

# MX(1,2,3)0\*\*\*\*\* - MPXPRO, START UP GUIDE / MPXPRO, START UP GUIDE / MPXPRO, MANUEL DE DEMARRAGE / MPXPRO, START-UP-ANLEITUNGEN

LEGGI E CONSERVA QUESTE ISTRUZIONI  
READ AND SAVE THESE INSTRUCTIONS

CAREL

Il seguente documento illustra le fasi di installazione consigliate da CAREL per un corretto primo avvio di **MPXPRO** (MX(1,2,3)0\*). Tali istruzioni valgono anche in caso di sostituzione di controlli in impianti già avviati.

**1. Verificare il collegamento degli ingressi e delle uscite (a controllo spento)**  
MPXPRO dispone di 7 ingressi pre-configurati a seconda del modello a disposizione. In base alla particolare versione ed alla presenza della scheda driver EV integrata, il controllo può presentare le seguenti configurazioni di default.

Gruppo sonde	Sonda	Tipo di sonda/ingresso digitale	Funzione sonda
1	S1	NTC	Sonda di mandata (Sm)
	S2	NTC	Sonda di sbrinamento (Sd)
	S3	NTC	Sonda di ripresa (Sr)
2	S4	NTC	Sonda di temperatura gas surriscaldato (*)
	S5	DI2	Attivabile con parametro A5
3	S6	Sonda raziometrica 0..5V	Sonda di pressione di evaporazione (vedi parametri /P3_/U6_/L6_/FE *)
	S7	NTC	-
5	DI5	DI5	attivabile con il parametro A12

Tab. 1  
\* Solo nelle versioni con driver EV integrato.

MPXPRO dispone di 5 uscite pre-configurate per i seguenti utilizzi:

Uscite	Funzione di default	Parametro di configurazione
Relay 1	valvola solenoide/compressore	H13
Relay 2	luce	H7
Relay 3	resistenze sbrinamento	funzione fissa (non modificabile da parametro)
Relay 4	ventilatori	H1
Relay 5	allarme	H5

Tab. 2  
Inoltre, nei modelli previsti di uscite PWM è possibile collegare resistenze antiappannamento all'uscita PWM1 e un dispositivo esterno per la regolazione della velocità dei ventilatori all'eventuale uscita 0..10V presente nella scheda superiore e nell'uscita PWM2.

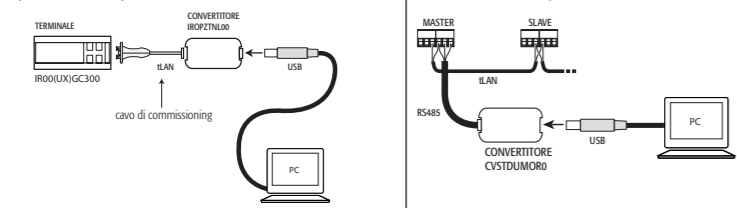
**2. Per il primo avvio di MPXPRO scegliere una delle seguenti modalità di configurazione**

- 2.a Chiave di programmazione MXOPZKEYA0 (a controllo spento)
- 2.b Configurazione tool software VPM - Visual Parameter Manager (tramite PC (Commissioning) a controllo acceso)
- 2.c Menù parametri di start up (a controllo acceso)

**2.a Chiave di programmazione**  
E' possibile configurare MPXPRO attraverso le chiavi di programmazione già precedentemente programmate. In questo caso sarà sufficiente collegare la chiave nell'apposito terminale. Tale operazione deve essere effettuata a controllo non alimentato (vedi manuale MPXPRO per modalità di utilizzo delle chiavi di programmazione). Al termine dell'aggiornamento dei valori dei parametri sarà possibile avviare il controllo.

**2.b Configurazione tool software VPM tramite PC (Commissioning) a controllo acceso**  
Oltre alla chiave di programmazione è possibile configurare MPXPRO attraverso un tool software di commissioning, il VPM. Tale modalità permette di programmare e verificare il funzionamento del controllo MPXPRO da PC durante la prima installazione all'avvio dell'impianto. In particolare questo collegamento consente di:  
- Impostare valore, visibilità e attributi di tutti i parametri (anche quelli macchina)  
- Programmare completamente una chiave  
- In fase di start-up monitorare e agire manualmente su tutti gli ingressi/uscite  
- Aggiornare il firmware

Il collegamento di commissioning può essere effettuato da PC attraverso:  
**porta dedicata presente in alcuni terminali/visualizzatori**



Nota: Per approfondire le modalità di collegamento si rinvia al manuale MPXPRO.

