

Digitales Differenziergerät

- für Hydrocont P, 0...20mA, 4...20mA, 0...10V, PT100 o. mV-Differenzsignale
- mit Messumformerspeisung und 4 Grenzwerten

Fronttafeleinbau

- 19"-Europakarte
- Vorortgehäuse

Typ: DXM-400

Typ: DXE-400

Typ: DXF-400



Besonderheiten:

- LCD-Grafikdisplay für Balkengraphanzeige und frei skalierbare Digitalanzeige
- Negativ-rote Darstellung und damit sehr gute Ablesbarkeit auch bei Gegenlicht
- Die Leuchtstärke des Displays ist 5stufig verstellbar
- Klartextprogrammierung
- Sprache Deutsch oder Englisch wählbar
- getrennte Skalierung Eingang auf Anzeige und Anzeige auf Analogausgang
- Darstellung Balkengraph wählbar: ein, zwei oder drei Balken
- Linearisierung mit 25 Stützpunkten möglich
- Eingang für Hydrocont-P-Sensor und für analoge Signale konfigurierbar
- Optionaler Multifunktionseingang: mV-Differenzeingang (z. B. für DMS-Brücken) u. PT100 zusätzlich zum Standardeingang
- Optionaler Frequenzeingang zusätzlich zum Standardeingang

- Sensorversorgung 2 x 5V DC (Hydrocont-Sensor, Linearpoti, DMS-Brücken) und 2 x 24V DC, alle strombegrenzt
- Galvanisch getrennter Analogausgang (Stromausgang 0...20mA, 4...20mA / Spannungsausgang 0...10V)
- Programmierschnittstelle für PC
- 4 frei programmierbare Relaisausgänge mit getrennt einstellbarer Hysterese
- Programmierbare Tendenzanzeige, schaltbar auf 2 Relaisausgänge
- Störmelderelais
- Ausgang-Turn-Down von max. 1:30
- Dämpfung bis 99 Sekunden programmierbar
- Speicherung statisch (ohne Batterie)
- Standardmesseingänge (Strom/Spannung) und Sensorversorgung auch eigensicher möglich

Anwendung:

Der digitale Differenzierer im Format 48 x 144mm, ist für die Auswertung und Umsetzung von Hydrocont-P-Sensoren und anderen analogen Eingangssignalen, in normierte Ausgangssignale mit 4 Relaischaltpunkten ausgelegt. Die Anzeige des Messwertes erfolgt als Analogbalken und als digitaler Wert.

Die Programmierung des Geräts erfolgt im Klartextverfahren über die frontseitige Folientastatur in Verbindung mit dem LCD-Display. Durch die mögliche Eingabe von 25 Stützpunkten kann der digitale Differenzierer DXM-400 auch unlineare Eingangssignale (z.B. von liegenden zylindrischen Behältern) linear verrechnen.

Funktion:

An die Eingänge des Differenzierers DXM-400 können sowohl Hydrocont-P-Sensoren mit einer Versorgung von 5V DC und einem Ausgangssignal von 0,5 bis 4,5VDC, als auch Analogsignale von 0...10V, 0...20mA und 4...20mA mit einer Versorgung von 24V DC angeschlossen werden.

Optional können zusätzlich zu den Standardeingängen auch mV-Differenzsignale von Wägezellen bzw. DMS bis 30mV und PT-100 ausgewertet werden. Optional möglich ist auch zusätzlich zu den Standardeingängen eine Frequenzmessung.

Der Ausgang, welcher galvanisch getrennt ist, kann verstärkt (max. Turn-Down von 1:30) und normierten Signalen von 0...10V, 0...20mA, 4...20mA, 10...0V, 20...0mA oder 20...4mA zugeordnet werden. Die beiden Eingangssignale können addiert oder subtrahiert (differenziert) werden. Die Ein- und Ausgangssignale werden mittels Parametrierung umgestellt. Auf die Eingangs- und Ausgangssignale können 4 frei programmierbare Relaischaltpunkte gelegt werden, mit jeweils getrennt einstellbarer Hysterese. Es steht zusätzlich bei jedem Schaltpunkt das Arbeits- oder Ruhestromprinzip zur Auswahl.

Durch die eingebaute Signallinearisation (max. 25 Stützpunkte) ist es möglich, eine Linearisierung der Eingangs- und Ausgangssignale, z. B. zur Volumenberechnung bei konischen oder zylindrisch liegenden Behältern durchzuführen.

