverlegung zu stromführenden Leitungen zu vermeiden und die EMV- Richtlinien zu beachten.
- Dieses Gerät ist nur für den angegebenen Verwendungszweck zu nutzen, dabei sind die entsprechenden Sicherheitsvorschriften des VDE, der Länder, ihrer Überwachungsorgane, des TÜV und der örtlichen EVU zu beachten.
  Der Käufer hat die Einhaltung der Bau- und Sicherungsbestimmung zu gewährleisten und Gefährdungen aller Art zu vermeiden.
- Für Mängel und Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung dieses Gerätes entstehen, werden keinerlei Gewährleistungen und Haftungen übernommen.
- Folgeschäden, welche durch Fehler an diesem Gerät entstehen, sind von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen.
- Montage und Inbetriebnahme der Geräte darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- Es gelten ausschließlich die technischen Daten und Anschlussbedingungen der zum Gerät gelieferten Montage- und Bedienungsanleitung, Abweichungen zur Katalogdarstellung sind nicht zusätzlich aufgeführt und im Sinne des technischen Fortschritts und der stetigen Verbesserung unserer Produkte möglich.
- Bei Veränderungen der Geräte durch den Anwender entfallen alle Gewährleistungsansprüche.
- Dieses Gerät darf nicht in der Nähe von Wärmequellen (z.B. Heizkörpern) oder deren Wärmestrom eingesetzt werden, eine direkte Sonneneinstrahlung oder Wärmeeinstrahlung durch ähnliche Quellen (starke Leuchte, Halogenstrahler) ist unbedingt zu vermeiden.
- Der Betrieb in der Nähe von Geräten, welche nicht den EMV- Richtlinien entsprechen, kann zur Beeinflussung der Funktionsweise führen.
- Dieses Gerät darf nicht für Überwachungszwecke, welche dem Schutz von Personen gegen Gefährdung oder Verletzung dienen und nicht als Not-Aus-Schalter an Anlagen und Maschinen oder vergleichbare sicherheitsrelevante Aufgaben verwendet werden.
- Die Gehäuse- und Gehäusezubehörmaße können geringe Toleranzen zu den Angaben dieser Anleitung aufweisen.
- Veränderungen dieser Unterlagen sind nicht gestattet.
- Reklamationen werden nur vollständig in Originalverpackung angenommen.

Hinweise zur Montage

Der Einbau hat unter Berücksichtigung der einschlägigen, für den Messort gültigen Vorschriften und Standards (wie z. B. Schweißvorschriften usw.) zu erfolgen. Insbesondere sind zu berücksichtigen:

- VDE / VDI Technische Temperaturmessungen, Richtlinie, Messanordnungen für Temperaturmessungen
- die EMV-Richtlinien, diese sind einzuhalten
- eine Parallelverlegung mit stromführenden Leitungen ist unbedingt zu vermeiden
- es wird empfohlen abgeschirmte Leitungen zu verwenden, dabei ist der Schirm einseitig an der DDC / SPS aufzulegen.

Der Einbau hat unter Beachtung der Übereinstimmung der vorliegenden technischen Parameter des Messgeräts mit den realen Einsatzbedingungen zu erfolgen, insbesondere:

- Messbereich
- zulässiger maximaler Druck, Strömungsgeschwindigkeit, Temperatur und Feuchte
- Schutzart und Schutzklasse
- Einbaulänge, Rohrmaße
- Schwingungen, Vibrationen, Stöße sind zu vermeiden (< 0,5 g)

Hinweise zur Inbetriebnahme

Dieses Gerät wurde unter genormten Bedingungen kalibriert, abgeglichen und geprüft. Bei Betrieb unter abweichenden Bedingungen empfehlen wir Vorort eine manuelle Justage erstmals bei Inbetriebnahme sowie anschließend in regelmäßigen Abständen vorzunehmen.

Eine Inbetriebnahme ist zwingend durchzuführen und darf nur von Fachpersonal vorgenommen werden!
Vor der Montage und Inbetriebnahme ist diese Anleitung zu lesen und die alle darin gemachten Hinweise sind zu beachten!

134r0064/002;1: Frozen :29-Jan-2024

Maintenance-free, microprocessor-controlled **Type 724x-MB** (series) with Modbus connection, in an impact-resistant plastic housing with quick-locking screws, connection nozzles for pressure hose (Ø 6 mm / 0.236 in), with cable gland, for measuring the differential pressure (2 measuring channels, max. ±7000 Pa / ±28 inWC) in air. Type variant **724xT-MB** with connection facility for external **Pt1000** sensor (sensor element not included in the scope of delivery) for detecting the temperature (–50...+150°C / –58...+302°F). International system of units **SI** (default) can be switched to **Imperial** (via Modbus). Incl. connection set **ASD-06** ((2 m / 78.74 in connecting hose, two pressure port nipples, screws).

The pressure sensor is applied to measure positive, negative or differential pressure in clean air and gaseous media. It is used in the clean room, medical and filter technology, ventilation and air conditioning ducts, spray booths, large-scale catering facilities, for filter monitoring and level measurement or for triggering frequency converters. A **pressure sensor** with piezoresistive measuring element guarantees exact measurement results. The following measured values can be accessed via the Modbus: Differential pressure, volume flow and temperature.

Innovative Modbus sensor with galvanically separated RS485 Modbus interface, selectable bus termination resistance, DIP switch for setting the bus parameters and bus address in current-free state, internal LEDs for telegram status display, two separate push-in terminals. The sensor is factory-calibrated; an environmental precision adjustment by an expert is possible.

TECHNICAL DATA

Power supply:	24 V AC (±20%) and 15...36 V DC
Power consumption:	< 0.2 W / 24 V DC typical
System of units:	**SI** (default) or **Imperial** (switchable via Modbus)
Data points:	differential pressure [Pa] [inWC], volume flow [m³/h] [CFM], temperature [°C] [°F] – **Type 724xT-MB** with connection facility for external **Pt1000** sensor (–50...+150°C / –58...+302°F) (sensor element not included in the scope of delivery)
Pressure type:	differential pressure **(2 measuring channels)**
Pressure connection:	with connection **nozzles** for pressure hose Ø 6 mm / 0.236 in
Measuring range, pressure:	**–500**... **+500 Pa** / **–2.0**...**+2.0 inWC** or **–7000**...**+7000 Pa** / **–28**... **+28 inWC** depending on the device type, see table
Pressure accuracy:	**Type 724x** (500 Pa / 2.0 inWC): typically ± 13 Pa at +25 °C / ± 0.05 inWC at +77 °F **Type 724x** (7000 Pa / 28 inWC): typically ± 105 Pa at +25 °C / ± 0.12 inWC at +77 °F compared to the calibrated reference device
Above-/below-pressure:	max. ± 50 kPa / ± 200 inWC
Zero point offset:	± 10 % measuring range
Hysteresis:	0.3 % of final value
Linearity:	< ± 1 % of final value
Temp. drift values:	± 0.1 % per °C / °F
Long-term stability:	± 1 % per year
Bus protocol:	Modbus (RTU mode), address range 0...**247** adjustable
Baud rate:	9600, 19200, 38400 Baud
Signal filtering:	0 s / 1 s / 10 s
Medium:	clean air and non-aggressive, non-combustible gases
Media contacting parts:	Brass, Ni, Duroplast, Si, epoxy, RTV, BSG, UV silicone gel
Media temperature:	–20...+50 °C / –4...+122 °F (temperature-compensated 0...+50 °C / +32...+122 °F)
Ambient temperature:	–30...+70 °C / –22...+158 °F
Permissible humidity:	0...95 % RH (non-precipitating air)
Housing:	plastic, UV-resistant, polyamide material, 30 % glass-globe reinforced, with quick-locking screws (slotted / Phillips head combination), colour traffic white (similar to RAL 9016)
Housing dimensions:	126 x 90 x 50 mm / 4.96 x 3.54 x 1.97 in (Typ 2)
Cable connection:	cable gland plastic (M16 x 1.5; with strain relief, exchangeable, inner diameter 10.4 mm / 0.41 in)
Electrical connection:	0.2 - 1.5 mm² / 24 - 16 AWG, via push-in terminals
Protection class:	III (according to EN 60730)
Safety class:	**IP 65** (according to EN 60529) in the built-in state
Standards:	CE-conformity, electromagnetic compatibility according to EN 61326, EMC directive 2014 / 30 / EU

134r0064/002;1: Frozen :29-Jan-2024

Switchable system of units

Measurements / Data points	**SI** (default)	→	**Imperial**
Differential pressure	[Pa]	→	[inWC]
Volume flow	[m^3/h]	→	[CFM]
Temperature	[°C]	→	[°F]

Measuring ranges	**SI** (default)	→	**Imperial**
Type 724x	–500…+500 Pa	→	–2.0…+2.0 inWC
Type 724x	–7000…+7000 Pa	→	–28…+28 inWC
Type 724xT	–50…+150 °C	→	–58…+302 °F