**2.c Menù parametri di start up**  
Al primo avvio MPXPRO attiva una particolare procedura che consente ed impone la configurazione dei parametri critici per:

- corretta comunicazione del controllo a supervisione e rete master/slave;
  - gestione della valvola elettronica
- Tale configurazione può essere eseguita utilizzando il terminale utente con tastiera (IR00UG\*300) oppure il telecomando (IRTRMPX000). In questa modalità non è necessario attuare la sincronizzazione (tasto SYNCH). Per maggiori informazioni vedere il foglio istruzioni. Alternativamente la configurazione può essere disabilitata tramite chiave di programmazione o tool di commissioning (VPM). Durante questa procedura il dispositivo rimane in stand-by e tutte le sue funzionalità rimangono disattivate (regolazione e comunicazione via RS485 o tLAN comprese). Lo speciale menù di configurazione viene visualizzato solo a terminale utente, è necessario quindi collegare uno in caso non sia disattivata la funzione (evitando conflittualità in rete/LAN o ritorni di liquido refrigerante in centrale). Solo al termine dell'impostazione di tutti i parametri richiesti sarà possibile procedere alla normale configurazione. La procedura di impostazione dei parametri tramite terminale o telecomando è la seguente:

- premere **Set** per visualizzare il parametro;
  - premere **▲** o **▼** per impostare valore del parametro;
  - premere **Set** per salvare le modifiche e visualizzare il parametro successivo.
- Ogni parametro del menù di start up è contrassegnato dall'accensione dell'icona che si spegnerà solo quando sarà configurato. Al termine della configurazione di tutti i parametri (l'icona rimane perennemente spenta)

premeendo per un tempo prolungato **Prg** sarà possibile uscire dal menù di start up e visualizzare tutti i parametri del controllo. I parametri del menù di start up sono:

Applicazione	Codice	Descrizione
Valvola di espansione elettronica	/P2	Tipo di sonda Gruppo 2 (S4-S5 / DI1-DI2)
	/P3	Tipo di sonda Gruppo 3 (S6 / DI3)
	/Fd	Assegnazione sonda di temperatura di gas surriscaldato (tGs)
	/FE	Assegnazione sonda di pressione/temperatura satura di evaporazione (PEu/TEu)
	/U6	Valore max. sonda S6
Supervisione e LAN	L6	Valore min. sonda S6
	P1	Valvola elettronica
	PH	Tipo di refrigerante
Supervisione e LAN	H0	Indirizzo seriale o di rete Master/Slave
	In	Tipo di unità
	Sn	Numero di Slave nella rete locale

Tab. 4

Di seguito viene riportata una breve descrizione dei parametri (vedi manuale MPXPRO per maggiori informazioni).

**Valvola di espansione elettronica**

/P2 /P3 Selezione tipo sonde

Gruppo	Sonda fisica	Parametro	Tipi di Sonde					Ingressi digitali
			NTC std.	PTC std.	PT1000 std.	NTC L243	Raziometrica 0..5 Vdc	
2	S4-S5	/P2	/P2=0 (default)	/P2=1	/P2=2	/P2=3	-	DI1-DI2; /P2=0..3
3	S6	/P3	/P3=0 (default)	/P3=1	/P3=2	/P3=3	/P3=4	DI3; /P3=0..3

Tab. 5

**/Fd /FE Assegnazione funzioni avanzate sonde**

/Fd /FE	Sonda associata	/Fd /FE	Sonda associata
0	disabilitata	6	S6
1	S1	7	S7
2	S2	8	Sonda seriale S8
3	S3	9	Sonda seriale S9
4	S4	10	Sonda seriale S10
5	S5	11	Sonda seriale S11

Tab. 6

**/U6 Valore max. sonda S6:** Rappresenta il valore massimo che può misurare il sensore raziometrico collegabile all'ingresso analogico S6. Esso determina il massimo valore possibile associato ad un ingresso di 5 V.

**/L6 Valore min. sonda S6:** Rappresenta il valore minimo che può misurare il sensore raziometrico collegato all'ingresso analogico S6. Esso determina il minimo valore possibile associato ad un ingresso di 0 V.

**PH Tipo di refrigerante:** Permette di impostare il tipo di gas refrigerante utilizzato nell'impianto. Nella tabella a fianco vengono riportati i tipi di gas e i valori di PH associati.

PH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Refrigerante	R22	R134a	R404A	R407C	R410A	RS07A	R290	R600	R600a	R717	R744	R728	R1270	R417A
PH	15	16	17	18	19	20	21	22						
Refrigerante	R422D	R413A	R422A	R423A	R407A	R427A	R245Fa	R407F						

Tab. 7

**P1 Modello di valvola:** MPXPRO può controllare 2 diversi modelli di valvola ad espansione elettronica, ognuno con il particolare tipo di scheda di espansione opzionale.

P1	Modello di valvola	Scheda di espansione
0	Valvola non presente	-
1	PWM	MX3OPPVM**
2	CAREL E2V	MX3OPSTP**

Tab. 8

**Supervisione e LAN**  
**In Configurazione unità Master o Slave:** Permette di configurare l'unità come Master o Slave.

