



Steuerungen für den Retailmarkt und die Kälte
MPXPRO-Bandbreite



MPXPRO

Leistungsstark und benutzerfreundlich

Komplett-Lösung für die Ansteuerung von Verbundkühlstellen

MPXPRO ist die fortschrittliche Retail Sistema-Lösung von CAREL für eine komplette und integrierte Ansteuerung von Verbundkühlmöbeln. Sie sichert hohe Leistungen und Flexibilität, bietet optimale Energiesparmöglichkeiten und besonders freundliche Benutzungs- und Installationsbedingungen.

Die stufenlose Leistungsregelung ist nun auch für die Gewerbekälte verfügbar: zu wettbewerbsfähigeren Preisen.

MPXPRO step3 erzielt die Vorteile der stufenlosen Leistungsregelung des Kältemittels zu denselben Gesamtkosten und mit derselben Installationsfreundlichkeit der alten PWM-Technologie, die bereits seit Jahren nicht mehr für Klimaanwendungen eingesetzt wird. Ohne Einschränkungen, Komplikationen oder Zusatzkomponenten!

NEW Smooth Lines control

Die neue Regelung des elektronischen Expansionsventils optimiert die Verdampfersteuerung durch die stufenlose Leistungsregelung für die maximale Stabilisierung des Kühlmöbelbetriebs. In Kombination mit dem neuen Algorithmus Rack Smart Set von PlantVisorPRO werden zusätzliche 5 % Energie in der Anlage gespart.

CAREL
retail
sistema



 **built-in driver**
with Ultracap Tech.



Energiesparend

MPXPRO bietet verschiedene Möglichkeiten der Betriebsoptimierung von Kühlmöbeln bzw. -räumen, was wiederum beträchtlich Energie sparen lässt. Dies zusätzlich zu den traditionellen Techniken der Optimierung der Abtauungen und der täglichen Betriebsverwaltung.



Benutzerfreundlich

Spezielle Commissioning-Funktionen lassen die Steuerung einfach bedienen und konfigurieren, vor allem während der Inbetriebnahme.



Leistungsstark

Mit seinen innovativen Algorithmen und seiner großen Flexibilität erfüllt MPXPRO die meist verbreiteten Marktanforderungen.



Integrierte Lichtsteuerung

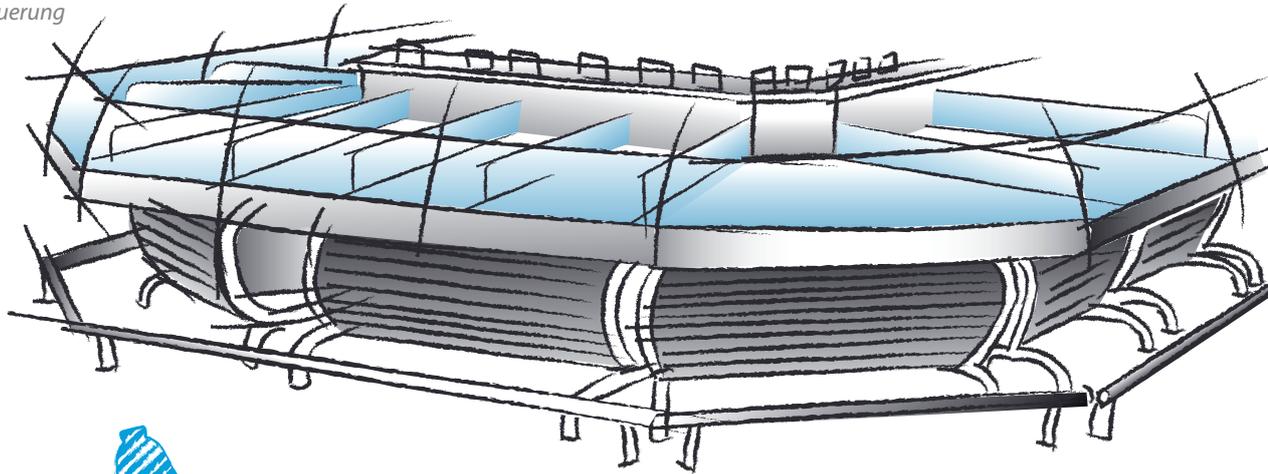


smooth lines control

MPXPRO wird komplett mit speziellen Funktionen und Konfigurationssystemen (Commissioning Tools) für eine vereinfachte Benutzung und Konfiguration, vor allem während der Inbetriebnahme, geliefert.