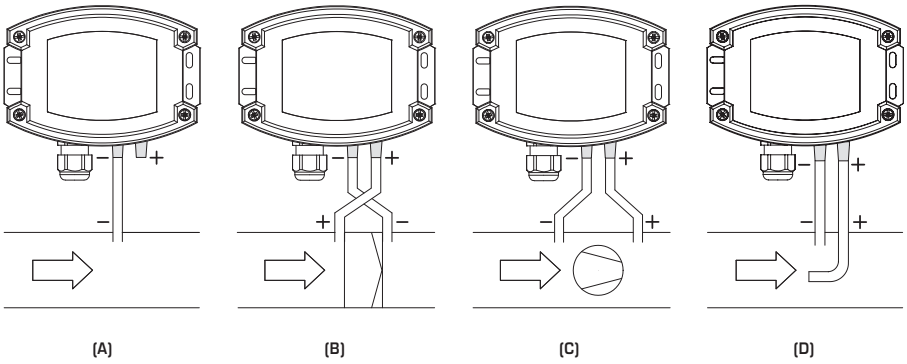
Type 724x-MB	Dual pressure sensor (2 measuring channels), pressure and differential pressure measuring transducer, *Deluxe*		
Measuring Range Pressure / Volume Flow	**Type**	**Output**	**Danfoss Part Number**
(1) max. ±500 Pa / 2.0 inWC **(2) max. ±500 Pa / 2.0 inWC**			
Channel (1) ad (2): –500 … +500 Pa 44721 m^3/h –2.0 … +2.0 inWC 26321 CFM (k = 2000)	**Type 7245T-MB**	Modbus	**134B9400**
(1) max. ±7000 Pa / 28 inWC **(2) max. ±7000 Pa / 28 inWC**			
Channel (1) ad (2): –7000 … +7000 Pa 167332 m^3/h –28 … +28 inWC 98488 CFM (k = 2000)	**Type 7247T-MB**	Modbus	**134B9402**
(1) max. ±500 Pa / 2.0 inWC **(2) max. ±7000 Pa / 28 inWC**			
Channel (1): –500 … +500 Pa 44721 m^3/h –2.0 … +2.0 inWC 26321 CFM Channel (2): –7000 … +7000 Pa 167332 m^3/h –28 … +28 inWC 98488 CFM (k = 2000)	**Type 7249T-MB**	Modbus	**134B9401**
Note:	System of units **SI** (default) or **Imperial** (switchable via Modbus).		
Housing variant "T":	Connection facility for external **Pt1000** sensor (–50…+150°C / –58…+302°F) (sensor element not included in the scope of delivery)		

ACCESSORIES

ASD-06	**Connection set (included in the scope of delivery),** consisting of 2 connection nipples (straight) made of ABS, 2 m PVC hose (soft, UV-resistant) and 4 screws	
WS-03	**Weather and sun protection hood**, 200 x 180 x 150 mm, stainless steel **V2A** (1.4301)	**134B9425**

134r0064/002;1: Frozen :29-Jan-2024

Mounting diagram **Type 724x·MB**



TYPES OF MONITORING:

Pressure connections at the pressure switch are marked with
P1 (+) for higher pressure and
P2 (–) for lower pressure.

(A) Below-atmospheric pressure
P1 (+) is not connected, but open to the atmosphere
P2 (–) connected to inside of duct

(B) Filter
P1 (+) connected upstream of filter
P2 (–) connected downstream of filter

(C) Ventilator
P1 (+) connected downstream of ventilator
P2 (–) connected upstream of ventilator

(D) Volume flow
P1 (+) dynamic pressure, connected in flow direction
P2 (–) static pressure, connected free of dynamic pressure components



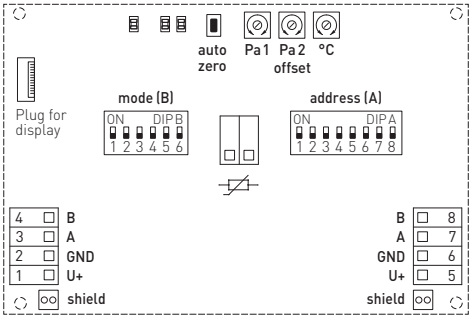
WS-03
Weather and sun protection hood (optional)

Conversion table for pressure values

Unit =	bar	mbar	Pa	kPa	inWC
1 Pa	0.00001 bar	0.01 mbar	1 Pa	0.001 kPa	0.00401865 inWC
1 kPa	0.01 bar	10 mbar	1000 Pa	1 kPa	4.01865 inWC
1 bar	1 bar	1000 mbar	100000 Pa	100 kPa	401.865 inWC
1 mbar	0.001 bar	1 mbar	100 Pa	0.1 kPa	0.401865 inWC
1 inWC	0.0980665 bar	98.0665 mbar	9806.65 Pa	9.80665 kPa	1 inWC

134r0064/002;1: Frozen :29-Jan-2024

Schematic diagram **Type 724x-MB**



DIP A: Bus address
DIP B: Bus parameters (Baud rate, parity...)
Telegram indicator Reception (LED green) Error (LED red)
LED (internal status)
Reset button
Offset correction
Shielding

Manual zero point calibration

1. The device must be operative for at least 60 minutes before zero point setting is started.
2. Connect the two pressure inputs each P (+) and P (–) with a hose (differential pressure between the connections = 0).
3. To set the zero point, press the **"auto zero" pushbutton** for 10 seconds without interruption.

By pressing the pushbutton, a countdown of approx. 10 seconds is started. The yellow LED is blinking.

After the countdown period has elapsed, zero point calibration takes place. This is indicated by continuous LED light.

Note:
When releasing the pushbutton during countdown, zero point setting is immediately aborted!

Manual offset adjustment

The sensors are pre-set and calibrated at the factory.

Each measuring channel has a separate **offset potentiometer** for subsequent adjustment of the measurement.

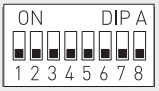
The adjusting range is ± 10 % of the measuring range (pressure) and approx. ± 5 K / 0.9 °F (temperature).

134r0064/002;1: Frozen :29-Jan-2024

BUS ADDRESS

Bus address (binary coded, value selectable from 1 to 247)							
DIP 1	**DIP 2**	**DIP 3**	**DIP 4**	**DIP 5**	**DIP 6**	**DIP 7**	**DIP 8**
128	**64**	**32**	**16**	**8**	**4**	**2**	**1**
ON	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	**ON**
Example shows 128 + 64 + 1 = 193 as Modbus address.							

MODBUS
DIP switch [A]



The device address in the range of **1 to 247** is set at DIP switch [A].
For switch positions 1 to 8 see the table on the back!

Address 0 is reserved for broadcast messages.
Addresses greater than 247 must not be assigned and are ignored by the device.
The DIP switches are binary-coded with the following values:

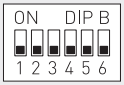
DIP 1 = **128**..... DIP 1 = **ON**
DIP 2 = **64**..... DIP 2 = **ON**
DIP 3 = 32..... DIP 3 = OFF
DIP 4 = 16..... DIP 4 = OFF
DIP 5 = 8..... DIP 5 = OFF
DIP 6 = 4..... DIP 6 = OFF
DIP 7 = 2..... DIP 7 = OFF
DIP 8 = **1**..... DIP 8 = **ON**

The switch positions shown here result in the Modbus address **128 + 64 + 1 = 193**

BUS PARAMETERS

Baud rate (selectable)	**DIP 1**	**DIP 2**
9600 baud	**ON**	OFF
19200 baud	**ON**	**ON**
38400 baud	OFF	**ON**
Reserved	OFF	OFF

MODBUS
DIP switch [B]



Parity (selectable)	**DIP 3**
EVEN (numbered)	**ON**
ODD (numbered)	OFF

Parity check (on/off)	**DIP 4**
Active (1 stop bit)	**ON**
Inactive (no parity) (2 stop bits)	OFF

8N1 mode (on/off)	**DIP 5**
Active	**ON**
Inactive (default)	OFF

Bus termination (on/off)	**DIP 6**
Active	**ON**
Inactive	OFF

The baud rate (speed of transmission) is set at DIP switches 1 and 2 of DIP switch block [B].
Selectable are **9600 baud, 19200 baud**, or **38400 baud** – see table!

Parity is set at DIP switch 3 of DIP switch block [B].
Selectable are **EVEN** or **ODD** – see table!

Parity check is activated via DIP switch 4 of DIP switch block [B].
Selectable are **active (1 stop bit)**, or i**nactive (2 stop bits)**, i.e. no parity check – see table!

The **8N1 mode** is activated via DIP switch 5 of DIP switch block [B].
The functionality of DIP switch 3 (parity) and DIP switch 4 (parity check) of DIP switch block [B] is therefore deactivated.
Selectable are 8N1 **active** or **inactive (default)** – see table!.