- In = 0: Unità Slave (default)
- In = 1: Unità Master

**Sn Numero di slave collegati al Master:** Configurabile naturalmente solo da unità master. Indica quante unità slave sono collegate nella sottorete di un master. Default: Sn=0 (nessuno slave)

**H0 Indirizzo seriale / LAN:** Il parametro H0 assume significati diversi a seconda che il controllo sia Master o Slave.  
- Master: se l'unità che si sta configurando è Master, allora H0 indica il numero seriale di rete con cui il dispositivo viene visualizzato a supervisore. Esso deve essere naturalmente univoco all'interno di tutta la rete RS485 di supervisione.

- Slave: nel caso l'unità sia uno Slave, allora H0 indica il numero consecutivo di slave all'interno della LAN locale. In questo caso il numero seriale con cui viene riconosciuto a supervisione risulta la somma fra l'indirizzo seriale del Master e il numero di slave specifico secondo la formula:  
Indirizzo seriale = H0 Master + H0 Slave; H0 ≤ 5 se slave (vedi manuale MPXPRO).

**Attenzione:** E' possibile modificare e/o eliminare il menù di start up attraverso una particolare programmazione dei parametri tramite chiave di programmazione o tool di commissioning. Per maggiori informazioni fare riferimento alla documentazione del tool di commissioning. **N.B.:** Se i valori dei parametri del menù di start-up sono stati modificati attraverso l'utilizzo della chiave di programmazione o commissioning non compariranno durante il primo avvio.

### 3. Utilizzo standard

Al termine dello 'start up' sarà possibile utilizzare il controllo secondo le normali modalità descritte sul manuale di MPXPRO. In particolare, nella seguente tabella vengono riassunte le principali funzioni:

Categoria	Funzione	Comandi tastiera frontale		Visualizzazione Display / Note
		Tasti	Durata	
setpoint	set point di temperatura	<b>Set</b>	1 s.	Valore setpoint lampeggiante
		<b>▲</b> o <b>▼</b>		Modificare il valore di setpoint
Accesso ai parametri	Parametri di tipo F (frequenti)	<b>Set</b>	1 s.	Salvataggio setpoint e ritorno a visualizzazione iniziale
		<b>Prg</b>	5 s.	Viene visualizzato il primo parametro di tipo F
Uscita	Parametri di tipo C/A (configurazione/ avanzato)	<b>Prg</b> & <b>Set</b>	5 s.	
		<b>▲</b> o <b>▼</b>		Inserire password (default C=22, A=33)
Funzioni di rete solo per master	Uscita	<b>Set</b>	1 s.	Confermare la password, viene visualizzato il primo parametro di tipo C o A
		<b>Prg</b>	5 s.	
Default	Copia parametri da master a slave	<b>Prg</b> & <b>Set</b>	5 s.	
		<b>▲</b> o <b>▼</b>		Inserire password (default 66)
Default	Visualizzazione stato unità di rete da master (Console Virtuale)	<b>Set</b>	1 s.	per maggiori info vedi par. "Copia parametri da master a slave" (manuale MPXPRO)
		<b>Prg</b> & <b>Set</b> & <b>▲</b> & <b>▼</b>	1 s.	Sceita unità slave (per maggiori info vedi par. "Visualizzazione stato unità di rete da master (Console Virtuale)" (manuale MPXPRO)
Default	Ripristino parametri di default	<b>Prg</b>		
		<b>▲</b> o <b>▼</b>		

Tab. 9

The following document illustrates the installation procedure recommended by CAREL for the correct start-up of the **MPXPRO** (MX(1,2,3)0\*). These instructions are also valid when replacing controllers in existing systems.

**1. Check the connection of the inputs and outputs (with the controller off)**  
MPXPRO has 7 pre-configured inputs, depending on the model available. Based on the version and whether the E2V driver board is included, the controller may have the following default configurations.

Probe group	Probe	Type of probe/digital input	Probe function
1	S1	NTC	Outlet probe (Sm)
	S2	NTC	Defrost probe (Sd)
	S3	NTC	Intake probe (Sr)
2	S4	NTC	Superheated gas temperature probe (*)
	S5	DI2	Enabled by parameter A5
3	S6	0 to 5V ratiometric probe	Evaporation pressure probe (see parameters /P3_/U6_/L6_/FE *)
	S7	NTC	-
5	DI5	DI5	Enabled by parameter A12

Tab. 1

\* Only on the versions with built-in E2V driv.

MPXPRO has 5 pre-configured outputs for the following functions:

Output	Default function	Configuration parameter
Relay 1	solenoid valve/compressor	H13
Relay 2	light	H7
Relay 3	defrost heaters	fixed function (not modifiable by parameter)
Relay 4	fans	H1
Relay 5	alarm	H5

Tab. 2

In addition, on the models with PWM output the anti-sweat heater can be connected to output PWM1 and an external device for controlling the fan speed to the 0 to 10V output on the top board and on the PWM2 output.

