

# Anlagenregler DX-91x0

Ob Anlagenregler DX-91x0 in das METASYS®-Netzwerk integriert werden, untereinander und ohne Leitzentrale Peer-to-Peer kommunizieren oder standalone arbeiten:

Die Erweiterten Digitalen Anlagenregler DX-91x0 sind immer die beste Lösung für die Überwachung, Steuerung und Optimierung komplexer Heiz- oder Kühlinstallationen, zur Belüftungsregelung in Klimaanlage oder für Steuer-

aufgaben in den Bereichen Beleuchtung und Elektrizität. Sie bieten dem Betreiber sowohl die Vorteile der präzisen Direkten Digitalen Regelung (DDC) als auch der Speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS).

Der Regler kombiniert einfache Konfiguration und Bedienung mit Flexibilität und Präzision der Regelung, damit bei gleichbleibendem Komfort Energie gespart werden kann.



Leistungsmerkmal	Vorzüge
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Integrierte DDC-Funktionsmodule</li> <li>● Grafische Konfiguration und Inbetriebnahme unter Microsoft® Windows™</li> </ul>	Einfach und übersichtlich zu konfigurieren
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Standalone-Betrieb</li> <li>● Echtzeituhr und Zeitprogramme</li> <li>● Datenaufzeichnung</li> </ul>	Hohe Zuverlässigkeit
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Erweiterungsmodule für eine Vielzahl von analogen und binären Ein- und Ausgängen</li> </ul>	Ein Gerät für viele Anwendungen, deshalb geringere Installations- und Lagerkosten
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Integrierte Bedienblende</li> <li>● Klartextanzeige auf portablen LCD-Display</li> <li>● Module mit Handebene für Schaltbefehle</li> </ul>	Lokale Anzeige und Handzugriff sowie Auswertung aufgezeichneter Daten
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Peer-to-Peer-Kommunikation zwischen Anlagenreglern DX-9120 am N2-Lon-Bus</li> <li>● Datenübertragung mit 78 kBit/s</li> <li>● Bis zu 30 Geräte an vieradrigem Kabel</li> </ul>	Wirtschaftliche Installation für autarke Hochleistungsnetzwerke auch ohne Leitzentrale
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Netzwerkfähig via N2- oder N2-Lon-Bus</li> <li>● Dynamic Data Access™ für ausgewählte Objekte</li> </ul>	Zentrale Verarbeitung von Informationen für EMS- und Gebäudemanagementfunktionen
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Liegenschaftsbetrieb am N2-Bus mit Selbstwählmodul NDM</li> </ul>	Einfache Überwachungsfunktionen sowie Datenaufzeichnung auch für verteilte Gebäude