Bus termination is activated via DIP switch 6 of DIP switch block [B].
Selectable are **active** (bus termination resistance of 120 Ohm), or **inactive** (no bus termination) – see table!

COMMUNICATION INDICATOR

Communication is indicated via two LEDs. Error-free received telegrams are signalized by the green LED lighting up, regardless of the device address. Faulty telegrams or triggered Modbus exception telegrams are depicted by the red LED lighting up.

DIAGNOSTICS

An error diagnostic function is integrated

134r0064/002;1: Frozen :29-Jan-2024

TELEGRAMS

Function 02 Read Discrete Input

Register	Parameter	Data Type	Value	Range
0x0001	Sensor error – breakage	Bit 0	0 / 1	ON - OFF
0x0002	Sensor error – short circuit	Bit 1	0 / 1	ON - OFF

Note: The addresses 1x0003...1x0008 are read with the value "0".

Function 04 Read Input Register

Register	Parameter		Data Type	Value	Range
3x0001	Differential pressure (**1**)	Without filtering	Signed 16 Bit	–5000...+5000 –7000...+7000 –2000...+2000 –2813...+2813	–500.0...+500.0 Pa –7000...+7000 Pa –2.000...+2.000 inWC –28.13...+28.13 inWC
3x0002	Differential pressure (**1**)	Filtering 1 s	Signed 16 Bit	–5000...+5000 –7000...+7000 –2000...+2000 –2813...+2813	–500.0...+500.0 Pa –7000...+7000 Pa –2.000...+2.000 inWC –28.13...+28.13 inWC
3x0003	Differential pressure (**1**)	Filtering 10 s	Signed 16 Bit	–5000...+5000 –7000...+7000 –2000...+2000 –2813...+2813	–500.0...+500.0 Pa –7000...+7000 Pa –2.000...+2.000 inWC –28.13...+28.13 inWC
3x0004	Differential pressure (**2**)	Without filtering	Signed 16 Bit	–5000...+5000 –7000...+7000 –2000...+2000 –2813...+2813	–500.0...+500.0 Pa –7000...+7000 Pa –2.000...+2.000 inWC –28.13...+28.13 inWC
3x0005	Differential pressure (**2**)	Filtering 1 s	Signed 16 Bit	–5000...+5000 –7000...+7000 –2000...+2000 –2813...+2813	–500.0...+500.0 Pa –7000...+7000 Pa –2.000...+2.000 inWC –28.13...+28.13 inWC
3x0006	Differential pressure (**2**)	Filtering 10 s	Signed 16 Bit	–5000...+5000 –7000...+7000 –2000...+2000 –2813...+2813	–500.0...+500.0 Pa –7000...+7000 Pa –2.000...+2.000 inWC –28.13...+28.13 inWC
3x0007	Temperature (**T**)	Without filtering	Signed 16 Bit	–500...+1500 –580...+3020 –999...+9999	–50.0 ... +150.0 °C –58.0 ... +302.0 °F Overflow
3x0008	Temperature (**T**)	Filtering 10 s	Signed 16 Bit	–500...+1500 –580...+3020 –999...+9999	–50.0 ... +150.0 °C –58.0 ... +302.0 °F Overflow
3x0009	Volume flow (high byte)	Computed value	Unsigned 16 Bit	0...99 0...99	Value* 10000 m^3/h Value* 10000 CFM
3x0010	Volume flow (low byte)	Computed value	Unsigned 16 Bit	0...9999 0...9999	0...9999 m^3/h 0...9999 CFM

Function 05 Write Single Coil

Register	Parameter			Data Type	Value	Range
0x0001	**Autozero** (Differential pressure)			Bit 0	0 / 1	OFF - ON
0x0002	**System of units**	**SI**	→ **Imperial**	Bit 1	0 / 1	SI (Default) - Imperial
	Differential pressure	[Pa]	→ [inWC]			
	Volume flow	[m^3/h]	→ [CFM]			
	Temperature	[°C]	→ [°F]			

(**1**) = channel 1 (**2**) = channel 2 (**T**) = type 'T' with connection option for external **Pt1000** sensor

134r0064/002;1: Frozen :29-Jan-2024

Function 06 Write Single Register & Function 16 Write Multiple Register

Register	Parameter	Data Type	Value	Range
4x0023	k factor *	Unsigned 16 Bit	1...2000	1...2000
4x0024	**Function type** **	Unsigned 8 Bit	1...3	1...3

Note on k factor * (register 4x0023)
The computed coefficients for the volume flow display are not saved in the permanent memory and are lost at zero voltage. They must be reset when the communication begins.

If the **k factor of the manufacturer** of the fan is provided in the SI unit system, the value can be applied directly.
If specified in the Imperial System of Units, the k-factor must be multiplied by the factor of 9.2846.

Selection of the function type ** (register 4x0024)

Type 1:
Rosenberg, Comefri, Gebhardt Nicotra

$$V = k \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot \Delta p}{\rho}}$$

Type 2:
Ziehl-Abegg, EBM Papst

$$V = k \cdot \sqrt{\Delta p}$$

Type 3:
Fläkt Woods

$$V = \frac{3600}{k} \cdot \sqrt{\Delta p}$$

V = Volume flow [m^3/h]
k = k factor
Δp = Differential pressure of the static pressures [Pa]
ρ = Air density [kg/m^3]

Function 08 Diagnostics

The following **sub function codes** are supported

Sub Function Code	Parameter	Data Type	Answer
00	Echo of transmission data (Loopback)		Echo data
01	Restart Modbus (Reset listen-only mode)		Echo telegram
04	Activation listen-only mode		No answer
10	Delete counter		Echo telegram
11	Counter bus telegrams	Unsigned 16 Bit	All valid bus telegrams
12	Counter communication errors (Parity, CRC, frame errors, etc.)	Unsigned 16 Bit	Faulty bus telegrams
13	Counter exception telegrams	Unsigned 16 Bit	Error counter
14	Counter slave telegrams	Unsigned 16 Bit	Slave telegrams
15	Counter telegrams without answer	Unsigned 16 Bit	Broadcast messages (address 0)

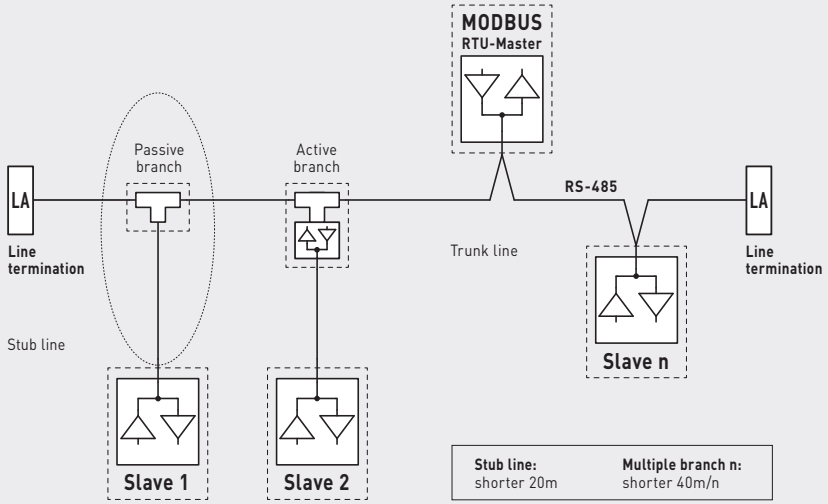
Function 17 Report Slave ID

Composition of answer telegram

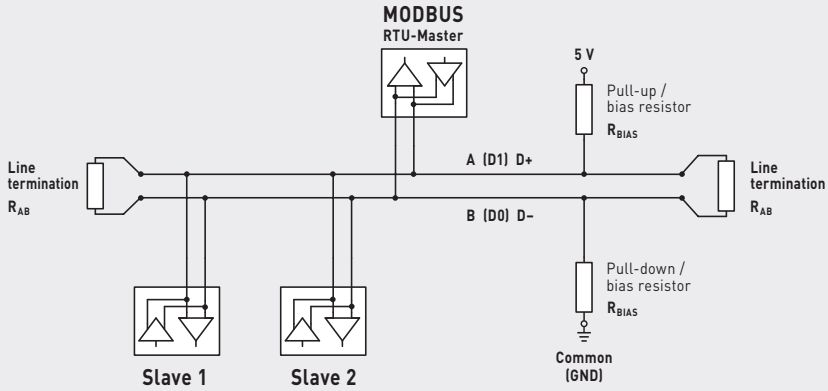
Byte No.	Parameter	Data Type	Answer
00	Number of bytes	Unsigned 8 Bit	6
01	Slave ID (device type)	Unsigned 8 Bit	18 = **Type 724x**
02	Slave ID (device class)	Unsigned 8 Bit	30 = Pressure Transmitter
03	Status	Unsigned 8 Bit	255 = RUN, 0 = STOP
04	Version number (release)	Unsigned 8 Bit	1...9
05	Version number (version)	Unsigned 8 Bit	1...99
06	Version number (index)	Unsigned 8 Bit	1

134r0064/002;1: Frozen :29-Jan-2024

General layout of bus structure



Bus topology with terminating and bias resistors



Terminating resistor may only be installed at the ends of the bus line.
In networks with repeaters not more than two line terminations are allowed.
Line termination at the device can be activated via DIP switch 6.
The bias resistors for bus level definition in the resting state are usually activated at the Modbus master / repeater.