**2. When starting MPXPRO for the first time, choose one of the following configuration modes**

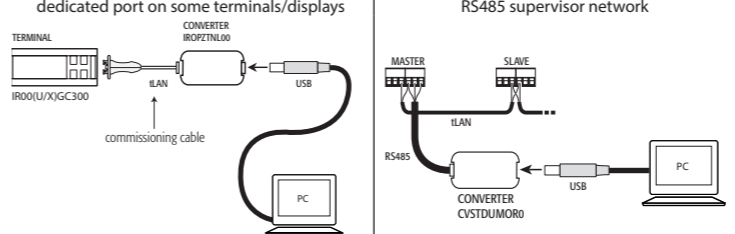
- 2.a Programming key MXOPZKEYA0 (with the controller off)
- 2.b VPM - Visual Parameter Manager Configuration software on PC (Commissioning tool) with access control
- 2.c Start up parameters menu (with access control)

**2.a Programming key**  
MPXPRO can be configured using the previously programmed key. In this case, simply connect the key to the corresponding terminal. This operation must be performed with the controller off (see MPXPRO manual code +030xxxxx for the operation of the programming key). After having updated the values of the parameters, the controller can be started.

**2.b VPM configuration software on PC (Commissioning tool) with access control**  
In addition to the programming key, MPXPRO can be configured using a commissioning software tool (VPM). This mode is used to program and check the operation of the MPXPRO from a PC when first starting the installation. In particular, this connection is used to:

- Set the values, visibility and attributes of all the parameters (including the unit parameters)
- Completely program a key
- During start-up, monitor and manually control all the inputs/outputs
- Update the firmware

The commissioning connection can be made from a PC via:



Note: For further details of the connection mode, see the MPXPRO manual (code +030xxxxxx).

**2.c Start up parameters menu**  
When first started, MPXPRO activates a special procedure for setting the configuration of the critical parameters for:  
- correct communication of the controller in the supervision and master/slave network;  
- management of the electronic valve.

This configuration can be set from the user terminal with keypad (IR00UG\*300) or the remote control (IRTRM-PX000). In this way, synchronisation does not need to be activated (SYNCH button). For further information see instruction sheet code +050001305. Alternatively, the configuration can be disabled using the programming key or commissioning tool (VPM). During this procedure, the device remains in standby and all the functions are deactivated (including control and communication via RS485 or tLAN). The special configuration menu is only displayed on the user terminal, therefore one must be connected to enable the function (avoiding conflicts in the network/LAN or the return of liquid refrigerant to compressor rack). Only after having set all the required parameters can the normal configuration procedure be started. The procedure for setting the parameters, by user terminal or remote control, is as follow:

- press **Set** to display the parameter;
- press **▲** or **▼** to set value of the parameter;
- press **Set** to save the changes and display the next parameter.

Each parameter in the start up menu is indicated by the icon, which goes off only when configured. After having configured all the parameters (the icon remains off permanently) pressing and holding **Prg** exits the start up menu and displays all the control parameters.

The following parameters are available in the start up menu:

Application	Code	Description
Electronic expansion valve	/P2	Type of probe in Group 2 (S4-S5 / DI1-DI2)
	/P3	Type of probe in Group 3 (S6 / DI3)
	/Fd	Assign superheated gas temperature probe (tGs)
	/FE	Assign saturated evaporation pressure/temperature probe (PEu/TEu)
	/U6	Max. value of S6 probe
Supervisor and LAN	L6	Min. value of S6 probe
	P1	Electronic Valve
	PH	Type of refrigerant
Supervisor and LAN	H0	Serial address or Master/Slave network address
	In	Type of unit
	Sn	Number of Slaves in the local network

Tab. 4

Below is shown a short description of the parameters (see the MPXPRO manual for further information)

**Electronic expansion valve**  
/P2 /P3 Select type of probe

Group	Physical probe	Parameter	Types of probes					Digital inputs
			Std. NTC	Std. PTC	Std. PT1000	NTC L243	0 to 5Vdc ratiometric	
2	S4-S5	/P2	/P2=0 (default)	/P2=1	/P2=2	/P2=3	-	DI1-DI2; /P2=0..3
3	S6	/P3	/P3=0 (default)	/P3=1	/P3=2	/P3=3	/P3=4	DI3; /P3=0..3

Tab. 5

**/Fd /FE Assign advanced probe functions**

/Fd /FE	Probe associated	/Fd /FE	Probe associated
0	disabled	6	S6
1	S1	7	S7
2	S2	8	Serial probe S8
3	S3	9	Serial probe S9
4	S4	10	Serial probe S10
5	S5	11	Serial probe S11

Tab. 6

**/U6 Max. value of sensor S6:** Represents the maximum value that the ratiometric sensor connected to analogue input S6 can measure. This determines the maximum value possible associated with 5 V at the input.