Nächtlicher Energiesparmodus



Ventilator Drehzahlregelung



Alarmmanagement mit dedizierten Fühlern



Integrierte Ansteuerung der CAREL E²V-Ventile mit Schrittmotor und der PWM-Ventile



Optimierte Abtauungen



Energiesparende Antibeslagheizungen

Die neue Lösung für die Ansteuerung der elektronischen Expansionsventile: jetzt mit neuer schaltender Spannungsversorgung und Ultracap-Technologie.

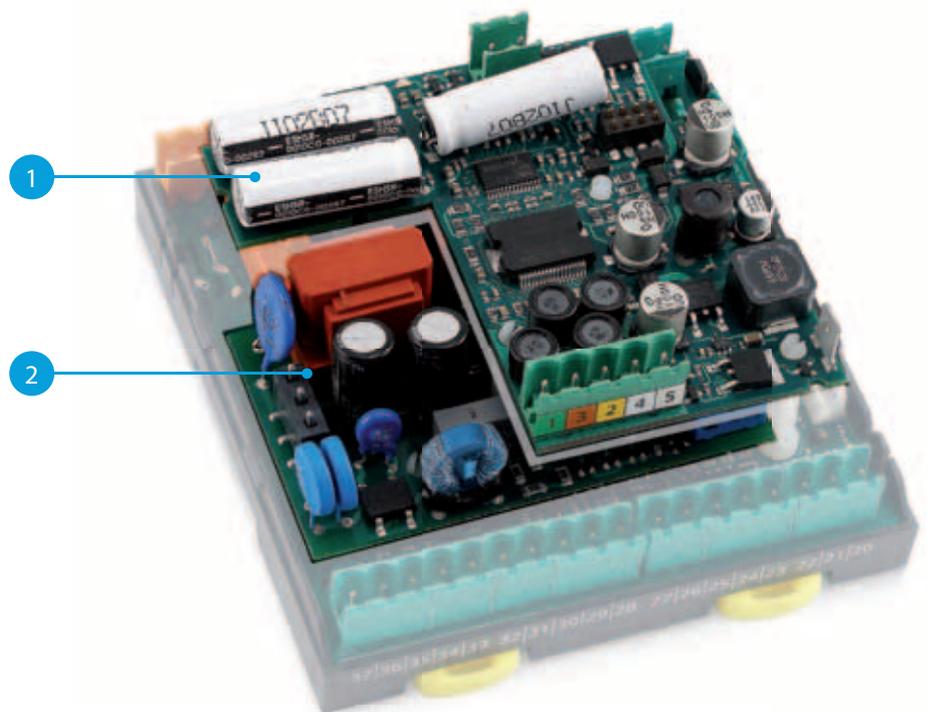
Kein externer Transformator mehr

In den neuen Versionen (MX3*) wird der Treiber der CAREL-E²V-Ventile über eine leistungsstarke schaltende Spannungsversorgung nun direkt versorgt und bedarf also keines externen Transformators mehr.

Keine Magnetventile mehr

Die Verwendung von Magnetventilen für die Schließung des Kreises ist nun nicht mehr erforderlich.

Die UltraCap-Technologie lässt die Expansionsventile auch bei Stromausfall schließen.



1 Treiberplatine für CAREL E²V-Ventil mit Schrittmotor

2 Platine für schaltende Spannungsversorgung

Energieeinsparung

Zahlreiche Möglichkeiten für einen optimierten Energieverbrauch



EEV

Integrierter Treiber für die Ansteuerung der elektronischen CAREL E²V-

Expansionsventile oder PWM-Ventile:

- optimierte Arbeitsdrücke der Kälteanlage;
- maximierter Wirkungsgrad der Verdampfer;
- stabilisierte Kühlmöbelinnentemperaturen;
- Korrekturverfahren zur Sicherung des Betriebs auch unter kritischen Bedingungen.



Ventilatorregelung

Leistungsregelung der Verdampferventilatoren zur Reduzierung des

Energieverbrauchs auf der Grundlage der realen Betriebsbedingungen des Kühlmöbels. Eigene DC-Ventilatorausgänge (0... 10 Vdc).