The maximum number of subscribers per Modbus segment is 32 devices.
When the number of subscribers is greater, the bus must be subdivided into several segments separated by repeaters.
The subscriber address can be set from 1 to 247.

For the bus line, a twisted-pair cable data line / power supply line and copper mesh wire shield must be used.
Therefore, the line capacitance should be less than 100 pF/m (e.g. Profibus cable).

134r0064/002;1: Frozen :29-Jan-2024

(GB) General notes

Our "General Terms and Conditions for Business" together with the "General Conditions for the Supply of Products and Services of the Electrical and Electronics Industry" (ZVEI conditions) including supplementary clause "Extended Retention of Title" apply as the exclusive terms and conditions.

In additionIn addition, the following points are to be observed:

- These instructions must be read before installation and putting in operation and all notes provided therein are to be regarded!
- Devices must only be connected to safety extra-low voltage and under dead-voltage condition. To avoid damages and errors the device (e.g. by voltage induction) shielded cables are to be used, laying parallel with current-carrying lines is to be avoided, and EMC directives are to be observed.
- This device shall only be used for its intended purpose. Respective safety regulations issued by the VDE, the states, their control authorities, the TÜV and the local energy supply company must be observed. The purchaser has to adhere to the building and safety regulations and has to prevent perils of any kind.
- No warranties or liabilities will be assumed for defects and damages arising from improper use of this device.
- Consequential damages caused by a fault in this device are excluded from warranty or liability.
- These devices must be installed and commissioned by authorised specialists.
- The technical data and connecting conditions of the mounting and operating instructions delivered together with the device are exclusively valid. Deviations from the catalogue representation are not explicitly mentioned and are possible in terms of technical progress and continuous improvement of our products.
- In case of any modifications made by the user, all warranty claims are forfeited.
- This device must not be installed close to heat sources (e.g. radiators) or be exposed to their heat flow. Direct sun irradiation or heat irradiation by similar sources (powerful lamps, halogen spotlights) must absolutely be avoided.
- Operating this device close to other devices that do not comply with EMC directives may influence functionality.
- This device must not be used for monitoring applications, which serve the purpose of protecting persons against hazards or injury, or as an EMERGENCY STOP switch for systems or machinery, or for any other similar safety-relevant purposes.
- Dimensions of housings or housing accessories may show slight tolerances on the specifications provided in these instructions.
- Modifications of these records are not permitted.
- In case of a complaint, only complete devices returned in original packing will be accepted.

Notes regarding mechanical mounting and attachment

Mounting shall take place while observing all relevant regulations and standards applicable for the place of measurement (e.g. such as welding instructions, etc.). Particularly the following shall be regarded:

- VDE / VDI directive technical temperature measurements, measurement set-up for temperature measurements.
- The EMC directives must be adhered to.
- It is imperative to avoid parallel laying of current-carrying lines.
- We recommend to use shielded cables with the shielding being attached at one side to the DDC / PLC.

Before mounting, make sure that the measuring device technical parameters comply with the actual conditions at the place of utilization, in particular in respect of:

- Measuring range
- Permissible maximum pressure, flow velocity, temperature and humidity
- Protection type and Protection class
- Installation length, tube dimensions
- Oscillations, vibrations, shocks are to be avoided (< 0.5 g)

Notes on commissioning

This device was calibrated, adjusted and tested under standardised conditions. When operating under deviating conditions, we recommend performing an initial manual adjustment on-site during commissioning and subsequently at regular intervals.

Commissioning is mandatory and may only be performed by qualified personnel!
These instructions must be read before installation and commissioning and all notes provided therein are to be regarded!

134r0064/002;1: Frozen :29-Jan-2024

Convertisseur **Type 724x-MB** sans entretien, commandé par microprocesseur (série) avec raccordement Modbus, dans un boîtier en plastique résistant aux chocs avec vis de fermeture rapide, manchon de raccordement pour tuyau de refoulement (Ø 6 mm), avec presse-étoupe, pour la mesure de la pression différentielle (2 canaux de mesure, max. ± 7 000 Pa) dans l'air. Variante **724xT-MB** avec port pour capteur externe **Pt1000** (élément capteur non fourni) pour la saisie de la température (–50…+150 °C). Le système international d'unités **SI** (par défaut) peut être commuté sur **Impérial** (via Modbus). Incl. bride de montage et kit de raccordement **ASD-06** (tuyau flexible de 2 m, deux embouts de raccordement, vis).

La sonde de pression s'utilise pour mesurer les surpressions, les dépressions ou les pressions différentielles de l'air propre et des milieux gazeux. Elle est utilisée dans les équipements de salles blanches, de médecine et de filtration, dans des gaines de ventilation et de climatisation, dans des cabines de pistolage, dans des cuisines industrielles, pour le contrôle des filtres et la mesure du niveau de remplissage ou pour la commande des variateurs de fréquence. Un **capteur de pression** avec élément de mesure piézorésistif garantit des mesures précises. Les paramètres suivants peuvent être consultés via le Modbus : pression différentielle, débit volumique et température.

Sonde Modbus innovante avec interface Modbus RS485 à séparation galvanique, résistance de fin de bus commutable, commutateur DIP pour le réglage des paramètres du bus et adresse de bus hors tension, LED internes pour l'affichage du télégramme, deux bornes push-in séparées. La sonde est étalonnée d'usine et peut être ajustée plus précisément à son environnement par un professionnel.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tension d'alimentation :	24 V ca (± 20 %) et 15…36 V cc
Puissance absorbée :	< 0,2 W / 24 V cc typique
Système d'unités :	**SI** (default) ou **Impérial** (commutable via Modbus)
Points de données :	pression différentielle [Pa] [inWC], débit volumique [m^3/h] [CFM] température [°C] [°F] – **Type 724xT-MB** avec port pour capteur externe **Pt1000** (–50…+150°C) (élément capteur non fourni)
Type de pression :	pression différentielle **(2 canaux de mesure)**
Raccord de pression :	avec **manchon** de raccordement pour tuyau de refoulement Ø 6 mm
Plage de mesure de pression :	**–500**… **+500 Pa** ou **–7000**…**+7000 Pa** en fonction du type d'appareil, voir tableau
Précision de pression :	**Type 724x** (500 Pa): typique ± 13 Pa à +25 °C **Type 724x** (7000 Pa): typique ± 105 Pa à +25 °C comparé à l'appareil de référence étalonné
Surpression / dépression :	max. ± 50 kPa
Point zéro offset :	± 10 % plage de mesure
Hystérésis :	0,3 % Vf
Linéarité :	< ± 1 % Vf
Dérive de température :	± 0,1 % par °C
Stabilité à long terme :	± 1 % par an
Protocole de bus :	Modbus (mode RTU), plage d'adresses réglable 0…247
Taux de transfert :	9600, 19200, 38400 Baud
Filtrage des signaux :	0 s / 1 s / 10 s
Milieu :	air propre et gaz non agressifs, non inflammables
Part. en cont. avec le milieu :	laiton, Ni, duroplaste, Si, époxy, RTV, BSG, gel de silicone UV
Température du fluide :	–20…+50 °C (compensation de température 0…+50 °C)
Température ambiante :	–30…+70 °C
Humidité d'air admissible :	0…95 % h.r. (sans condensation de l'air)
Boîtier :	plastique, résistant aux UV, matière polyamide, renforcé de billes de verre à 30 %, avec vis de fermeture rapide (association fente/fente en croix), couleur blanc signalisation (similaire à RAL 9016)
Dimensions du boîtier :	126 X 90 x 50 mm (Tyr 2)
Raccordement de câble :	Presse-étoupe en plastique (M 16 x 1,5 ; avec décharge de traction, interchangeable, diamètre intérieur 10,4 mm)
Raccordement électrique :	0,2 - 1,5 mm^2, par bornes push-in
Classe de protection :	III (selon EN 60 730)
Type de protection :	**IP 65** (selon EN 60 529) à l'état monté
Normes :	conformité CE, compatibilité électromagnétique selon EN 61326, Directive « CEM » 2014 / 30 / EU

134r0064/002;1: Frozen :29-Jan-2024

Système d'unités commutable

Mesures / points de données	**SI** (default)	→	**Impérial**
Pression différentielle	[Pa]	→	[inWC]
Débit volumique	[m^3/h]	→	[CFM]
Température	[°C]	→	[°F]

Plages de mesure	**SI** (default)	→	**Impérial**
Type 724x	–500…+500 Pa	→	–2.0…+2.0 inWC
Type 724x	–7000…+7000 Pa	→	–28…+28 inWC
Type 724xT	–50…+150 °C	→	–58…+302 °F