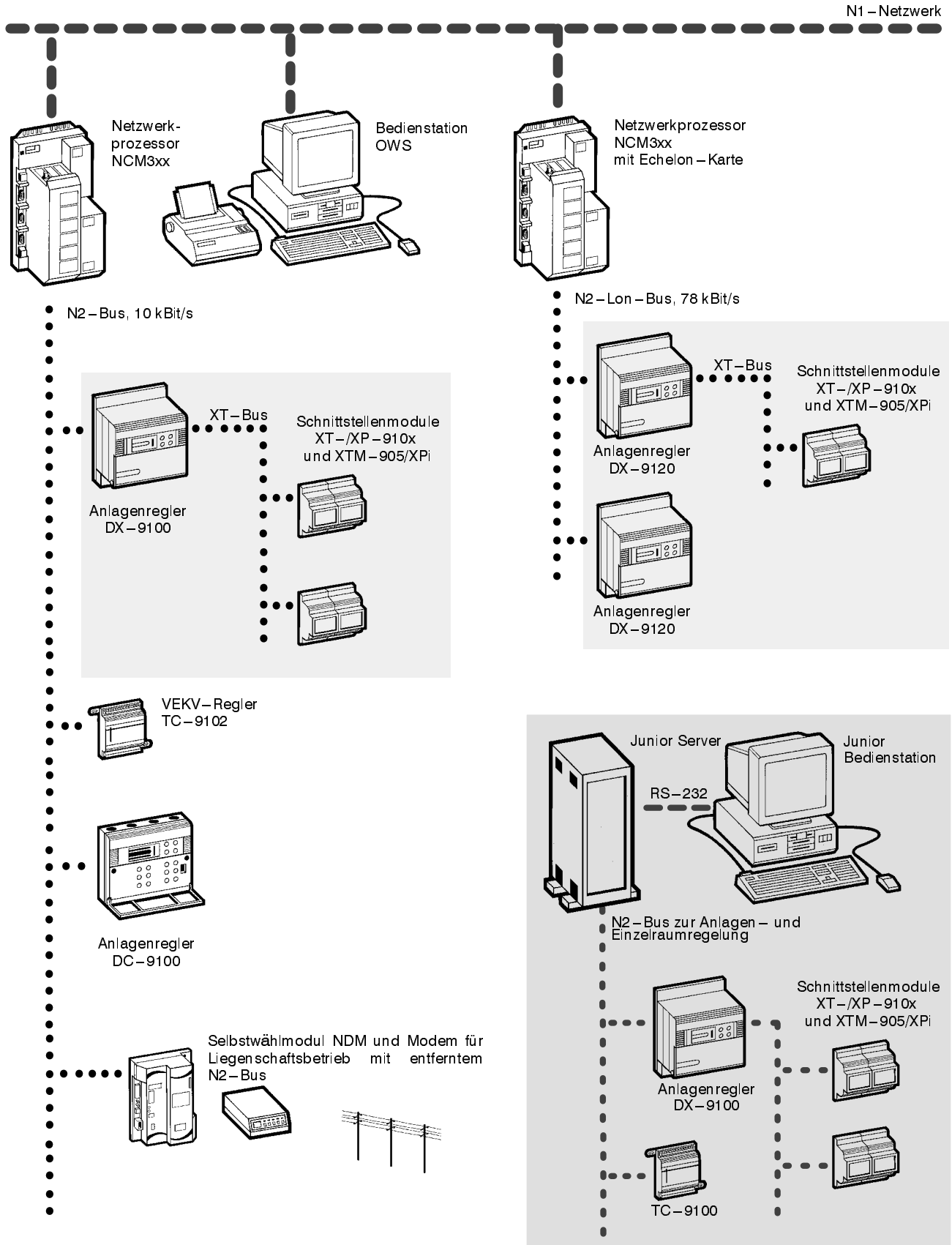


Abbildung 1:  
 Anlagenregler DX-91x0  
 links oben: im Netzwerk von METASYS am N2-Bus und am N2-Lon-Bus  
 rechts unten: angebunden an METASYS Junior

## Leistungsstark im Standalone-Betrieb und im Netzwerk

Arbeitet ein Anlagenregler DX-91x0 standalone, dann ist er so flexibel, daß er alle anfallenden Regel- und Steueraufgaben meistern kann. Uhr-, Kalender- und Echtzeitfunktionen sorgen in Zusammenarbeit mit Zeitprogrammen und der Restwärmefunktion für Betriebssicherheit und wirtschaftlichen Komfort. Weitere Ein- und Ausgänge können durch die Kommunikation mit Ein-/Ausgangs-Modulen auf dem XT-Bus bearbeitet werden. Alle angeschlossenen Punkte können mittels der integrierten Bedienblende mit LED-Anzeige überwacht und gesteuert werden.

So leistungsstark bereits ein standalone betriebener Anlagenregler DX-91x0 auch ist: Betriebs-sicherheit und Wirtschaftlichkeit werden noch

mehr zunehmen, wenn das Gerät erst einmal Teil eines umfassenden Netzwerks ist.

Unser modernster Anlagenregler, der DX-9120, bietet Peer-to-Peer-Kommunikation in der Feld- und Automationsebene bei einer außergewöhnlich hohen Datenübertragungsrate von 78 kBit/s. Dazu wird er an den N2-Lon-Bus angeschlossen, der das bei CEN TC247 zur Normung anstehende Standardprotokoll LonTalk™ benutzt. Es können nun komplexe Regel- und Steueraufgaben für z.B. Mehrzonenanlagen, Heißwasser- oder Kühlwasseraufbereitung in verschiedenen Gebäuden oder Etagen realisiert werden, ohne daß dazu eine Automatisierungsstation erforderlich ist.