Es kann sowohl die Umsetzung Eingang auf Anzeige, als auch die Umsetzung Anzeige auf Analogausgang frei skaliert werden. Durch die Skalierung Eingang auf Anzeige kann z. B. der Behälterinhalt in Litern angezeigt werden.

Auf die Eingangssignale kann eine Integrationszeit von bis zu 99 Sekunden gelegt werden, um z. B. Wellenbewegungen im Behälter auszublenden.

Der Differenzierer DXM-400 verfügt zudem über eine Tendenzauswertung angezeigt auf dem Display (mit Pfeilen), oder geschaltet auf zwei Relais (1Relais für Tendenz steigend, 1 Relais für Tendenz fallend). Das Zeitfenster und die Steigung der Tendenzauswertung kann vom Anwender frei gewählt werden.

Sämtliche Funktionen und Einstellungen werden von einem Mikroprozessor in Verbindung mit dem LCD-Display durchgeführt, dadurch ist bei der Klartextprogrammierung eine einfache Bedienung gewährleistet. Die Menüsprache ist von Deutsch auf Englisch umstellbar. Die Eingabe der Konfigurations- und Parameterdaten kann auch durch eine PC-Schnittstelle in Verbindung mit einem Programmierwerkzeug erfolgen. Die programmierten Daten werden in einem EEPROM abgelegt, wodurch auch ohne eine Speicherbatterie im Gerät die Daten auch bei einem Ausfall der Versorgungsspannung erhalten bleiben.

Digitales Differenziergerät

- für Hydrocont P, 0...20mA, 4...20mA, 0...10V, PT100 o. mV-Differenzsignale
- mit Messumformerverspeisung und 4 Grenzwerten

Fronttafeleinbau

- 19"-Europakarte
- Vorortgehäuse

Typ: DXM-400

Typ: DXE-400

Typ: DXF-400

Technische Daten:

Hilfsenergie: 230V AC +/-10%, 50 - 60Hz, Leistungsaufnahme < 9VA
24V DC +/-10%, Leistungsaufnahme < 9W

Eingangsdaten:

Standardeingang:

- Spannungseingang: 0 bis 10,5V, skalierbar, max. +/-14V
- Stromeingang: 0 bis 21mA, skalierbar, max. +/- 50mA
- Zündschutzart II (2) G D [EEx ib] IIC, geeignet für Zone 1
 $U_o = 5,9V$, $I_o = 2,51mA$, $P_o = 15mW$

Multifunktionseingang:

- mV-Eingang +/- 31,5mV_{diff}, skalierbar, max. +/-7V nach GND
- PT-100 – Eingang -130 bis +530°C, skalierbar

Frequenzeingang: auf Anfrage

Skalierung:

- Zoom (Turn-Down) max.: 1:30 = minimale Messspanne 3,3%
- Nullpunktanhebung max.: 96,5%

Genauigkeit:

- Auflösung der Eingangssignale: 16 Bit, entspricht 65536 Stufen
- Linearitätsabweichung: <0,02% vom Messbereichsendwert
- Temperaturabweichung: <0,03%/10K vom Messbereichsendwert
- Grundabweichung: <0,05% vom Messbereichsendwert

Messumformerversorgung:

aufgeteilt in zwei Kanäle, je Kanal einmal Speisespannung A und einmal B, max. Strom je Kanal 23mA, strombegrenzt

Speisung Standard

- Speisespannung A 2 x 24Vdc +/-7%, max. 23mA, strombegrenzt
- Speisespannung B 2 x 5Vdc +/-0,5%, max. 23mA, strombegrenzt

Speisung eigensicher

- Zündschutzart II (2) G/D [EEx ib] IIC, geeignet für Zone 1
- Eingebaute Feinsicherung M80mA/250V/80A/5x25 Glasrohr
- Speisespannung A 20,4V +/-5%, Lastabhängigkeit: -80mV+/-10mV je 1mA Belastung
 $U_o = 23,1V$, $I_o = 33,7mA$, $P_o = 779mW$
- Speisespannung B 5V +/-0,5%, Lastabhängigkeit: -0,3mV+/-0,1mV je 1mA Belastung
 $U_o = 5,9V$, $I_o = 33,7mA$, $P_o = 199mW$

Ausgangsdaten:

Analogausgang:

- Spannungsausgang: 0...10V / 10...0V, minimale Bürde 5 kOhm
- Stromausgang: 0...20mA / 4...20mA / 20...0mA / 20...4mA, maximale Bürde 800 Ohm