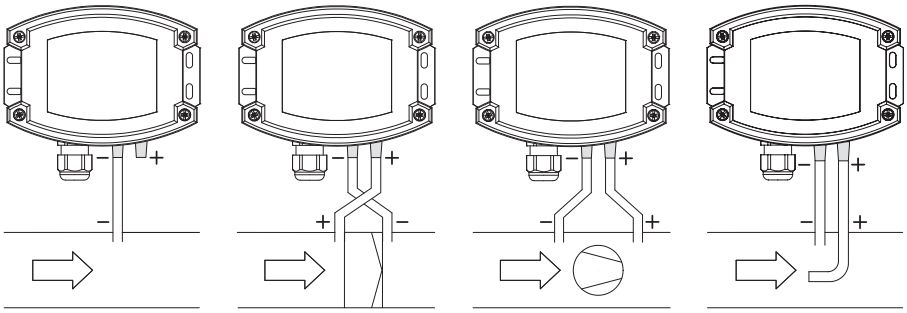
Type 724x-MB	Capteur de pression double (2 canaux de mesure), convertisseur de pression et de pression différentielle, *Deluxe*		
Plage de mesure Pression / débit volumique	**Type**	**Sortie**	**Danfoss Part Number**
(1) max. ±500 Pa / 2.0 inWC **(2) max. ±500 Pa / 2.0 inWC**			
Kanal (1) und (2): –500 … +500 Pa 44721 m³/h –2.0 … +2.0 inWC 26321 CFM (k = 2000)	**Type 7245T-MB**	Modbus	**134B9400**
(1) max. ±7000 Pa / 28 inWC **(2) max. ±7000 Pa / 28 inWC**			
Kanal (1) und (2): –7000 … +7000 Pa 167332 m³/h –28 … +28 inWC 98488 CFM (k = 2000)	**Type 7247T-MB**	Modbus	**134B9402**
(1) max. ±500 Pa / 2.0 inWC **(2) max. ±7000 Pa / 28 inWC**			
Kanal (1): –500 … +500 Pa 44721 m³/h –2.0 … +2.0 inWC 26321 CFM Kanal (2): –7000 … +7000 Pa 167332 m³/h –28 … +28 inWC 98488 CFM (k = 2000)	**Type 7249T-MB**	Modbus	**134B9401**
Remarque :	système d'unités **SI** (default) ou **Impérial** (commutable via Modbus).		
Variante de boîtier « T » :	Port pour capteur externe **Pt1000** (–50…+150°C) (élément de capteur non fourni)		

ACCESSOIRES

ASD-06	**Kit de raccordement (compris dans la livraison)** composé de : 2 embouts de raccordement (embouts droit) en matière plastique ABS, Tuyau souple de 2 m en PVC (mou, résistant aux UV) et 4 vis	
WS-03	**protection contre les intempéries et le soleil**, 200 x 180 x 150 mm, en acier inox **V2A** (1.4301)	**134B9425**

134r0064/002;1: Frozen :29-Jan-2024

Schéma de montage **Type 724x-MB**



MODES DE SURVEILLANCE :

Les prises de pression sur le pressostat sont désignées par
P1 (+) pression plus élevée et par
P2 (–) pression plus basse.

(A) dépression
P1 (+) n'est pas raccordé, ouvert côté air à l'atmosphère
P2 (–) raccord à la conduite

(B) filtre
P1 (+) raccord en amont du filtre
P2 (–) raccord en aval du filtre

(C) ventilateur
P1 (+) raccord en amont du ventilateur
P2 (–) raccord en aval du ventilateur

(D) débit volumique
P1 (+) pression dynamique, raccordement dans le sens du flux
P2 (–) pression statique, raccordement sans composant à pression dynamique



WS-03

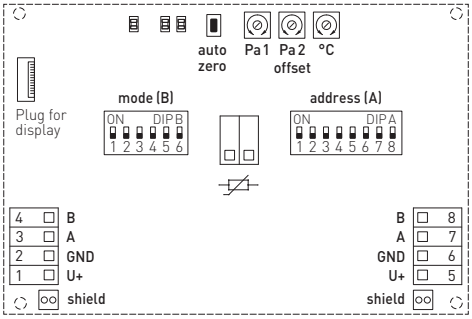
Protection contre les intempéries et le soleil (en option)

Tableau de conversion pour valeurs de pression

Unité =	bar	mbar	Pa	kPa	inWC
1 Pa	0,00001 bar	0,01 mbar	1 Pa	0,001 kPa	0,00401865 inWC
1 kPa	0,01 bar	10 mbar	1000 Pa	1 kPa	4,01865 inWC
1 bar	1 bar	1000 mbar	100000 Pa	100 kPa	401,865 inWC
1 mbar	0,001 bar	1 mbar	100 Pa	0,1 kPa	0,401865 inWC
1 inWC	0,0980665 bar	98,0665 mbar	9806,65 Pa	9,80665 kPa	1 inWC

134r0064/002;1: Frozen :29-Jan-2024

Schéma de raccordement **Type 724x-MB**



DIP A: Bus address
DIP B: Bus parameters (Baud rate, parity...)

Telegram indicator
Reception (LED green)
Error (LED red)

LED (internal status)

Reset button

Offset correction

Shielding

Étalonnage manuel du point zéro

1. Afin de pouvoir effectuer le réglage du point zéro, l'appareil doit fonctionner depuis au moins 60 minutes.
2. Relier les deux entrées de pression P(+) et P(–) chacune par l'intermédiaire d'un tuyau (différence de pression entre les prises = 0).
3. Pour le réglage du point zéro, le **bouton-poussoir « auto zero »** doit être maintenu enfoncé pendant 10 secondes en continu.

Lorsque le bouton-poussoir est actionné, un compte à rebours d'environ 10 secondes est lancé. La LED jaune clignote.

Une fois le compte à rebours terminé, l'appareil effectue l'étalonnage du point zéro. Ceci est indiqué par la LED allumée.

Attention :
Lorsque la touche est relâchée pendant le compte à rebours, le réglage du point zéro est immédiatement interrompu !

Réglage manuel de l'offset

Les sondes sont réglées et étalonnées en usine.

Un **potentiomètre offset** est prévu pour le réglage ultérieur de la valeur de mesure.

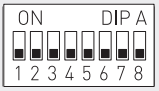
La plage de réajustement est de ± 10 % de la plage de mesure (pression) et env. ± 5 K (température).

134r0064/002;1: Frozen :29-Jan-2024

ADRESSE DU BUS

Adresse du bus (code binaire, valance réglable de 1 à 247)							
DIP 1	**DIP 2**	**DIP 3**	**DIP 4**	**DIP 5**	**DIP 6**	**DIP 7**	**DIP 8**
128	**64**	**32**	**16**	**8**	**4**	**2**	**1**
ON	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	**ON**
L'exemple montre 128 + 64 + 1 = 193 comme adresse Modbus							

MODBUS
Interrupteur DIP [A]



L'adresse de l'appareil dans une plage de **1 à 247** (format binaire) est réglée via l'interrupteur DIP [A].
Position interrupteur 1 à 8 – voir tableau au verso !

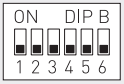
L'adresse 0 est réservée pour des messages de broadcast, les adresses dépassant 247 ne doivent pas être occupées et sont ignorées par l'appareil. Les interrupteurs DIP sont codés en binaire avec les valences suivantes :

DIP 1 = **128**..... DIP 1 = **ON**
DIP 2 = **64**..... DIP 2 = **ON**
DIP 3 = 32..... DIP 3 = OFF
DIP 4 = 16..... DIP 4 = OFF
DIP 5 = 8..... DIP 5 = OFF
DIP 6 = 4..... DIP 6 = OFF
DIP 7 = 2..... DIP 7 = OFF
DIP 8 = **1**..... DIP 8 = **ON** suit l'adresse Modbus **128 + 64 + 1 = 193**

PARAMÈTRES DU BUS

Taux de transfert (réglable)	**DIP 1**	**DIP 2**
9600 Baud	**ON**	OFF
19200 Baud	**ON**	**ON**
38400 Baud	OFF	**ON**
réservé	OFF	OFF

MODBUS
Interrupteur DIP [B]



Parité (réglable)	**DIP 3**
EVEN (pair)	**ON**
ODD (impair)	OFF

Protection par parité (on/off)	**DIP 4**
actif (1 bit stop)	**ON**
inactif (pas de parité) (2 bit stop)	OFF

8N1-Modus (on/off)	**DIP 5**
actif	**ON**
inactif (default)	OFF

Terminaison de bus (on/off)	**DIP 6**
actif	**ON**
inactif	OFF

Le **taux de Baud** (vitesse de transfert) est réglé via les pos. 1 et 2 de l'interrupteur DIP [B].
On peut régler 9600 Baud, 19200 Baud ou 38400 Baud – voir tableau !