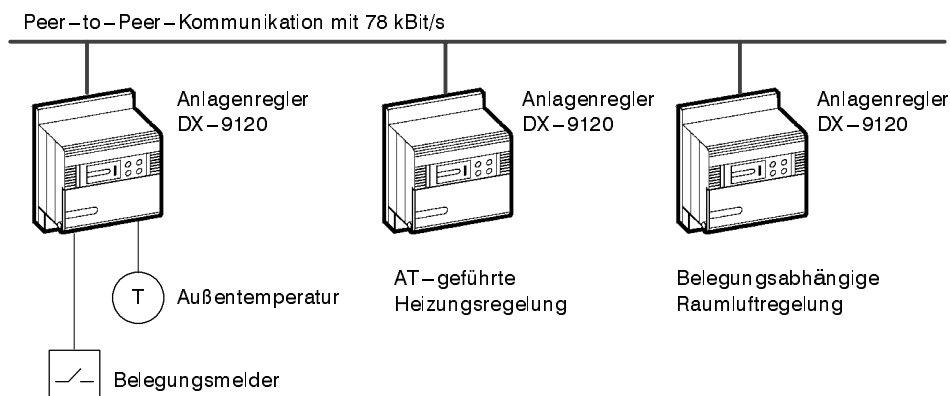


Abbildung 2:  
Prinzipdarstellung der Peer-to-Peer-Kommunikation  
zwischen Anlagenreglern DX-9120

Die bekannten Anlagenregler DX-9100 kommunizieren über den N2-Bus des METASYS®-Netzwerks mit dem Junior Server oder stellen via Netzwerkprozessor NCM3xx ausgewählte Informationen für das N1-Netzwerk zur Verfügung. Anlagenregler DX-9100 sind zusammen mit einem Selbstwählmodul NDM im Liegenschaftsbetrieb als aktive Geräte einsetzbar.

Um wesentliche Anlagenfunktionen wie z.B. das Anfahren und Abschalten von Anlagen in solchen Liegenschaften auswerten zu können, wurde der DX-9100 um die Funktion dezentraler Datenaufzeichnung erweitert. Aufgezeichnete Daten können lokal mit dem LCD-Display DT-9100 angesehen werden oder vom METASYS®-Gebäudeautomationssystem ausgelesen und dort weiteranalysiert werden.

Werden Anlagenregler mittels Automatisierungsstationen in das N1-Netzwerk integriert, stehen dem Betreiber alle zusätzliche Funktionen Intelligenter Gebäudeleittechnik zur Verfügung. Dazu gehören beispielsweise Teleservice, Zutrittskontrolle, Heiztagebuch, Gleitendes Schalten, Höchstlastbegrenzung, anlagenübergreifende Reaktionsprogramme oder Datenaufzeichnung. Der Dynamische Datenzugriff DDA™ des METASYS®-N1-Netzwerks steht auch für ausgewählte Größen im Erweiterten Anlagenregler zur Verfügung. So ist es beispielsweise möglich, den Sollwert für die Kesseltemperatur abhängig von der Heizlast einer Gruppe von Feldreglern zu fahren. Andererseits kann ein Benutzer an beliebiger Stelle des N1-Netzwerks diese Informationen abrufen.

### Modularer Geräteaufbau

Der DX-91x0 wird in einem attraktiven und dennoch robusten Gehäuse geliefert, das sowohl für die Montage im Schaltschrank als auch für die Montage mittels DIN-Schiene geeignet ist. Beim DX-91x0-8454 sind Anschlußfeld und Reglergehäuse trennbar. Darüber hinaus steht ein Rahmen für den Einbau des Reglers in der Schaltschranktür zur Verfügung.

Die Schnittstellenmodule XTM-905 und die dazu

passenden E/A-Module XPi können ebenso wie das XT-9100 mit den E/A-Modulen XP-910x zusammen mit dem DX-91x0 auf dieselbe DIN-Schiene aufgesteckt oder bis zu 1000 m entfernt vom DX-91x0 installiert werden. Die E/A-Module selbst sind nach dem Baukastenprinzip aus einer Serie von Bausteinen gefertigt und bieten so diverse Kombinationen analoger und digitaler Ein- und Ausgänge.