**/L6 Min. value of sensor S6:** Represents the minimum value that the ratiometric sensor connected to analogue input S6 can measure. This determines the minimum value possible associated with 0 V at the input.

**PH Type of refrigerant:** Used to set the type of refrigerant used in the installation. The table shows the types of gas and the associated PH values.

PH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Refrigerant	R22	R134a	R404A	R407C	R410A	RS07A	R290	R600	R600a	R717	R744	R728	R1270	R417A
PH	15	16	17	18	19	20	21	22						
Refrigerant	R422D	R413A	R422A	R423A	R407A	R427A	R245Fa	R407F						

Tab. 7

**P1 Valve model:** MPXPRO can control 2 different models of electronic expansion valve, each with a specific optional expansion board.

P1	Valve model	Expansion board
0	No valve	-
1	PWM	MX3OPPVM**
2	CAREL E2V	MX3OPSTP**

Tab. 8

**Supervisor and LAN**  
**In Unit configuration, Master or Slave:** Used to configure the unit as a Master or a Slave.

- In = 0: Slave unit (default)
- In = 1: Master unit

**Sn Number of Slaves connected to the Master:** This can naturally only be configured from the Master unit. Indicates how many Slave units are connected to the Master sub-network. Default: Sn=0 (no slave unit)

**H0 Serial / LAN address:** Parameter H0 changes meaning depending on whether the controller is the Master or a Slave.

Dieses Dokument enthält die von CAREL empfohlenen Installationsanleitungen für eine korrekte Inbetriebnahme der MPXPRO-Steuerung (MX(1,2,3)\*0). Diese gelten auch für den Fall des Austauschs der Steuerung in bereits betriebenen Anlagen.

1. Überprüfung der Ein- und Ausgänge (bei ausgeschalteter Steuerung)			
MPXPRO verfügt über 7 modellabhängige, vorkonfigurierte Eingänge. In Abhängigkeit der Version und E2V-Treiberplatine kann die Steuerung die folgenden Default-Konfigurationen aufweisen.			
Fühlergruppe	Fühler	Typ des Fühlers/diq. Eingang	Fühlerfunktion
1	S1	NTC	Ausschlussfühler (Sm)
	S2	NTC	Abtaufühler (Sd)
	S3	NTC	Einschlussfühler (Sr)
2	S4	NTC	Temperaturfühler für überhitztes Gas (*)
	S5	DI2	Aktivierbar mit Parameter A5
3	S6	Ratiometrischer 0...5 V-Fühler	Verdampfungsdruckfühler (siehe Parameter /P3/U6/L6/FE *)
4	S7	NTC	-
5	DI5	DI5	Aktivierbar mit Parameter A12

\* Nur in den Versionen mit integriertem E'V-Treiber.

MPXPRO verfügt über 5 vorkonfigurierte Ausgänge für die folgenden Verwendungen:

Ausgänge	Default-Funktionen	Konfigurationsparameter
Relais 1	Magnetventil/Verdichter	H13
Relais 2	Licht	H7
Relais 3	Abtauheizungen	Nicht (über Parameter) änderbare Funktion
Relais 4	Ventilatoren	H1
Relais 5	Alarm	H5

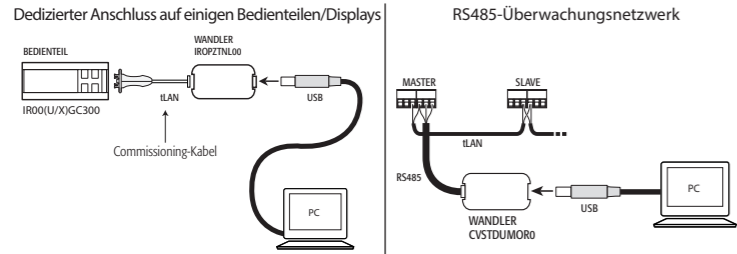
In den Modellen mit PWM-Ausgängen können die Antibeschlagheizungen an den PWM1-Ausgang sowie ein externes Gerät für die Ventilatorregelung an einen eventuellen 0...10V-Ausgang der oberen Platine angeschlossen werden und der PWM2-Ausgang.

2. Wahl eines der folgenden Konfigurationsmodi für die erste Inbetriebnahme von MPXPRO
- 2.a Programmierschlüssel MXOPZKEYAO (bei ausgeschalteter Steuerung)
  - 2.b VPM - Visual Parameter Manager Software-Tool mittels PC (Commissioning) bei eingeschalteter Steuerung
  - 2.c Start-up-Menü (bei eingeschalteter Steuerung)

2.a Programmierschlüssel  
MPXPRO kann auch anhand bereits programmierter Programmierschlüssel konfiguriert werden. In diesem Fall genügt es, den Schlüssel anzustecken. Die Steuerung muss dabei von der Spannungsversorgung abgetrennt sein (siehe Handbuch MPXPRO für die Verwendungsmodi der Programmierschlüssel). Nach der Aktualisierung der Parameterwerte kann die Steuerung gestartet werden.