La **parité** est réglée via la pos. 3 de l'interrupteur DIP [B].
On peut régler **EVEN (paire)** ou **ODD (impaire)** – voir tableau !

La **protection par parité** (sécurité par parité) est activée via la pos. 4 de l'interrupteur DIP [B].
On peut régler une correction d'erreur (sécurisation par parité) **active (1 bit d'arrêt)** ou **inactive (2 bits d'arrêt)**, c.-à.-d. aucune sécurisation par parité – voir tableau !

Le **mode 8N1** est activé via la pos. 5 de l'interrupteur DIP [B].
Le fonctionnement de la pos. 3 (parité) et de la pos. 4 (protection par parité) de l'interrupteur DIP [B] est ainsi désactivé.
8N1 est réglable en mode **actif** ou **inactif (par défaut)** – voir tableau !

La **terminaison du bus** est activée par la pos. 6 de l'interrupteur DIP [B].
On peut régler **active** (résistance de terminaison de bus de 120 Ohm) ou **inactive** (pas de terminaison de bus) – voir tableau !

AFFICHAGE DE COMMUNICATION

La communication est signalée par deux voyants DEL. Les télégrammes dont la réception est bonne sont signalés indépendamment de l'adresse de l'appareil par l'allumage du voyant vert. Les télégrammes erronés ou les télégrammes d'exception Modbus déclenchés sont représentés par l'allumage du voyant rouge.

DIAGNOSTIC

La fonction de diagnostic de défauts est intégrée

134r0064/002;1: Frozen :29-Jan-2024

TELEGRAMME

Function 02 Read Discrete Input

Registre	Paramètres	Data Type	Value	Range
0x0001	Erreur sonde - coupure	Bit 0	0 / 1	ON - OFF
0x0002	Erreur sonde - court-circuit	Bit 1	0 / 1	ON - OFF

Remarque : Les adresses 1x0003...1x0008 sont lues avec la valeur « 0 ».

Function 04 Read Input Register

Registre	Paramètres		Data Type	Value	Range
3x0001	Pression différentielle (**1**)	Sans filtrage	Signed 16 Bit	–5000...+5000 –7000...+7000 –2000...+2000 –2813...+2813	–500.0...+500.0 Pa –7000...+7000 Pa –2.000...+2.000 inWC –28.13...+28.13 inWC
3x0002	Pression différentielle (**1**)	Filtrage 1 s	Signed 16 Bit	–5000...+5000 –7000...+7000 –2000...+2000 –2813...+2813	–500.0...+500.0 Pa –7000...+7000 Pa –2.000...+2.000 inWC –28.13...+28.13 inWC
3x0003	Pression différentielle (**1**)	Filtrage 10 s	Signed 16 Bit	–5000...+5000 –7000...+7000 –2000...+2000 –2813...+2813	–500.0...+500.0 Pa –7000...+7000 Pa –2.000...+2.000 inWC –28.13...+28.13 inWC
3x0004	Pression différentielle (**2**)	Sans filtrage	Signed 16 Bit	–5000...+5000 –7000...+7000 –2000...+2000 –2813...+2813	–500.0...+500.0 Pa –7000...+7000 Pa –2.000...+2.000 inWC –28.13...+28.13 inWC
3x0005	Pression différentielle (**2**)	Filtrage 1 s	Signed 16 Bit	–5000...+5000 –7000...+7000 –2000...+2000 –2813...+2813	–500.0...+500.0 Pa –7000...+7000 Pa –2.000...+2.000 inWC –28.13...+28.13 inWC
3x0006	Pression différentielle (**2**)	Filtrage 10 s	Signed 16 Bit	–5000...+5000 –7000...+7000 –2000...+2000 –2813...+2813	–500.0...+500.0 Pa –7000...+7000 Pa –2.000...+2.000 inWC –28.13...+28.13 inWC
3x0007	Température (**T**)	Sans filtrage	Signed 16 Bit	–500...+1500 –580...+3020 –999...+9999	–50.0 ... +150.0 °C –58.0 ... +302.0 °F Dépassement
3x0008	Température (**T**)	Filtrage 10 s	Signed 16 Bit	–500...+1500 –580...+3020 –999...+9999	–50.0 ... +150.0 °C –58.0 ... +302.0 °F Dépassement
3x0009	Débit volumique (High Byte)	Valeur calculée	Unsigned 16 Bit	0...99 0...99	Value* 10000 m^3/h Value* 10000 CFM
3x0010	Débit volumique (Low Byte)	Valeur calculée	Unsigned 16 Bit	0...9999 0...9999	0...9999 m^3/h 0...9999 CFM

Function 05 Write Single Coil

Registre	Paramètres			Data Type	Value	Range
0x0001	**Autozero** (pression différentielle)			Bit 0	0 / 1	OFF - ON
0x0002	**Système d'unités**	**SI**	→ **Impérial**	Bit 1	0 / 1	SI (Default) - Impérial
	Pression différentielle	[Pa]	→ [inWC]			
	Débit volumique	[m^3/h]	→ [CFM]			
	Température	[°C]	→ [°F]			

(**1**) = Canal 1 (**2**) = Canal 2 (**T**) = Type « T » avec possibilité de raccordement pour capteur **externe Pt1000**

134r0064/002;1: Frozen :29-Jan-2024

Function 06 Write Single Register & Function 16 Write Multiple Register

Registre	Paramètres	Data Type	Value	Range
4x0023	Facteur k *	Unsigned 16 Bit	1...2000	1...2000
4x0024	**Type de fonction** **	Unsigned 8 Bit	1...3	1...3

Remarque concernant le facteur k * (registre 4x0023)

Les facteurs de correction calculés pour l'affichage du débit volumique ne sont pas enregistrés dans la mémoire permanente et sont perdus à tension nulle. Ces derniers doivent être réinitialisés au début de la communication.

Si le **facteur k du fabricant** du ventilateur est affiché dans le système d'unités SI, la valeur peut être reprise directement. S'il est affiché dans le système d'unités impérial, le facteur k doit être multiplié par le facteur 9,2846.

Sélection du type de fonction ** (registre 4x0024)

Type 1:
Rosenberg, Comefri, Gebhardt Nicotra

$$V = k \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot \Delta p}{\rho}}$$

Type 2:
Ziehl-Abegg, EBM Papst

$$V = k \cdot \sqrt{\Delta p}$$

Type 3:
Fläkt Woods

$$V = \frac{3600}{k} \cdot \sqrt{\Delta p}$$

V = Débit volumique [m^3/h]
k = Facteur k
Δp = Pression différentielle des pressions statiques [Pa]
ρ = Densité de l'air [kg/m^3]

Function 08 Diagnostics

Les **codes sous-fonction suivants** sont pris en charge

Code sous-fonction	Paramètres	Data Type	Réponse
00	Écho des données d'émission (loopback-rebouclage)		Données d'écho
01	Redémarrage Modbus (Reset Listen Only Mode – Réinit Mode Écoute Seule)		Télégramme d'écho
04	Activation Listen Only Mode (mode Écoute seule)		Pas de réponse
10	Efface compteur		Télégramme d'écho
11	Compteur Télégrammes de bus	Unsigned 16 Bit	Tous les télégrammes de bus valides
12	Compteur Erreur de communication (Parité, CRC, erreur Frame, etc.)	Unsigned 16 Bit	Télégrammes de bus erronés
13	Compteur Messages d'exception	Unsigned 16 Bit	Compteur d'erreurs
14	Compteur Télégrammes esclaves	Unsigned 16 Bit	Télégrammes esclaves
15	Compteur Télégrammes sans réponse	Unsigned 16 Bit	Message de Broadcast (adresse A)