Abbildung 3:  
Schnittstellenmodul XTM-905 und E/A-Module XPi mit Handbedienung Trennklemmen (oben)  
Schnittstellenmodul XT-9100 und E/A-Module XP-910x (unten)

Bis zu acht Schnittstellenmodule können an einem XT-Bus betrieben werden, wobei der XT-Bus über dieselben bewährten Merkmale wie der N2-Bus des METASYS®-Netzwerks verfügt. Da-

bei können Module der XT-9100/XP-910x-Serie mit solchen der Serie XTM-905/XPi zusammen am XT-Bus betrieben werden. Folgende Eckdaten gelten:

Schnittstellenmodule XTM-905 oder XT-9100 am XT-Bus	bis zu 8
Ein-/Ausgänge je Schnittstellenmodul XTM-905 oder XT-9100	bis zu 16
Ein-/Ausgänge von allen E/A-Modulen XPi oder XP-910x	bis zu 64

Tabelle 1:  
Mengengerüst des DX-91x0, der Schnittstellen- und E/A-Module

## Anzahl und Typ der Datenpunkte am DX-91x0 und den E/A-Modulen

Anzahl und Typ der Ein- und Ausgänge				Ausführungen mit			Bestellzeichen
AI	AO	DI	DO Typ	Anzeige	Trennklemme	Handebene	
8	8	8	6 Triacs	•	-	•	DX-91x0
4	-	-	-	-	-	-	XPA-421-5
				-	•	-	XPA-431-5
-	4	-	-	•	-	•	XPA-442-5
				•	•	•	XPA-452-5
				•	-	-	XPA-462-5
				•	•	-	XPA-472-5
				-	-	-	XP-9102
6	2	-	-	•	-	-	XPA-821-5
				•	•	-	XPA-831-5
-	-	8	-	-	-	-	XP-9105
				•	-	-	XPB-821-5
				•	•	-	XPB-831-5
-	-	4	2 0-1, Impulskontakt	•	-	•	XPM-401-5
				•	•	•	XPM-411-5
				•	-	-	XPM-421-5
				•	•	-	XPM-431-5
-	-	4	3 0-1, Dauerkontakt, magnetisch gehalten	•	-	•	XPL-401-5
				•	•	•	XPL-411-5
				•	-	-	XPL-421-5
				•	•	-	XPL-431-5
-	-	4	3 0-1, Dauerkontakt, elektrisch gehalten	•	-	•	XPE-401-5
				•	•	•	XPE-411-5
				•	-	-	XPE-421-5
-	-	4	4 Relais (Ein/Aus- oder Impulsausgang)	•	•	-	XPE-431-5
				•	-	•	XPE-404-5
				•	•	•	XPE-414-5
-	-	-	4 Relais, Ein/Aus- oder Impulsausgang	•	-	-	XPE-424-5
				•	•	•	XPE-434-5
				•	-	•	XPE-444-5
				•	•	•	XPE-454-5
-	-	4	4 Triacs, Ein/Aus- oder Impulsausgang	•	-	-	XPE-464-5
				•	•	-	XPE-474-5
				-	-	-	XP-9104
				•	-	•	XPT-401-5
				•	•	•	XPT-411-5
-	-	-	8 Triacs, Ein/Aus- oder Impulsausgang	•	-	-	XPT-421-5
				•	•	-	XPT-431-5
				-	-	-	XP-9103
				•	-	-	XPT-861-5
				•	•	-	XPT-871-5

Tabelle 2:  
Anzahl und Typ der Datenpunkte

## Stellantriebe und Meßwertgeber machen das System komplett

Die Anlagenregler DX-91x0 und die Erweiterungsmodule gehören zu einer Familie von Antrieben, Ventilen, Meßwertgebern und Klappen, die für die Regelung und Steuerung von HLK-Anlagen benötigt werden. An die Eingänge des Reglers oder der E/A-Module können Geber mit Standardsignalen 0 bis 10 V DC oder 0(4) bis 20 mA, Standardfühler Pt100 sowie Widerstandsgeber von JOHNSON CONTROLS oder

von Fremdanbietern angeschlossen werden. Stetige und 3-Punkt-Ausgänge für Stellglieder, Relais zur Lüftersteuerung, Ausgänge für stufenweises Heizen und Kühlen sowie Ausgänge zur Steuerung anderer elektrischer Einrichtungen wie Beleuchtung oder Jalousien sind verfügbar. Pneumatische Antriebe können bei Verwendung von Umformern ebenfalls angesteuert werden.



Abbildung 4:  
Einige Antriebe und Geber des System 91

## Überzeugend einfache Konfiguration

Der Erweiterte Anlagenregler wird nicht im herkömmlichen Sinne programmiert. Die Regelstrategien, Zeitprogramme und Zuweisungen für die Ein- und Ausgänge werden mit dem grafischen Konfigurationsprogramm WinGX-9100 unter der bekannten Benutzeroberfläche von Microsoft® Windows™ erstellt. Weitere Programmteile stel-

len Tools zur Inbetriebnahme und zum Einregeln zur Verfügung. Dieses Softwarepaket läuft auf einem handelsüblichen PC, der an den N2-Bus angeschlossen wird, und von dem aus die Parameter in den Regler heruntergeladen werden können. Alternativ kann die Bearbeitung über eine RS 232-Schnittstelle erfolgen.