Energiesparmodus

Einstellung über die interne Uhr, den Supervisor oder den digitalen Eingang.



Antibeslagheizungen

Spezielle Funktionen zur Vermeidung

der Kondensatbildung auf den Tiefkühlmöbelfenstern ermöglichen die Echtzeitregelung der Antibeslagheizungen in Abhängigkeit der realen Umgebungs- und Kühlmöbelbedingungen. Besonderes Augenmerk gilt den Installationskosten mit der Möglichkeit, die Werte gemeinsamer Fühler zu teilen und jene von schwierig zu installierenden Fühlern zu berechnen.



Optimierte Abtaungen

Abtauregelung zu bestimmten Zeiten,

Überspringung von unnötigen Abtaungen, sequenzielle/geregelte Abtaungen.

Benutzerfreundlichkeit

Mit bedienungsfreundlichen Spezialfunktionen



Fernbedienung

Interaktionsmöglichkeit mit der Steuerung zur Betriebsüberprüfung:

- direkte Infrarot-Verbindung mit dem Bedienteil oder Remote-Display;
- Remote-Simulation der Tastatur;
- Komplett-Anzeige der Fühlermesswerte und internen Variablen;
- Zwangsschaltung der Eingänge und Ausgänge.



VPM - Visual Parameter Manager

Softwareprogramm für die Verwaltung der

Parameter- und Commissioning-Sets. Direktverbindung des Gerätes mit einem PC per RS485 oder tLAN; Personalisierung des Programmierschlüssels. Zur:

- Verwaltung der Parameter-Sets und Relaiskonfigurationen,
- Firmware-Aktualisierung;
- Echtzeit-Anzeige der Zustände und Diagramme;
- kompletten Zwangsschaltung der Eingänge/Ausgänge.



Kompaktheit

Kompakte Bauweise auf 6 Hutschienen-Modulen.

Leistungen

Innovative Algorithmen und große Flexibilität für alle Marktanforderungen



✓ cold room Vorkonfigurationen

- ✓ cabinet LT Sechs direkt im Gerät
- ✓ cabinet MT gespeicherte Parameter-Sets. Jedes Set kann einer

bestimmten Anwendung dienen und jederzeit ohne Schlüssel aufgerufen werden.

Die Sets können über den VPM einfach benutzerseitig konfiguriert werden.



Parameter-sichtbarkeit

Bis zu 4 Parameterzugangsebenen je nach Benutzer und Benutzungsphase.



Ventilabstand

Der maximal zulässige Abstand für den Anschluss der EEV erhöht sich auf 50 m (mit entsprechenden Kabelquerschnitten).



Master-Slave-Netzwerk

Einrichtung von Untergruppen, bestehend aus maximal 6 Einheiten zur Synchronisierung, zur gemeinsamen Verwendung von Daten und zur Ausführung von gemeinsamen Verfahren. Die einzelnen Unternetzwerke werden von einem einzigen Master angesteuert, der auch als Supervisor-Gateway fungiert.



Sicherheitsverfahren

MPXPRO sieht zahlreiche Sicherheitsverfahren (ab der ersten Installation) vor, die auch unter kritischen Bedingungen den korrekten Gerätebetrieb garantieren und somit die Service-Eingriffe optimieren.



E/A-Konfiguration

Freie Zuweisung der Fühler zu mehreren Funktionen für die maximale Flexibilität und Kosteneinschränkung der Anwendungen.

NEW



Smooth Lines control

Neuer Leistungsregelalgorithmus des elektronischen Expansionsventils zur Stabilisierung der Betriebsdynamik und Abschwächung der typischen Effekte der Ein/Aus-Regelung.



Fortschrittliche Heißgasabtauung

MPXPRO besitzt einen innovativen Algorithmus zur Verwaltung der Heißgasabtauungen, der maximal 6 Ausgänge in verschiedenen, konfigurierbaren Phasen ansteuert. Dieses Verfahren kann im Master-Slave-Netzwerk synchronisiert werden.