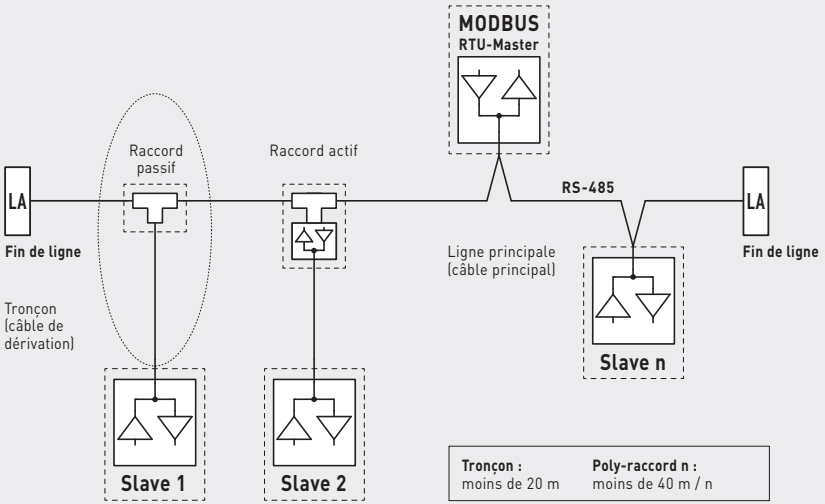
Function 17 Report Slave ID

Structure du télégramme de réponse

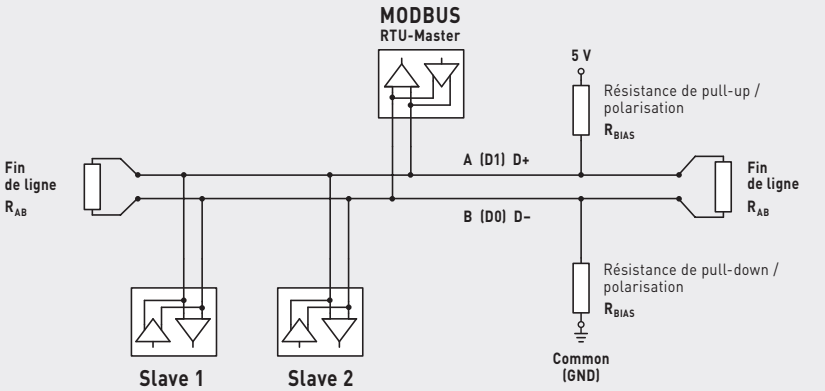
n° de byte	Paramètres	Data Type	Réponse
00	Nombre de bytes	Unsigned 8 Bit	6
01	ID esclave (Device Typ)	Unsigned 8 Bit	18 = **Type 724x**
02	ID esclave (Device Class)	Unsigned 8 Bit	30 = Pressure Transmitter
03	Statut	Unsigned 8 Bit	255 = RUN, 0 = STOP
04	Numéro de version (release)	Unsigned 8 Bit	1...9
05	Numéro de version (version)	Unsigned 8 Bit	1...99
06	Numéro de version (index)	Unsigned 8 Bit	1

134r0064/002;1: Frozen :29-Jan-2024

Structure générale du bus



Topologie du bus avec résistances de charge et polarisation



Les résistances de charges ne doivent être placées qu'aux extrémités de la ligne de bus.
Dans les réseaux sans repeater, un maximum de 2 terminaisons de ligne est autorisé.
La terminaison de ligne peut être activée sur l'appareil via le DIP 6. Les résistances de polarisation pour la définition du niveau du bus au repos sont généralement activées au maître Modbus / repeater.

Le nombre maximum de correspondants par segment Modbus est de 32 appareils.
Pour des grands nombres de correspondants, le bus doit être réparti en plusieurs segments par l'intermédiaire de repeaters.
L'adresse des correspondants peut être fixée de 1 à 247.

Pour la ligne de bus, on peut utiliser un câble avec ligne de données / alimentation tension câblées par paire et treillis de blindage en cuivre. La capacité linéique de la ligne doit rester inférieure à 100 pF/m (p.ex. ligne Profibus).

134r0064/002;1: Frozen :29-Jan-2024

(F) Généralités

Seules les CGV de la société S+S, les « Conditions générales de livraison du ZVEI pour produits et prestations de l'industrie électronique » ainsi que la clause complémentaire « Réserve de propriété étendue » s'appliquent à toutes les relations commerciales entre la société S+S et ses clients.

Il convient en outre de respecter les points suivants :

- Avant de procéder à toute installation et à la mise en service, veuillez lire attentivement la présente notice et toutes les consignes qui y sont précisées !
- Les raccordements électriques doivent être exécutés HORS TENSION. Ne branchez l'appareil que sur un réseau de très basse tension de sécurité. Pour éviter des endommagements / erreurs sur l'appareil (par ex. dus à une induction de tension parasite), il est conseillé d'utiliser des câbles blindés, ne pas poser les câbles de sondes en parallèle avec des câbles de puissance, les directives CEM sont à respecter.
- Cet appareil ne doit être utilisé que pour l'usage qui est indiqué en respectant les règles de sécurité correspondantes de la VDE, des Länders, de leurs organes de surveillance, du TÜV et des entreprises d'approvisionnement en énergie locales.
  L'acheteur doit respecter les dispositions relatives à la construction et à la sécurité et doit éviter toutes sortes de risques.
- Nous déclinons toute responsabilité ou garantie pour les défauts et dommages résultant d'une utilisation inappropriée de cet appareil.
- Nous déclinons toute responsabilité ou garantie au titre de tout dommage consécutif provoqué par des erreurs commises sur cet appareil.
- L'installation et la mise en service des appareils doit être effectuée uniquement par du personnel qualifié.
- Seules les données techniques et les conditions de raccordement indiquées sur la notice d'instruction accompagnant l'appareil sont applicables, des différences par rapport à la présentation dans le catalogue ne sont pas mentionnées explicitement et sont possibles suite au progrès technique et à l'amélioration continue de nos produits.
- En cas de modifications des appareils par l'utilisateur, tous droits de garantie ne seront pas reconnus.
- Cet appareil ne doit pas être utilisé à proximité des sources de chaleur (par ex. radiateurs) ou de leurs flux de chaleur, il faut impérativement éviter un ensoleillement direct ou un rayonnement thermique provenant de sources similaires (lampes très puissantes, projecteurs à halogène).
- L'utilisation de l'appareil à proximité d'appareils qui ne sont pas conformes aux directives « CEM » pourra nuire à son mode de fonctionnement.
- Cet appareil ne devra pas être utilisé à des fins de surveillance qui visent à la protection des personnes contre les dangers ou les blessures ni comme interrupteur d'arrêt d'urgence sur des installations ou des machines ni pour des fonctions relatives à la sécurité comparables.
- Il est possible que les dimensions du boîtier et des accessoires du boîtier divergent légèrement des indications données dans cette notice.
- Il est interdit de modifier la présente documentation.
- En cas de réclamation, les appareils ne sont repris que dans leur emballage d'origine et si tous les éléments de l'appareil sont complets.

Consignes pour l'installation mécanique

L'installation doit être effectuée en conformité avec les réglementations et les normes en vigueur pour le lieu de mesure (par ex. règles de soudage, etc.). Sont notamment à considérer :

- Mesure technique de températures selon VDE / VDI, directives, ordonnances sur les instruments de mesure pour la mesure de températures
- Les directives « CEM », celles-ci sont à respecter
- L'installation en parallèle avec des câbles sous tension doit être évitée à tout prix.
- Il est conseillé d'utiliser des câbles blindés ; le blindage doit être connecté d'un côté au DDC / AP.

Les appareils de mesure doivent être installés conformément aux paramètres techniques disponibles et aux conditions réelles d'utilisation, en particulier :

- Plage de mesure
- Pression maximale admissible, vitesse d'écoulement, température et humidité
- Type de protection et classe de protection
- Longueur totale, dimensions des tuyaux
- Éviter les oscillations, vibrations, chocs (< 0,5 g)

Consignes de mise en service

Cet appareil a été étalonné, ajusté et testé dans des conditions normalisées. En cas de fonctionnement dans des conditions différentes, nous recommandons un premier réglage manuel sur site lors de la mise en service et à intervalles réguliers par la suite.

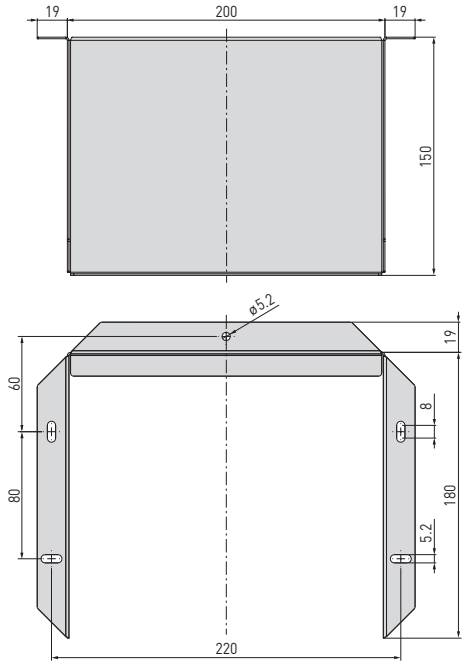
La mise en service ne doit être effectuée que par du personnel qualifié ! Avant de procéder à l'installation et à la mise en service, veuillez lire attentivement la présente notice et toutes les consignes qui y sont précisées !

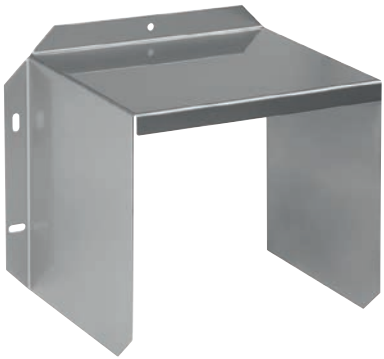
134r0064/002;1: Frozen :29-Jan-2024

Pressure Transmitter **Type 724x-MB**

Maßzeichnung
Dimensional drawing
Plan coté
[mm]

WS-03





WS-03

Wetter- und Sonnenschutz
(optional)

Weather and sun protection
(optional)

Protection contre
les intempéries et le soleil
(en option)

© Copyright by S+S Regeltechnik GmbH

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der S+S Regeltechnik GmbH.
Reprint in full or in parts requires permission from S+S Regeltechnik GmbH.
La reproduction des textes même partielle est uniquement autorisée après accord de la société S+S Regeltechnik GmbH.