## Flexibilität ermöglicht vielfältige Anwendungen

Der Anlagenregler DX-91x0 kann für eine ganze Reihe von Anwendungen konfiguriert und an verschiedene Aufgabenstellungen angepaßt werden. Dazu gehören der Einsatz in HLK-Anlagen, Beleuchtungssteuerung, mehrstufige Kessel- oder Kälteanlagen. Vorkonfigurierte Beispiele für

häufig vorkommende Anwendungen können als Basis für die Konfiguration des Kundensystems analysiert werden. Bleiben dabei Punkte ungenutzt, so können diese für unkritische Überwachungs- oder Steuerfunktionen des METASYS®-Netzwerks genutzt werden.

## LCD-Display mit Klartextanzeige und hochwertigen Zugriffsmöglichkeiten

Das LCD-Display DT-9100 ist eine portable Benutzerschnittstelle für die Anlagenregler DX-91x0 ab Version 2.0 und höher. Es verfügt über ein grafikfähiges LCD-Display und 8 Bedientasten.

Das DT-9100 kann für die automatische Erkennung von bis zu acht DX-91x0-Konfigurationen eingerichtet werden. Deckt sich die aktuelle Reglerkonfiguration mit keiner der acht gespeicherten, wird auf einen Standard zurückgegriffen, der typische, wesentliche Daten einer Anlage anzeigt.

Das Display kann entweder als tragbares Zusatzgerät für den Anschluß an verschiedene Regler verwendet oder als fester Bestandteil der Anwendung dauerhaft in eine Frontplatte oder an der Wand montiert werden. Der Anschluß erfolgt unmittelbar an die eingebaute RS-232-Schnittstelle des DX-91x0.

Nach einer Startseite, die wesentliche Informationen über den Anlagenzustand als Klartext oder auch als einfaches Anlagenbild enthalten kann, stehen insgesamt 8 Bildschirmseiten mit bis zu 12 Informationspunkten zur Verfügung. Das DT-9100 bietet ein Menüsystem, mit dem auf

- Informationspunkte,
- aktuelle Meldungen mit Quittierung
- die Meldungsübersicht
- aufgezeichnete Daten,
- Zeitprogramme,
- Restwärme,
- Uhrzeit und
- Paßwort

zugriffen werden kann, sofern diese Funktionen über das Paßwort freigegeben sind. Darüber hinaus werden Meldungen durch eine rote LED signalisiert.



Abbildung 5:  
LCD-Display DT-9100 für DX-91x0 ab Version 2

## Integrierte Bedienblende zur lokalen Bearbeitung einzelner Größen

Nach der Konfiguration des Anlagenreglers DX-91x0 und seiner Module können die Werte in jedem Fall auch auf der Bedienblende des DX-91x0 beobachtet und gegebenenfalls von Hand verändert werden. Zur Veränderung von Parametern muß der Benutzer seinen Sicher-

heitsschlüssel in das Gerät einstecken. Informationen, die auf der Bedienblende sichtbar sind, können selbstverständlich auch anderen METASYS®-Bedieneinheiten verfügbar gemacht werden.