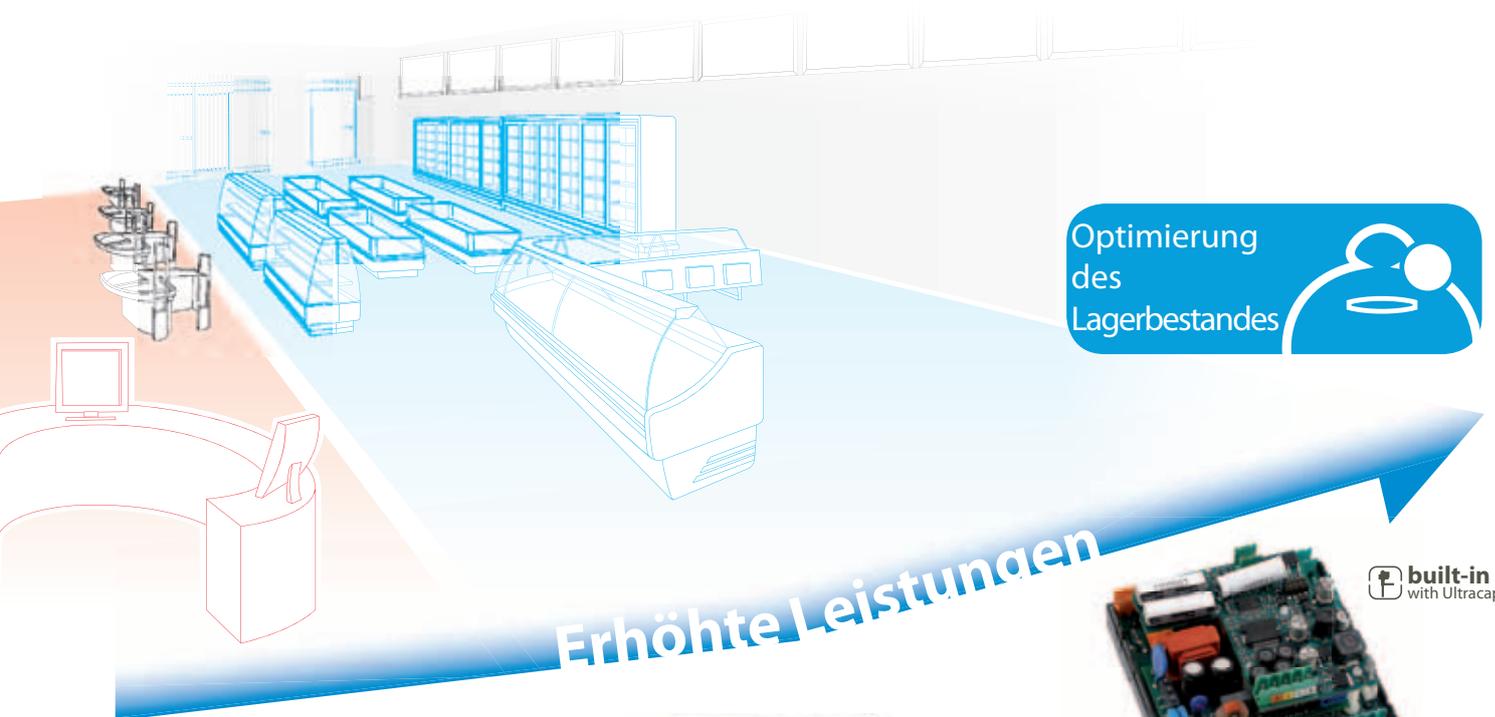


Multiprotokoll

Kompatibel mit dem RTU-Modbus®-Protokoll.

Modulare Plattform

Freie Wahl der besten Lösung für die jeweilige Anwendung



Optimierung
des
Lagerbestandes



Erhöhte Leistungen

 **built-in driver**
with Ultracap Tech.



MPXPRO light

- Master-/Slave-Netzwerke;
- gemeinsames Bedienteil;
- 20-Stück-Packungen;
- aktualisierbare Firmware.



MPXPRO full

- EEV-Treiber, im Nachhinein installierbar;
- Regelung der Antibeschlagheizungen;
- Drehzahlregelung der Ventilatoren;
- aktive 4...20-mA- und 0...10-Vdc-Eingänge;
- Kunststoffabdeckungen;
- Einzelpackungsversionen.



MPXPRO EEV kit

- E²V-Treiber mit Ultracap-Technologie oder integriertem PWM;
- vorkonfigurierte Regelungsparameter.