Skalierung:

- Zoom (Turn-Down) max.: 1:30 = minimale Spanne 3,3%
- Nullpunktanhebung max.: 96,5%

Genauigkeit:

- Auflösung der Ausgangssignale: 16 Bit, entspricht 65536 Stufen
- Linearitätsabweichung: <0,02% vom Ausgangsbereichsendwert
- Temperaturabweichung: <0,05%/10K vom Ausgangsbereichsendwert
- Grundabweichung: <0,05% vom Ausgangsbereichsendwert

Digitales Differenziergerät

- für Hydrocont P, 0...20mA, 4...20mA, 0...10V, PT100 o. mV-Differenzsignale
- mit Messumformerspeisung und 4 Grenzwerten

Fronttafeleinbau

19"-Europakarte
Vorortgehäuse

Typ: DXM-400

Typ: DXE-400

Typ: DXF-400

Relaisausgang:

- Schaltausgänge: 4 x Relais (Wechsler)
- max. Belastbarkeit: 440Vac / 300Vdc / 5A / 2000VA / 50 bis 220W (spannungsabhängig)
- Betriebsart: Ruhe- bzw. Arbeitsstrom (programmierbar)
- Schalthysterese: frei programmierbar

Schnittstelle:

Optionale serielle Programmierschnittstelle zum Anschluss an PC, verwendbar zum Up- bzw. Download von Konfigurations- oder Parameterdaten. Verwendbar nur mit Programmierwerkzeug.

Anzeige:

LCD-Grafikdisplay 42x200 Dot's, negativ-rote Darstellung, selbstleuchtend, Leuchtstärke in 5 Stufen (Von Stellung 0 = dunkel über 1, 3, 7 bis Stellung F = hell.) einstellbar durch Drehcodierschalter an der Gehäuseoberseite.

Bedienung:

Parametrierung und Konfigurierung erfolgt menügeführt über 4 frontseitige Tasten.

Umgebungsbedingungen:

- Betriebstemperatur: -20...65°C
- Lagertemperatur: -20...70°C

EMV-Normen:

- IEC 801-2 (ESD), DIN EN 61000-4-2, Level 4
- IEC 801-4 (Burst), DIN EN 61000-4-4, Level 4

Gehäuse:

- Ausführung: Fronttafeleinbaugerät
- Schutzart: Front IP54, Gehäuse IP20, Anschlüsse IP00
- Abmessungen Variante V (HxBxT): 144mm x 48mm x 137mm (ohne Klemmen)
144mm x 48mm x 146mm (mit Klemmen)
- Abmessungen DXM-400-Ex: 144mm x 48mm x 175mm
- Gewicht: 230Vac-Version: 800g
24Vdc-Version: 580g

Digitales Differenziergerät

- für Hydrocont P, 0...20mA, 4...20mA, 0...10V, PT100 o. mV-Differenzsignale
- mit Messumformerspeisung und 4 Grenzwerten

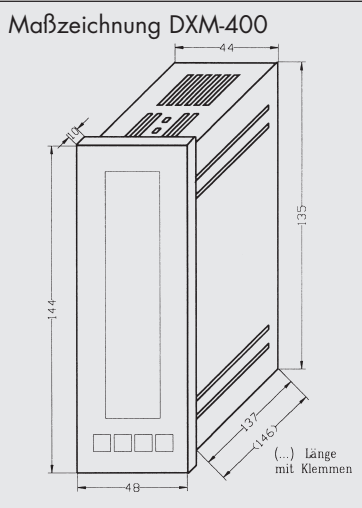
Fronttafeleinbau

- 19"-Europakarte
- Vorortgehäuse

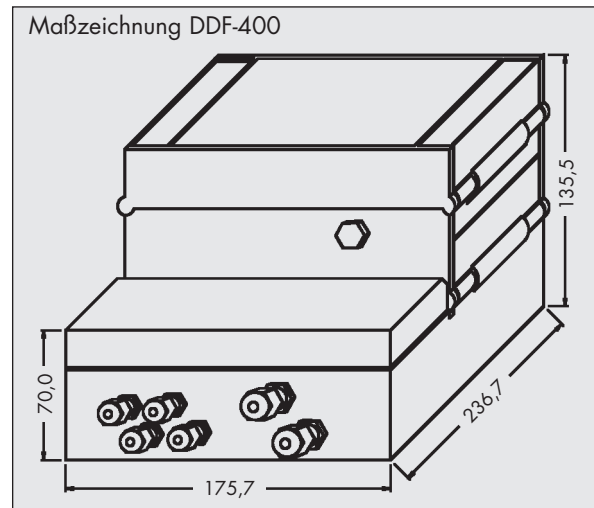
Typ: DXM-400

Typ: DXE-400

Typ: DXF-400



Maße für DXE-400:
19 Zoll / 3 HE x 12 TE



Empfohlene Vorgehensweise beim Abgleich des Gerätes:

Beim Abgleich des Gerätes sollte folgendermaßen vorgegangen werden:

- Festlegen der Gerätekonfiguration, z. B. Linearisierungsaktivierung, Optik der Anzeige, usw.
- Festlegen der Parameter in folgender Reihenfolge:
 - # Statusanzeige sollte als Hilfestellung aktiviert werden
 - # Einstellen, abgleichen und skalieren des Eingangs
 - # Einstellung und Skalierung des Analogausgangs
 - # Linearisierung des Eingangs
 - # Einstellung der Relais, der Tendenzbewertung, der Dämpfung und der Fehlerbewertung

Aufbau der Menüstruktur

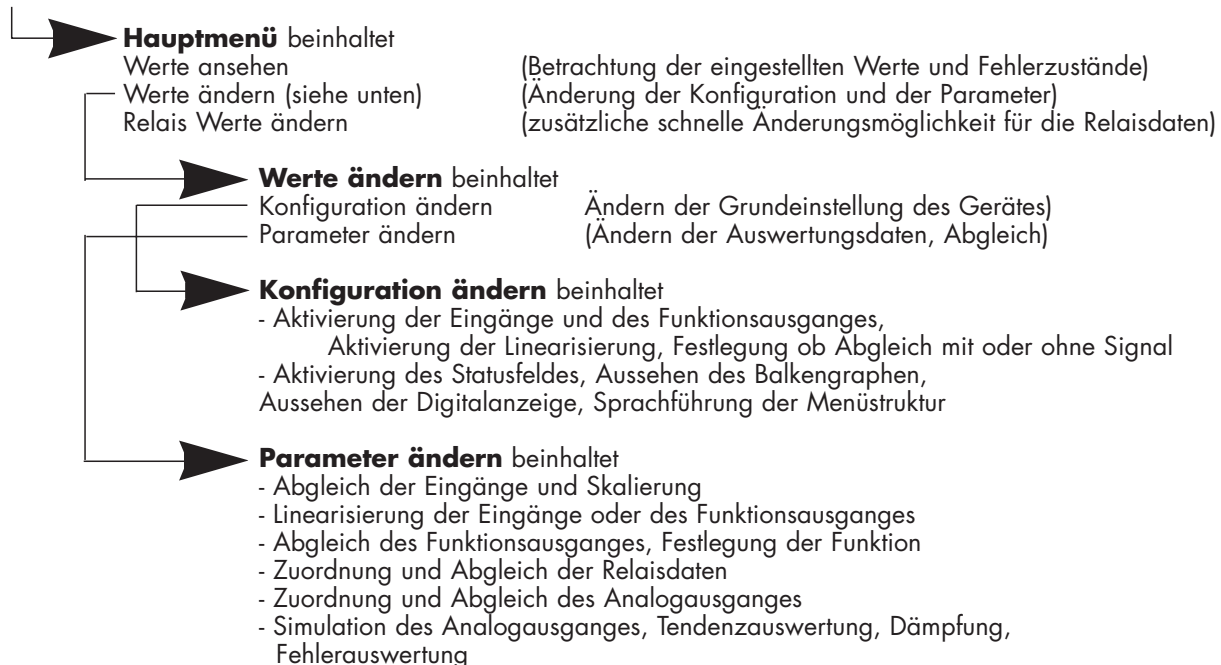
Die Menüstruktur ist zweigeteilt:

Werte ansehen – dient zur Betrachtung der eingestellten Werte, Änderungen sind nicht möglich

Werte ändern – dient zum Ändern der Gerätekonfiguration und der Parameter (nur über Sicherheitscodeabfrage)

Beide Menüstrukturen sind identisch aufgebaut.