## Technische Daten DX-91x0

---

<b>Betriebsspannung</b>	24 V AC, $\pm 15\%$ , 50-60 Hz
<b>Leistungsaufnahme</b>	10 VA (nominal) bei 50/60 Hz
<b>Pufferung</b>	Lithium-Batterie zur Pufferung des RAMs: ohne Spannungsversorgung für bis zu 1 Jahr; an Spannungsversorgung bis zu 5 Jahren; kapazitive Batterie: für RAM-Pufferung bis zu 7 Tagen
<b>Prozessor</b>	NEC 78C10 plus 3 CPUs MC143150 beim DX-9120
<b>Speicher</b>	8 kB RAM plus 26 kB RAM beim DX-9120 56 kB EPROM plus 32 kB ROM beim DX-9120 8 kB EEPROM plus 512 Byte EEPROM beim DX-9120 beim DX-9120
<b>Anschlüsse</b>	Schraubklemmen für 1,5 mm <sup>2</sup> max.
<b>Schnittstellen</b>	Alle: serielle Schnittstelle für Servicemodul; 600 Bit/s Alle: optisch isolierte Schnittstelle RS-485 für XT-Bus; 9,6 kBit/s DX-9100-8x54: Schnittstelle RS-485 für N2-Bus; 9,6 kBit/s DX-9120-8454: Schnittstelle für N2-Lon-Bus; 78 kBit/s DX-91x0-8454: Schnittstelle RS-232 zur Konfiguration des Reglers oder zum Anschluß des DT-9100; 9,6 kBit/s
<b>Analogeingänge</b>	8, Auflösung 13 Bit, wählbar als 0 bis 10 V DC, 300 k $\Omega$ Eingangswiderstand; 0/4 bis 20 mA DC, 100 $\Omega$ Eingangswiderstand; Widerstandsgeber Ni1000, Pt1000 oder A99-PTC, Speisung aktiver Meßumformer 15 V DC, sowie DX-9100-8154: 100 mA für bis zu 4 20 mA-Meßumformer DX-91x0-8454: 200 mA für bis zu 8 20 mA-Meßumformer und 80 mA mit 0 - 10 V DC-Meßumformer.
<b>Digitaleingänge</b>	8, von potentialfreien Kontakten, Impulsfrequenz 10 Hz, Impulsdauer 50 ms
<b>Analogausgänge</b>	DX-9100-8154: 2, per Jumper wählbar als 0 bis 10 V DC, max. 10 mA oder 0/4 bis 20 mA, 500 $\Omega$ max. DX-91x0-8454: 8, 4 per Jumper wählbar als 0 bis 10 V DC, max. 10 mA oder 0/4 bis 20 mA, 500 $\Omega$ max., 4 weitere für 0 bis 10 V DC, max. 10 mA
<b>Digitalausgänge</b>	6 Triac-Ausgänge 24 V AC; 0,5 A Dauerbelastung (0,8 A Spitze) konfigurierbar für Auf/Zu, 2-Punkt auf Zeitbasis (DAT), 3-Punkt-Ausgang (PAT), Start/Stop, Impuls
<b>Netzwerkein- und ausgänge</b>	Nur DX-9120: 16 Analoge Ein- und Ausgänge, 8 digitale Ein- und Ausgänge mit je 16 Digitalwerten
<b>Uhr und Kalender</b>	Zeit in Stunden und Minuten; Datum als Jahr, Monat, Tag; Kalender für Wochentage 1 bis 7; Sommer-/Winter-Umschaltung; 30 Ausnahmepereioden
<b>Zeitprogramme</b>	8 Zeitprogramme mit jeweils 8 Ereignissen; 2 Restwärmemodule

## Technische Daten DX-91x0 (Fortsetzung)

<b>Funktionsmodule</b>	12 Module, frei konfigurierbar für: P-, PI- und PID-Regelung, Auf/Zu-Regelung, P-, PI- und PID-Regelung für Heiz-/Kühlbetrieb, Auf/Zu-Regelung für Heiz-/Kühlbetrieb, Verschiedene Betriebsarten wie Anfahren, Abschalten, Komfort, Bereitschaft, Aus, Sollwertfernverstellung, Externer Vorrang, Bearbeitung von Grenzwertverletzungen, Symmetriebetrieb sowie Mittelwertbildung, Minimalwert-, Maximalwertauswahl (einer aus 8 Werten und bis zu 8 aus 2 Werten), Enthalpie, Segmentierung (1 x 17 Stützstellen und 4 x 4 Stützstellen), Eingangsselektion, Rechenfunktionen (Polynome sowie bis zu 8 mal +, -, :, *) Zeitgeber, Zähler (Betriebsstunden, Integration, Ereignisse), Größenvergleich, Sequenzer
<b>SPS-Steuerung</b>	SPS-Modul mit bis zu 512 Anweisungen (8 Programmseiten zu je 8 Programmzeilen mit 8 Anweisungen) für folgende Boolesche Funktionen: AND/AND NOT, OR/OR NOT, ANDB (Und-Block), ORB (Oder-Block), OUT/OUT NOT, COS (Zustandsänderung), SET/RESET
<b>Datenaufzeichnung</b>	12 Kanäle für jeweils: Aufzeichnung einer analogen Größe oder von bis zu 8 logischen Variablen; frei konfigurierbar für die Anzeige mit dem DT-9100 oder für die Übergabe an METASYS®
<b>Gehäuse</b>	ABS und Polykarbonat, selbstverlöschend nach VO UL94
<b>Montage</b>	Wandmontage oder mittels Einbaurahmen in der Schaltschranktür
<b>Betriebsbedingungen</b>	0 bis 40 °C, 10 bis 90 % relative Feuchte (n. kondensierend)
<b>Lagerbedingungen</b>	-20 bis +70 °C, 5 bis 95 % relative Feuchte (n. kondensierend)
<b>Schutzart</b>	IP30
<b>Abmessungen (BxHxT)</b>	DX-9100-8154: 184 x 148 x 80,5 mm; DX-91x0-8454: 184 x 200 x 95 mm
<b>Gewicht</b>	DX-9100-8154: 1,2 kg DX-91x0-8454: Regler 1,7 kg; Anschlußteil 0,7 kg
<b>Normen</b>	UL und CSA; EN 50081-1 und EN 50082-1 entsprechend 89/336/EEC