MPXPRO light (MX1%)

Neue MPXPRO-Version für alle Anwendungen ohne elektronischen Ventile und für die Installation im geschützten Schaltschrank (ohne Kunststoffabdeckungen).

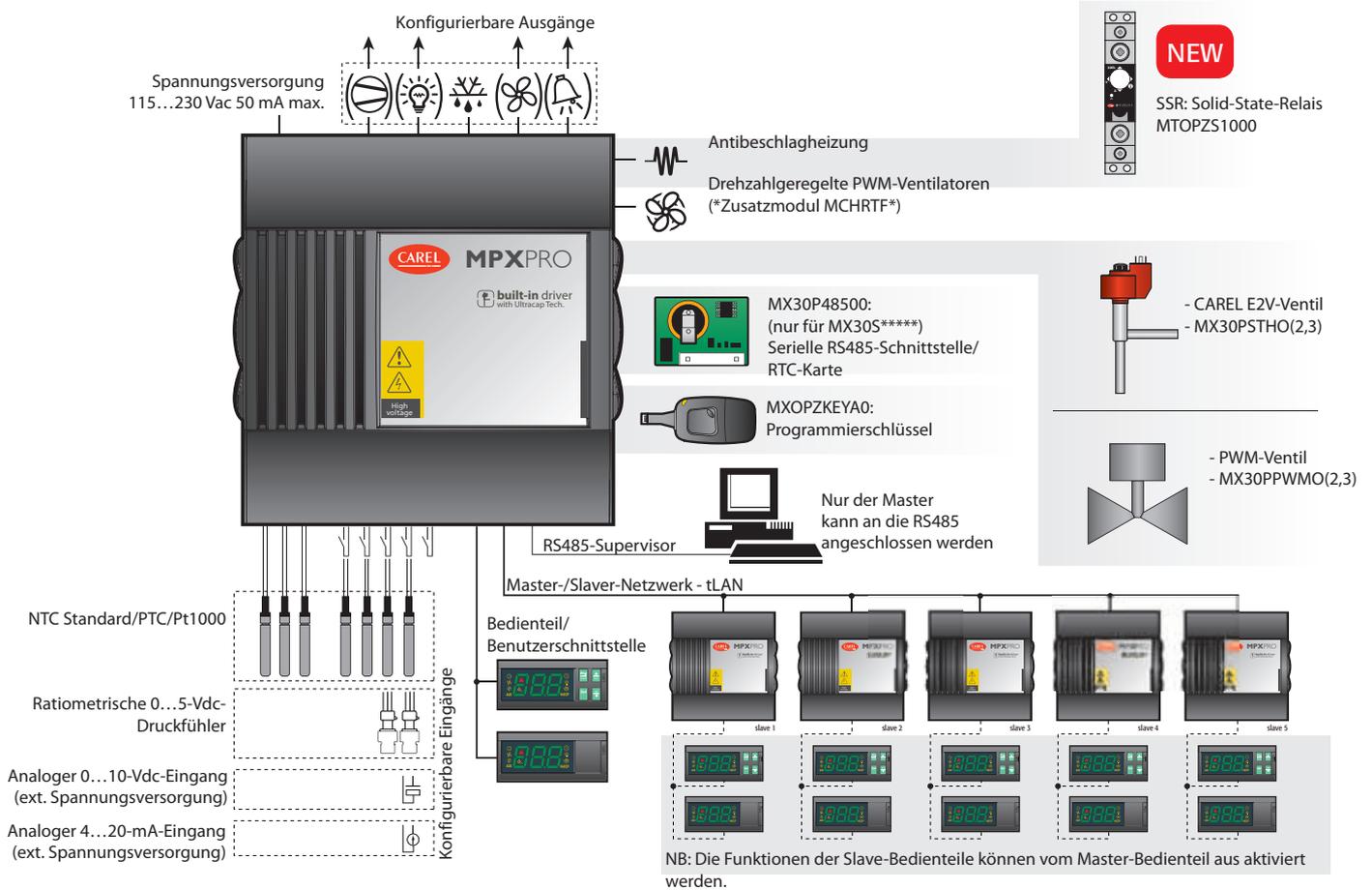
Abgeleitet von der bestehenden MPXPRO-Plattform erbt MPXPRO light somit deren Grundmerkmale der Stabilität, Robustheit und Leistungsstärke: zu einem sehr wettbewerbsfähigen Preis.