Messmodus



Digitales Differenziergerät

- für Hydrocont P, 0...20mA, 4...20mA, 0...10V, PT100 o. mV-Differenzsignale
- mit Messumformerspeisung und 4 Grenzwerten

Fronttafeleinbau

19"-Europakarte
Vorortgehäuse

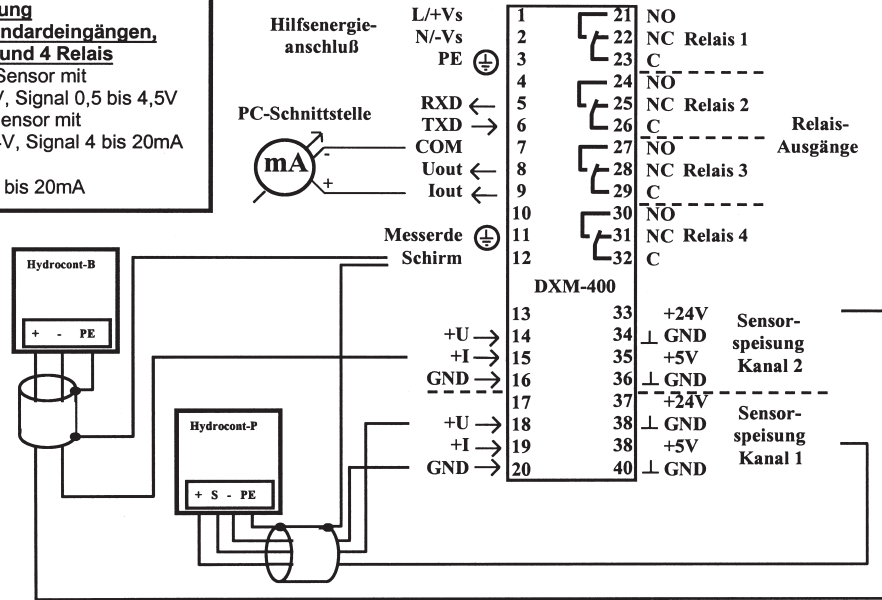
Typ: DXM-400

Typ: DXE-400

Typ: DXF-400

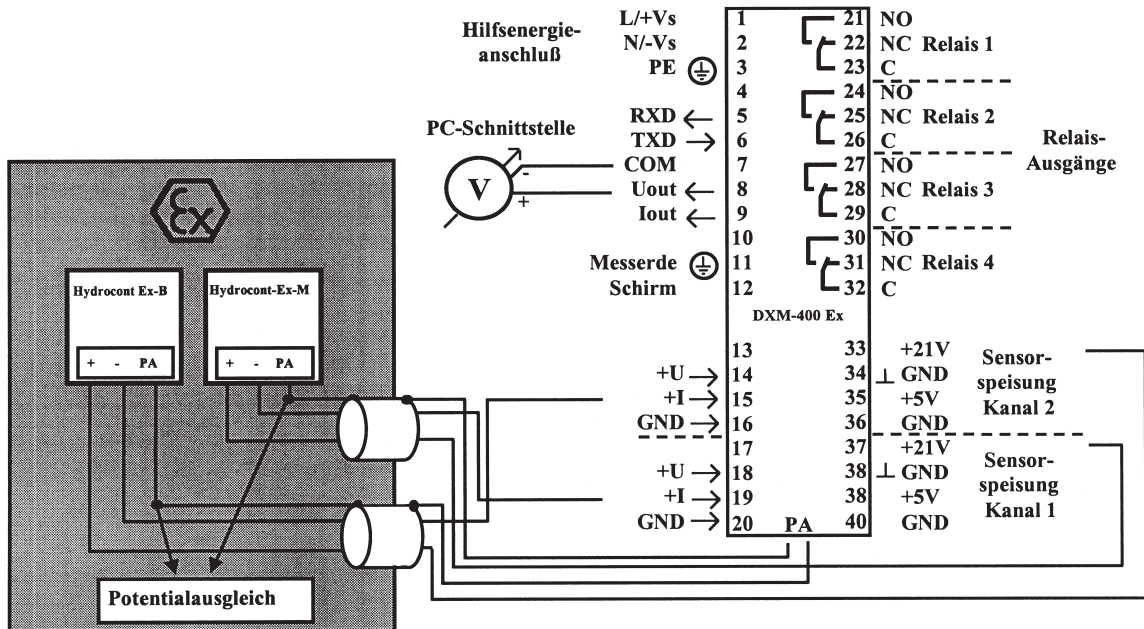
Anschlussbelegung DXM-400 mit Standardeingängen, Analogausgang und 4 Relais