## Technische Daten DT-9100

---

<b>Betriebsspannung</b>	24 VAC +15 %/-10 % oder 9 bis 18 VDC aus Netzteil
<b>Leistungsaufnahme</b>	4 VA bis 24 VAC oder 2 VA über Netzteil
<b>Prozessor</b>	Motorola 68HC11D0
<b>Speicher</b>	256 kB Flash-Speicher
<b>Anschlüsse</b>	Klemmenblock für: 1 Kabel von 1,5 mm <sup>2</sup> /14 AWG (max.) für 24 VAC, Standardbuchse für Netzteil, Standard-RJ11-Telefonbuchse für seriellen Anschluß an DX-91x0
<b>Tastatur</b>	versiegelte Tastatur mit 8 Tasten
<b>Anzeige</b>	LCD-Anzeige mit 16 Zeilen zu je 10 Zeichen
<b>Meldungsanzeige</b>	blinkende rote LED, akustisches Signal (einstellbar)
<b>Montage</b>	für Wandmontage oder Einbau in Schaltschranktür geeignet
<b>Gehäuse</b>	ABS und Polykarbonat, selbstverlöschend nach VO UL94
<b>Betriebsbedingungen</b>	0 bis 50 °C, 10 bis 90 % relative Feuchte (nicht kondensierend)
<b>Lagerbedingungen</b>	-20 bis 60 °C, 10 bis 90 % relative Feuchte (nicht kondensierend)
<b>Schutzart</b>	IP 30 als tragbares Gerät, IP 42 bei Frontplattenmontage
<b>Abmessungen (BxHxT)</b>	150 x 180 x 47 mm
<b>Gewicht</b>	0,8 kg
<b>Normen</b>	EN 50081-1 und EN 50082-1 entsprechend 89/336/EEC

---

## Technische Daten Schnittstellenmodul XTM-905 und E/A-Module XPi

<b>Betriebsspannung</b>	Feldspannung: 24 V AC $\pm 15\%$ , 50/60 Hz Logikspannung: 5 V DC $\pm 10\%$ , 40 mA
<b>Leistungsaufnahm:</b>	5 VA für XTM-905-5 2 bis 10 VA je nach Typ des Anschlußmoduls
<b>Anschlüsse</b>	Schraubklemmen für Litze 0,5 bis 1,5 mm <sup>2</sup> oder Draht 0,5 bis 2,5 mm <sup>2</sup> , wahlweise integrierte Trennklemmen
<b>Schnittstellen</b>	Serielle Schnittstelle (RS-485): 9600 Bit/s Datenübertragung zwischen Modulen über IIC-Bus: 50000 Bit/s
<b>Anzeigen</b>	LEDs für Ein-/Ausgänge, Schaltzustände und Rückmeldung
<b>Analogeingänge</b>	Auflösung 10 Bit, wählbar per Jumper als 0 bis 10 V DC, >300 kW Eingangswiderstand 0/4 bis 20 mA DC, 100 W Eingangswiderstand; Widerstandsfühler Ni1000, Ni100, Pt1000, Pt100 oder A99, Potentiometer 5 k $\Omega$ , Speisung aktiver Umformer 15 V DC, 20/30 mA
<b>Analogausgänge</b>	per Jumper wählbar als 0 bis 10 V DC, max. 10 mA, oder 0/4 bis 20 mA, 500 $\Omega$ max.
<b>Digitaleingänge</b>	potentialfreie Kontakte, Eingangswiderstand 7 k $\Omega$ umschaltbar zwischen Schließer und Öffner
<b>Digitalausgänge</b>	Relaisausgänge für SPDT-Relais 250 V AC, 5 A, Relais für Dauer- oder Impulskontakt Schaltleistung: 80 W, max. 3 A Schaltspannung: 250 V AC / 750 VA, 250 V DC / 30 W oder 24 V (AC/DC) / 70 W
<b>Gehäuse</b>	ABS und Polykarbonat, selbstverlöschend nach VO UL94
<b>Betriebsbedingungen</b>	XPA-4xx-5: +5 bis +40 °C, 10 bis 90 % rel. Feuchte (n. kondensierend) XTM-905-5 und XPi-xxx-5 (außer XPA): 0 bis +50 °C, 10 bis 90 % rel. Feuchte (n. kondensierend)
<b>Lagerbedingungen</b>	-40 bis +70 °C, 10 bis 90 % rel. Feuchte (n. kondensierend)
<b>Abmessungen (HxBxT)</b>	118 x 70 x 53 mm
<b>Gewicht</b>	XTM-905: 150 g XPA-...: 237 g alle anderen XPi: 163 Mehrgewicht bei Modulen mit Trennklemmen: ca. 80g
<b>Normen</b>	UL, CSA und FCC (außer XPA-4xx); EN 50081-1 und EN 50082-1 entsprechend 89/336/EEC EN 60730 entsprechend 73/23/EEC (nur XPM, XPL, XPE)