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Alle Angaben entsprechen unserem Kenntnisstand bei Veröffentlichung. Sie dienen nur zur Information über unsere Produkte und deren Anwendungsmöglichkeiten, bieten jedoch keine Gewähr für bestimmte Produkteigenschaften. Da die Geräte unter verschiedensten Bedingungen und Belastungen eingesetzt werden, die sich unserer Kontrolle entziehen, muss ihre spezifische Eignung vom jeweiligen Käufer bzw. Anwender selbst geprüft werden. Bestehende Schutzrechte sind zu berücksichtigen. Einwandfreie Qualität gewährleisten wir im Rahmen unserer Allgemeinen Lieferbedingungen.

Subject to errors and technical changes. All statements and data herein represent our best knowledge at date of publication. They are only meant to inform about our products and their application potential, but do not imply any warranty as to certain product characteristics. Since the devices are used under a wide range of different conditions and loads beyond our control, their particular suitability must be verified by each customer and/or end user themselves. Existing property rights must be observed. We warrant the faultless quality of our products as stated in our General Terms and Conditions.

Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques. Toutes les informations correspondent à l'état de nos connaissances au moment de la publication. Elles servent uniquement à informer sur nos produits et leurs possibilités d'application, mais n'offrent aucune garantie pour certaines caractéristiques du produit. Etant donné que les appareils sont soumis à des conditions et des sollicitations diverses qui sont hors de notre contrôle, leur adéquation spécifique doit être vérifiée par l'acheteur ou l'utilisateur respectif. Tenir compte des droits de propriété existants. Nous garantissons une qualité parfaite dans le cadre de nos conditions générales de livraison.

134r0064/002;1: Frozen :29-Jan-2024

Busadresse, binärcodiert
Bus address, binary coded
Adresse du bus, code binaire

1	□□□□□□□■	51	□□□□□□■■	101	□□□□□■□■	151	□□□□■□□■	201	□□□■□□□■
2	□□□□□□■□	52	□□□□□■□□	102	□□□□□■■□	152	□□□□■□■□	202	□□□■□□■□
3	□□□□□□■■	53	□□□□□■□■	103	□□□□□■■■	153	□□□□■□■■	203	□□□■□□■■
4	□□□□□■□□	54	□□□□□■■□	104	□□□□■□□□	154	□□□□■■□□	204	□□□■□■□□
5	□□□□□■□■	55	□□□□□■■■	105	□□□□■□□■	155	□□□□■■□■	205	□□□■□■□■
6	□□□□□■■□	56	□□□□■□□□	106	□□□□■□■□	156	□□□□■■■□	206	□□□■□■■□
7	□□□□□■■■	57	□□□□■□□■	107	□□□□■□■■	157	□□□□■■■■	207	□□□■□■■■
8	□□□□■□□□	58	□□□□■□■□	108	□□□□■■□□	158	□□□■□□□□	208	□□□■■□□□
9	□□□□■□□■	59	□□□□■□■■	109	□□□□■■□■	159	□□□■□□□■	209	□□□■■□□■
10	□□□□■□■□	60	□□□□■■□□	110	□□□□■■■□	160	□□□■□□■□	210	□□□■■□■□
11	□□□□■□■■	61	□□□□■■□■	111	□□□□■■■■	161	□□□■□□■■	211	□□□■■□■■
12	□□□□■■□□	62	□□□□■■■□	112	□□□■□□□□	162	□□□■□■□□	212	□□□■■■□□
13	□□□□■■□■	63	□□□□■■■■	113	□□□■□□□■	163	□□□■□■□■	213	□□□■■■□■
14	□□□□■■■□	64	□□□■□□□□	114	□□□■□□■□	164	□□□■□■■□	214	□□□■■■■□
15	□□□□■■■■	65	□□□■□□□■	115	□□□■□□■■	165	□□□■□■■■	215	□□□■■■■■
16	□□□■□□□□	66	□□□■□□■□	116	□□□■□■□□	166	□□□■■□□□	216	□□■□□□□□
17	□□□■□□□■	67	□□□■□□■■	117	□□□■□■□■	167	□□□■■□□■	217	□□■□□□□■
18	□□□■□□■□	68	□□□■□■□□	118	□□□■□■■□	168	□□□■■■□□	218	□□■□□□■□
19	□□□■□□■■	69	□□□■□■□■	119	□□□■□■■■	169	□□□■■■□■	219	□□■□□□■■
20	□□□■□■□□	70	□□□■□■■□	120	□□□■■□□□	170	□□□■■■■□	220	□□■□□■□□
21	□□□■□■□■	71	□□□■□■■■	121	□□□■■□□■	171	□□□■■■■■	221	□□■□□■□■
22	□□□■□■■□	72	□□□■■□□□	122	□□□■■□■□	172	□□■□□□□□	222	□□■□□■■□
23	□□□■□■■■	73	□□□■■□□■	123	□□□■■□■■	173	□□■□□□□■	223	□□■□□■■■
24	□□□■■□□□	74	□□□■■□■□	124	□□□■■■□□	174	□□■□□□■□	224	□□■□■□□□
25	□□□■■□□■	75	□□□■■□■■	125	□□□■■■□■	175	□□■□□□■■	225	□□■□■□□■
26	□□□■■■□□	76	□□□■■■□□	126	□□□■■■■□	176	□□■□□■□□	226	□□■□■□■□
27	□□□■■■□■	77	□□□■■■□■	127	□□□■■■■■	177	□□■□□■□■	227	□□■□■□■■
28	□□□■■■■□	78	□□□■■■■□	128	□□■□□□□□	178	□□■□□■■□	228	□□■□■■□□
29	□□□■■■■■	79	□□□■■■■■	129	□□■□□□□■	179	□□■□□■■■	229	□□■□■■□■
30	□□■□□□□□	80	□□■□□□□□	130	□□■□□□■□	180	□□■□■□□□	230	□□■□■■■□
31	□□■□□□□■	81	□□■□□□□■	131	□□■□□□■■	181	□□■□■□□■	231	□□■□■■■■
32	□□■□□□■□	82	□□■□□□■□	132	□□■□□■□□	182	□□■□■■□□	232	□□■■□□□□
33	□□■□□□■■	83	□□■□□□■■	133	□□■□□■□■	183	□□■□■■□■	233	□□■■□□□■
34	□□■□□■□□	84	□□■□□■□□	134	□□■□□■■□	184	□□■□■■■□	234	□□■■□□■□
35	□□■□□■□■	85	□□■□□■□■	135	□□■□□■■■	185	□□■□■■■■	235	□□■■□□■■
36	□□■□□■■□	86	□□■□□■■□	136	□□■□■□□□	186	□□■■□□□□	236	□□■■□■□□
37	□□■□□■■■	87	□□■□□■■■	137	□□■□■□□■	187	□□■■□□□■	237	□□■■□■□■
38	□□■□■□□□	88	□□■□■□□□	138	□□■□■□■□	188	□□■■□□■□	238	□□■■□■■□
39	□□■□■□□■	89	□□■□■□□■	139	□□■□■□■■	189	□□■■□□■■	239	□□■■□■■■
40	□□■□■□■□	90	□□■□■□■□	140	□□■□■■□□	190	□□■■□■□□	240	□□■■■□□□
41	□□■□■□■■	91	□□■□■□■■	141	□□■□■■□■	191	□□■■□■□■	241	□□■■■□□■
42	□□■□■■□□	92	□□■□■■□□	142	□□■□■■■□	192	□□■■□■■□	242	□□■■■□■□
43	□□■□■■□■	93	□□■□■■□■	143	□□■□■■■■	193	□□■■□■■■	243	□□■■■□■■
44	□□■□■■■□	94	□□■□■■■□	144	□□■■□□□□	194	□□■■■□□□	244	□□■■■■□□
45	□□■□■■■■	95	□□■□■■■■	145	□□■■□□□■	195	□□■■■□□■	245	□□■■■■□■
46	□□■■□□□□	96	□□■■□□□□	146	□□■■□□■□	196	□□■■■□■□	246	□□■■■■■□
47	□□■■□□□■	97	□□■■□□□■	147	□□■■□□■■	197	□□■■■□■■	247	□□■■■■■■
48	□□■■□□■□	98	□□■■□□■□	148	□□■■□■□□	198	□□■■■■□□		
49	□□■■□□■■	99	□□■■□□■■	149	□□■■□■□■	199	□□■■■■□■		
50	□□■■□■□□	100	□□■■□■□□	150	□□■■□■■□	200	□□■■■■■□		

134r0064/002;1: Frozen :29-Jan-2024