1x Hydrocont -P-Sensor mit Versorgung 5V, Signal 0,5 bis 4,5V
1x Hydrocont-B-Sensor mit Versorgung 24V, Signal 4 bis 20mA
Analogausgang 4 bis 20mA



Anschlussbelegung DXM-400 Ex mit Standardeingängen, Analogausgang und 4 Relais

- z. B. 1 x Hydrocont-Ex-B-Sensor mit Versorgung 21,3V, Signal 4 bis 20mA
- z. B. 1 x Hydrocont-Ex-M-Sensor mit Versorgung 21,3V, Signal 4 bis 20mA
- z. B. Analogausgang 0 bis 10V



Hinweise:

- Der Anschluss PA an der Unterseite des Gerätes ist mit dem Potentialausgleich des Ex-Bereiches zu verbinden.
- Die für den Explosionsschutz relevanten Sicherheitsvorschriften sind einzuhalten.
- Wenn der eigensichere Stromkreis in staubexplosionsgefährdete Bereiche der Zone 20 bzw. 21 geführt wird, ist sicherzustellen, dass die Geräte, die an diesen Stromkreisen angeschlossen werden, die Anforderungen für Kategorie 1D bzw. 2D erfüllen und entsprechend zertifiziert sind.
- Alle eigensicheren Klemmen (13-16 / 17-20 / 33-36 / 37-40) sind mit den beigegeführten Klemmgehäusen zu umhüllen
- **Die Klemmen dürfen nur gemäß ihrer Klemmennumerierung, welche auch auf der Geräterückseite angebracht ist, gesteckt werden.** Da die eigensicheren bzw. die nichteigensicheren Klemmen auch in die jeweils anderen Steckbuchsen passen, besteht die Gefahr der Aufhebung der Eigensicherheit. Deshalb ist besonders auf korrektes Stecken der Klemmen zu achten.

Anschlussbelegungen für DXE-400 / DXF-400 auf Anfrage.

Digitales Differenziergerät

- für Hydrocont P, 0...20mA, 4...20mA, 0...10V, Pt100 o. mV-Differenzsignale
- mit Messumformerspeisung und 4 Grenzwerten

Fronttafeleinbau

- 19"-Europakarte
- Vorortgehäuse

Typ: DXM-400

- Typ: DXE-400
- Typ: DXF-400

Bestellbezeichnung:

Zulassung

- ohne Zertifikat
- Ex ATEX 100 a II (2) G/D [Ex ib] IIC Zone 1 gemäß ATEX 100a (bei Version DXF keine Ex-Ausführung möglich)

Ausführung

- V vertikal 144 x 48 x 137mm (Standard)
- H horizontal 48 x 144 x 137mm

Versorgungsspannung

- 0 230V AC
- 1 24V DC
- 2 24V AC

Funktionseingang

- 2 2 x Eingang 0-10V, 0-4,5V, 0/4-20mA,
- 4 2 x 0-10V, 0-4,5V, 0/4-20mA, Eingang +/-30mV, Pt100 (nicht für Ex)
- 5 2 x 0-10V, 0-4,5V, 0/4-20mA, Frequenz (nicht für Ex)

Funktionsausgang

(jede Ausführung mit Messumformerspeisung)

- 0 Standardanzeiger
- 1 4 Relaisausgänge
- 2 1 Strom-/Spannungsausgang
- 3 4 Relaisausgänge + 1 Strom-/Spannungsausgang
- 5 Standardanzeiger mit Programmierschnittstelle
- 6 4 Relaisausgänge mit Programmierschnittstelle
- 7 4 Relaisausgänge + 1 Strom-/Spannungsausgang mit Programmierschnittstelle
- 8 1 Strom-/Spannungsausgang + Programmierschnittstelle
- 9 4 Relaisausgänge + 2 Strom-/Spannungsausgang (nur bei Version DXE möglich)

- S Standardversion
- Y Sonderversion

- ohne Blitzschutz
- A mit Blitzschutz (nur bei Version DXF möglich)

DXM-400	___	___	___	___	___	___	___
DXE-400	___	___	___	___	___	___	___
DXF-400	___	___	___	___	___	___	___

Fronttafeleinbau

19"-Europakarte

Vorortgehäuse

Zubehör: Gerätemanager GM-400 (Bediensoftware mit Schnittstellenkabel)
 (für DXE-400) Federleiste mit Lötanschluss dreireihig, Typ FL 3-FL