2.b VPM Software-Tool mittels PC (Commissioning) bei eingeschalteter Steuerung  
Zusätzlich zum Programmierschlüssel kann MPXPRO auch mit einem Commissioning-Software-Tool konfiguriert werden (VPM). Damit können die Funktionen der MPXPRO-Steuerung während der Installation und ersten Inbetriebnahme über den PC programmiert und überprüft werden. Das Software-Tool ermöglicht:  
- die Einstellung der Werte, Sichtbarkeit und Funktionen aller Parameter (auch der Systemparameter)  
- die komplette Programmierung eines Schlüssels  
- die Überwachung und manuelle Einstellung aller Ein-/Ausgänge in der Start-up-Phase  
- die Aktualisierung der Firmware.



Anschluss des Commissioning-Software-Tools mittels PC:



N.B.: Für die Anschlussmodi siehe das Handbuch MPXPRO.

2.c Start-up-Menü  
Bei der ersten Inbetriebnahme aktiviert MPXPRO ein Verfahren zur Konfiguration der kritischen Parameter für die:  
- korrekte Kommunikation der Steuerung mit dem Überwachungs- und Master/Slave-Netzwerk;  
- Ansteuerung des elektronischen Ventils.  
Diese Konfiguration kann über das Bedienteil mit Tasten (IR00UG\*300) oder die Fernbedienung (IRTRMPX000) ausgeführt werden. In diesem Modus ist keine Synchronisierung nötig (Taste SYNCH). Für weitere Informationen siehe die Gebrauchsanleitung.  
Alternativ dazu kann die Konfiguration mittels Programmierschlüssel oder Commissioning-Tool (VPM) deaktiviert werden.

Während des Verfahrens bleibt die Steuerung im Stand-by; alle Funktionen sind deaktiviert (einschließlich Regelung und RS485- oder tLAN-Kommunikation). Das Konfigurationsmenü wird nur auf dem Bedienteil angezeigt; ist die Funktion nicht deaktiviert, muss also ein Bedienteil angeschlossen werden (um Netzwerk/LAN-Konflikte oder Kältemittelführungen in die Verbundanlage zu vermeiden).  
Erst nach der Einstellung aller erforderlichen Parameter kann die normale Konfiguration ausgeführt werden.  
Parameterkonfigurationsverfahren:

- Für die Parameteranzeige **Set** drücken;
  - Für die Einstellung des Parameterwertes **▲** oder **▼** drücken;
  - Zur Speicherung der Änderungen und Anzeige des nächsten Parameters **Set** drücken.
- Bei der Konfiguration der Start-up-Menü-Parameter leuchtet das Piktogramm  auf, das nach der Konfiguration wieder ausgeschaltet wird. Nach der Konfiguration aller Parameter (das Piktogramm  leuchtet nicht mehr) wird

durch ein längeres Drücken von **Prg** das Start-up-Menü verlassen und werden alle Geräteparameter angezeigt. Parameter des Start-up-Menüs:

Anwendung	Code	Beschreibung
Elektronisches Expansionsventil	/P2	Fühlerart der Gruppe 2 (S4-S5 / DI1-DI2)
	/P3	Fühlerart der Gruppe 3 (S6 / DI3)
Fühlerfunktion	/Fd	Zuweisung des Temperaturfühlers für überhitztes Gas (tGs)
	/FE	Zuweisung des Fühlers für Verdampfungsdruck/gesättigte Verdampfungstemperatur (PEu/TEu)
	/U6	Max. Fühler S6
	/L6	Min. Fühler S6
	P1	Elektronisches Ventil
PH	PH	Kältemitteltyp
	H0	Serielle Adresse oder Master/Slave-Netzwerkadresse
Überwachung und LAN	In	Gerätetyp
	Sn	Slavezahl im lokalen Netzwerk

Tab. 4

Kurzbeschreibung der Parameter (siehe Handbuch MPXPRO für weitere Details):

Gruppe	Physischer Fühler	Parameter	Fühlerart				Ratiom. 0...5 Vdc	Digitale Eingänge
			NTC Std.	PTC Std.	PT1000 Std.	NTC L243		
2	S4-S5	/P2	/P2=0 (Default)	/P2=1	/P2=2	/P2=3	-	DI1-DI2; /P2=0...3
3	S6	/P3	/P3=0 (Default)	/P3=1	/P3=2	/P3=3	/P3=4	DI3; /P3=0...3

/Fd /FE: Zuweisung der fortschrittlichen Fühlerfunktionen

/Fd /FE	Zugewiesener Fühler	/Fd /FE	Zugewiesener Fühler
0	Deaktiviert	6	S6
1	S1	7	S7
2	S2	8	Seriell Fühler S8
3	S3	9	Seriell Fühler S9
4	S4	10	Seriell Fühler S10
5	S5	11	Seriell Fühler S11

/U6: Max. Fühlerwert S6: Stellt den maximalen Wert dar, den ein an den analogen Eingang S6 angeschlossener ratiometrischer Fühler messen kann. Er definiert auch den maximalen, einem 5 V-Eingang zugewiesenen Wert.