Unmittelbare Anpassung der Schaltpläne

Die Plattform kann sowohl für einfache Anwendungen als auch für fortschrittliche Applikationen mit EEV-Ventilen unter Beibehaltung desselben Grundschaltplans verwendet werden.

Technische Daten

Betriebsdiagramm



Standard-Produktcodes

Alle Produktcodes verfügen über maximal 8 konfigurierbare Eingänge.
Hier die möglichen Kombinationen:

Code	Beschreibung	Digitale Eingänge (max.)	Digitale Ausgänge*	Analoge Eingänge				Analoge Ausgänge		EEV-Treiber		Spannungsversorgung
				NTC (max)	PTC/Pt1000 (max.)	0,5...4,5 Vdc ** (max.)	4...20 mA/ 0...10 Vdc (max.)***	PWM 12 Vdc	0...10 Vdc	CAREL EEV	PWM	
Light-Versionen												
MX10M00EI11	MPXPRO Master base 20 St.	5	5 (3) 7									230 Vac
MX10S00EI11	MPXPRO Slave base 5 Relais 20 St.	5	5 (3) 7									230 Vac
MX10S10EI11	MPXPRO Slave base 3 Relais 20 St.	5	3 (1) 7									230 Vac
Full-Versionen												
MX30M21H(O,R)0	MPXPRO Master full optional	5	5 (3) 7	7	7	2	1	•	o	o	o	115...230 Vac
MX30S21H(O,R)0	MPXPRO Slave full optional 5 Relais	5	5 (3) 7	7	7	2	1	•	o	o	o	115...230 Vac
MX30S31H(O,R)0	MPXPRO Slave full optional 3 Relais	5	3 (1) 7	7	7	2	1	•	o	o	o	115...230 Vac
Versionen mit integriertem EEV-Treiber												
MX30M25H(O,R)0	MPXPRO Master full optional, E2V-Treiber	5	5 (3) 7	7	7	2	1	•	•	•		115...230 Vac
MX30S25H(O,R)0	MPXPRO Slave full optional, E2V-Treiber	5	5 (3) 7	7	7	2	1	•	•	•		115...230 Vac
MX30M24H(O,R)0	MPXPRO Master full optional, PWM-Treiber	5	5 (3) 7	7	7	2	1	•	•		•	115...230 Vac
MX30S24H(O,R)0	MPXPRO Slave full optional, PWM-Treiber	5	5 (3) 7	7	7	2	1	•	•		•	115...230 Vac

o : Option nicht vorhanden, aber installierbar

• : Option installiert

* : Die Ziffer in Klammern steht für die Anzahl der Wechselrelais

** : Die Software verwaltet nur einen ratiometrischen Verdampfungsdruckfühler

*** : Aktive 0...10-Vdc- und 4...20-mA-Fühler können nicht direkt von MPXPRO versorgt werden; sie benötigen eine externe Spannungsversorgung

Alle Produktcodes mit Ausnahme der Light-Versionen enthalten in ihrem Lieferumfang abnehmbare Schraubstecker-Bausätze.

Optionen

Code	Beschreibung
MX30P48500	Serielle RS485-Karte und RTC-Uhr (nur für Slave-Geräte)
MX30PSTH0 (2, 3)	Option Treiber für CAREL E ² V-Ventil mit Schrittmotor und 0...10-Vdc-Ausgang
MX30PPWM0 (2, 3)	Option PWM-Treiber und 0...10-Vdc-Ausgang
IROPZTLN00	Wandler für MPXPRO-Commissioning-Stecker (USB-tLAN)
IROPZPRG00	Wandler für MPXPRO-Programmierschlüssel (USB-I2C)
MXOPZKEYA0	Programmierschlüssel für MPXPRO (230 Vac)
IRTRMPX000	IR-Fernbedienung für MPXPRO
MTOPZS1000	Solid-State-Relais, 10A, DIN rail

Bedienteile

Code	Beschreibung
IR00UGC300	MPXPRO-Bedienteil mit Tastatur (grüne LEDs, Summer, IR, Commissioning-Stecker)
IR00XGC300	MPXPRO-Display (grüne LEDs, Summer, IR, Commissioning-Stecker)
IR00UG6300	MPXPRO-Bedienteil mit Tastatur (grüne LEDs, keine Optionen, neutral)
IR00XG6300	MPXPRO-Display (grüne LEDs, keine Optionen, neutral)

Lösungen nach Anwendung

In der Folge werden die von CAREL für die verschiedenen Anwendungen empfohlenen Produktcodes angeführt.