## Technische Daten Schnittstellenmodul XT-9100 und E/A-Module XP-910x

<b>Betriebsspannung</b>	Module: 24 V AC, +10 %/- 15 %, 50/60 Hz Trafo TR-9100: 220 bis 240 V AC, □ 10 %, 50/60 Hz
<b>Leistungsaufnahme</b>	je nach Gerät zwischen 1 VA und 9 VA nominal
<b>Prozessor</b>	NEC 80C51FA
<b>Speicher</b>	256 Byte RAM 8 Byte ROM 512 Byte EEPROM
<b>Anschlüsse</b>	XT-9100, XP-910x, TR-9100: Schraubklemmen 1,5mm <sup>2</sup> max.
<b>Schnittstellen</b>	Serielle Schnittstelle am XT-9100 für XT-Bus: 9600 Bit/s
<b>Anzeigen</b>	XT-9100: LEDs für Datenübertragung XP-910x: LEDs für jeden analogen und digitalen Ein-/Ausgang
<b>Analogeingänge</b>	XP-9102: 6, Auflösung 10 Bit, wählbar als 0 bis 10V DC, 300 kΩ 0/4 bis 20 mA DC, 100 Ω Eingangswiderstand; Widerstandsgeber JCI-Ni1000, Pt1000 oder A99-PTC, Speisung aktiver Umformer 15 V DC, 30 mA vom XP-9102
<b>Analogausgänge</b>	XP-9102: 2, per Jumper wählbar als 0 bis 10 V DC, max. 10 mA oder 0/4 bis 20mA, 500 Ω max.
<b>Digitaleingänge</b>	XP-9104: 4, XP-9105: 8, von potentialfreien Kontakten, Schließer oder Impulsgeber, Impulsfrequenz 10 Hz, Impulsdauer 50 ms
<b>Digitalausgänge</b>	XP-9103: 8 Triac-Ausgänge; XP-9104: 4 Triac-Ausgänge; Triacs 24 V AC; 500 mA rms, Dauer- oder Impulsausgang XP-9106: 4 Relaisausgänge für SPDT-Relais 250 V AC, 5 A, Relais für Dauer- oder Impulskontakt
<b>Gehäuse</b>	ABS und Polykarbonat, selbstverlöschend nach VO UL94
<b>Betriebsbedingungen</b>	0 bis 50 □C, 10 bis 90 % relative Feuchte (nicht kondensierend)
<b>Lagerbedingungen</b>	-20 bis +70 □C, 10 bis 90 % relative Feuchte (nicht kondensierend)
<b>Abmessungen (HxBxT)</b>	XT-9100, XP-910x, TR-9100: 118 x 70 x 53 mm
<b>Gewicht</b>	0,3 kg

Die aufgeführten technischen Daten sind nominell und entsprechen dem Industriestandard. Für weitere Anwendungsmöglichkeiten und Bedingungen außerhalb dieser Spezifikation wenden Sie sich bitte an: JOHNSON CONTROLS JCI Regelungstechnik GmbH, Westendhof 8, 45143 Essen