/L6: Min. Fühlerwert S6: Stellt den minimalen Wert dar, den ein an den analogen Eingang S6 angeschlossener ratiometrischer Fühler messen kann. Er definiert auch den minimalen, einem 0 V-Eingang zugewiesenen Wert.

PH: Kältemitteltyp: Stellt den Typ des in der Anlage verwendeten Kältemittels ein. Die Tabelle enthält die Kältege- stypen und die zugewiesenen PH-Werte.

PH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Kältemittel	R22	R134a	R404A	R407C	R410A	R507A	R290	R600	R600a	R717	R744	R728	R1270	R417A
PH	15	16	17	18	19	20	21	22						
Kältemittel	R422D	R413A	R422A	R423A	R407A	R427A	R245Fa	R407F						

P1: Ventilmodell: MPXPRO steuert 2 verschiedene elektronische Expansionsventilmodelle (jedes davon mit einer speziellen Expansionsplatine als Sonderausstattung).

P1	Ventilmodell	Expansionsplatine
0	Ventil nicht vorhanden	-
1	PWM	MX3OPPWM**
2	CAREL E2V	MX3OPSTP**

Überwachung und LAN  
In: Konfiguration des Gerätes als Master oder Slave: Konfiguriert das Gerät als Master oder Slave.  
• In = 0: Slave (Default)  
• In = 1: Master

Sn: Anzahl der an den Master angeschlossenen Slaves: Konfigurierbar nur über den Master. Gibt an, wie viele Slaves an ein Master-Unteretzwerk angeschlossen sind. Default: Sn=0 (nicht Slave).

H0: Serielle Adresse / LAN-Adresse: Der Parameter H0 nimmt für Master- und Slave-Geräte unterschiedliche Bedeutungen an.  
• Master: Ist die zu konfigurierende Steuerung ein Master, gibt H0 die serielle Adresse des Masters im Überwachungsnetzwerk an. Die Adresse muss im gesamten RS485-Netzwerk eindeutig sein.  
• Slave: Ist die zu konfigurierende Steuerung ein Slave-Gerät, gibt H0 die fortlaufende Slave-Nummer im LAN-Netzwerk an. In diesem Fall ist die serielle Nummer, an der das Überwachungsgerät das Slave-Gerät erkennt, die Summe der seriellen Master-Adresse und der Slave-Nummer nach der Formel:  
Serielle Adresse = H0 Master + H0 Slave; H0 < 5 (slave) (siehe Handbuch MPXPRO)

Achtung: Das Start-up-Menü kann durch eine spezielle Parameterprogrammierung über den Programmierschlüssel oder das Commissioning-Software-Tool geändert und/oder deaktiviert werden. Für weitere Details siehe die Dokumentation des Commissioning-Software-Tools.  
N.B.: Wurden die Parameterwerte des Start-up-Menüs über den Programmierschlüssel oder das Software-Tool geändert, werden sie bei der ersten Inbetriebnahme nicht angezeigt.

### 3. Standard-Verwendung

Nach dem Start-up kann die Steuerung in den im Handbuch MPXPRO beschriebenen Betriebsmodi verwendet werden. Die folgende Tabelle listet die wichtigsten Funktionen auf:

Kategorie	Funktion	Fronttasten-Befehle		Displayanzeige / Anmerkungen
		Tasten	Dauer	
Temperatur	Temperatursollwert	<b>Set</b>	1 s	Blinkender Sollwert
		<b>▲</b> oder <b>▼</b>		Änderung des Sollwertes
Sollwert	Sollwert	<b>Set</b>	1 s	Speicherung des Sollwertes und Rückkehr zur anfänglichen Anzeige
		<b>Prg</b>	5 s	Anzeige des ersten Parameters F
Parameterzugriff	Häufig verwendete Parameter F	<b>Prg</b> & <b>Set</b>	5 s	Konfigurationsparameter C/A (Basisapplikationen/ Applikationen)
		<b>▲</b> oder <b>▼</b>		Passworteingabe (Default C=22, A=33)
Parameterzugriff	Konfigurationsparameter C/A (Basisapplikationen/ Applikationen)	<b>▲</b> oder <b>▼</b>		Passworteingabe (Default C=22, A=33)
		<b>Set</b>	1 s	Bestätigung des Passwortes, Anzeige des ersten Parameters C/A
Netzwerk-Funktio- nen (nur für Master)	Verlassen der Parameter-ebene	<b>Prg</b>	5 s	Verlassen der Parameter-ebene
		<b>Prg</b> & <b>Set</b>	5 s	Parameterkopie vom Master auf Slaves
Netzwerk-Funktio- nen (nur für Master)	Parameterkopie vom Master auf Slaves	<b>▲</b> oder <b>▼</b>		Passworteingabe (Default 66)
		<b>Set</b>	1 s	Anzeige des Zustandes der Netzwerkgeräte auf Master (virtuelle Konsole) (Handbuch MPXPRO)
Default	Wiederherstellung der Default-Parameter	<b>Prg</b> & <b>Set</b> & <b>▼</b>	1 s	Wahl des Slave-Gerätes (für weitere Details siehe Absatz "Anzeige des Zustandes der Netzwerkgeräte auf Master (virtuelle Konsole)" (Handbuch MPXPRO)
		<b>Prg</b>		Beim Start-up drücken