Master-Kühlmöbel oder Kühlraum (mit E²V)

Code	Beschreibung	St.
MX30M25H00	MPXPRO Master full optional, E ² V-Treiber	1
IR00UGC300	MPXPRO-Bedienteil mit Tastatur (grüne LEDs, Summer, IR, Commissioning-Stecker)	1
NTC060HP00	NTC-Temperaturfühler für Kühlmöbelinnenraum	3
NTC060HF01	NTC-Saugtemperaturfühler für Überhitzung	1
SPK005310	Kabel für Druckfühler	1
SPKT0013R0	Ratiometrischer -1...9,3-bar-Druckfühler	1
E2VCABS600	Kabel für elektronisches CAREL E ² V-Expansionsventil	1
E2V**BSF00	Elektronisches CAREL E ² V-Expansionsventil	1

Slave-Kühlmöbel (mit E²V)

Code	Beschreibung	St.
MX30S25H00	MPXPRO Slave full optional, E ² V-Treiber	1
IR00XGC300	MPXPRO-Display (grüne LEDs, Summer, IR, Commissioning-Stecker)	1
NTC060HP00	NTC-Temperaturfühler für Kühlmöbelinnenraum	3
NTC060HF01	NTC-Saugtemperaturfühler für Überhitzung	1
E2VCABS600	Kabel für elektronisches CAREL E ² V-Expansionsventil	1
E2V**BSF00	Elektronisches CAREL E ² V-Expansionsventil	1

Master-Kühlmöbel oder Kühlraum (ohne E²V)

Code	Beschreibung	St.
MX30M21H00	MPXPRO Master full	1
IR00UGC300	MPXPRO-Bedienteil mit Tastatur (grüne LEDs, Summer, IR, Commissioning-Stecker)	1
NTC060HP00	Temperaturfühler für Kühlmöbelinnenraum	3

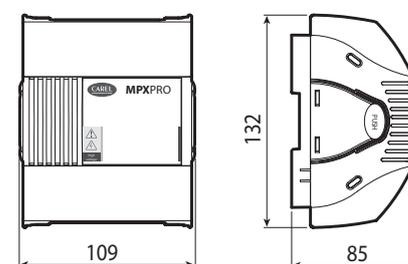
Slave-Kühlmöbel (ohne E²V)

Code	Beschreibung	St.
MX30S21H00	MPXPRO Slave full	1
IR00XGC300	MPXPRO-Display (grüne LEDs, Summer, IR, Commissioning-Stecker)	1
NTC060HP00	Temperaturfühler für Kühlmöbelinnenraum	3

Technische Daten

Spannungsversorgung	230, 110...230 Vac modellabhängig, 50/60 Hz
Stromeingang	11.5 VA, 50 mA max.
Lagerungsbedingungen	-10T50 °C, <90% rF, nicht kond.
Betriebsbedingungen	-20T70 °C, <90% rF, nicht kond.
Installation	Hutschienen
Schutzart	IP00

Abmessungen (mm)



Headquarters ITALY

CAREL INDUSTRIES Hqs.
Via dell'Industria, 11
35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 0499 716611
Fax (+39) 0499 716600
carel@carel.com

Sales organization

CAREL Asia - www.carel.com
CAREL Australia - www.carel.com.au
CAREL China - www.carel-china.com
CAREL Deutschland - www.carel.de
CAREL France - www.carelfrence.fr
CAREL Iberica - www.carel.es
CAREL India - www.carel.in

Affiliates

CAREL HVAC/R Korea - www.carel.com
CAREL Russia - www.carelrossia.com
CAREL South Africa - www.carelcontrols.co.za
CAREL Sud America - www.carel.com.br
CAREL U.K. - www.careluuk.co.uk
CAREL U.S.A. - www.carelusa.com

CAREL Czech & Slovakia - www.carel-cz.cz
CAREL Korea (for retail market) - www.carel.co.kr
CAREL Ireland - www.carel.com
CAREL Thailand - www.carel.co.th
CAREL Turkey - www.carel.com.tr