Tab. 9

Le document suivant indique les phases d'installation conseillées par CAREL pour un démarrage correct du MPXPRO (MX(1,2,3)\*0). Ces instructions sont également valables dans le cas du remplacement des contrôles sur des installations déjà en fonctionnement.

### 1. Vérifier la connexion des entrées et des sorties (avec le contrôle éteint)

Groupes Sondes	Sonde	Type de sonde/entrée digitale	Fonction sonde
1	S1	NTC	Sonde aller (Sm)
	S2	NTC	Sonde de dégivrage (Sd)
	S3	NTC	Sonde de reprise (Sr)
2	S4	NTC	Sonde de température gaz surchauffé (*)
	S5	DI2	Activable avec paramètre A5
3	S6	Sonde ratiométrique 0...5 V	Sonde de pression d'évaporation (voir paramètres /P3/U6/L6/FE *)
4	S7	NTC	-
5	DI5	DI5	activable avec le paramètre A12

\* Seulement sur les versions avec driver E'V intégré.  
MPXPRO dispose de 5 sorties préconfigurées pour les emplois suivants:

Sorties	Fonction par défaut	Paramètre de configuration
Relay 1	valve solénoïde/compresseur	H13
Relay 2	Lumière	H7
Relay 3	Résistances dégivrage	Fonction fixe (non modifiable par paramètre)
Relay 4	ventilateurs	H1
Relay 5	alarme	H5

En outre, sur les modèles équipés de sortie PWM, il est possible de connecter la résistance anti-buée à la sortie PWM1 à un variateur de vitesse sur la sortie 0...10V présente sur la carte supérieure ou sur la sortie PWM2.

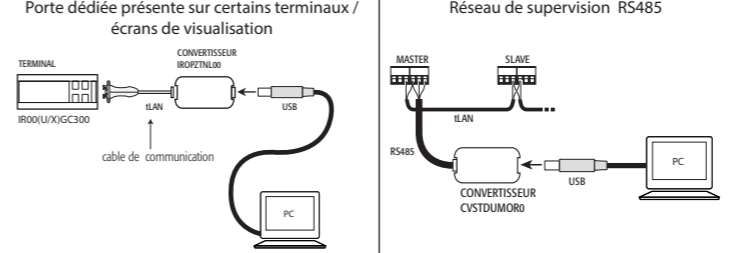
### 2. Pour le premier démarrage du MPXPRO, choisir une des modalités de configuration suivante

- 2.a Clé de programmation MXOPZKEYAO (avec contrôle éteint)
- 2.b VPM - Visual Parameter Manager, configuration tool software au moyen du PC (Mise en service) avec contrôle allumé
- 2.c Menu paramètres de démarrage (avec contrôle allumé)

2.a Clé de programmation  
Il est possible de configurer le MPXPRO à l'aide des clés de programmation déjà précédemment programmées. Dans ce cas il suffira de connecter la clé au terminal prévu. Cette opération doit s'effectuer avec le contrôle non alimenté (voir manuel MPXPRO code +030220185 pour les modalités d'emploi des clés de programmation). A la fin de la mise à jour des valeurs des paramètres, il sera possible de lancer le contrôle.

2.b VPM, configuration tool software au moyen du PC (Mise en service) avec contrôle allumé  
En plus de la clé de programmation, il est possible de configurer MPXPRO à l'aide du tool software de mise en service (VPM). Cette modalité permet de programmer et de vérifier le fonctionnement du contrôle MPXPRO depuis PC pendant la première installation de l'équipement. En particuliers, cette connexion permet de:  
- Programmer valeur, visibilité et attributs de tous les paramètres (même ceux machine)  
- Programmer complètement une clé  
- En phase de démarrage, de monitoriser et d'agir manuellement sur toutes les entrées/sorties  
- Mettre à jour le firmware



La connexion de mise en service peut être effectuée depuis PC à travers:



Note: Pour plus d'informations sur les modalités de connexion, voir le manuel MPXPRO.

2.c Menu paramètres de démarrage  
Au moment du premier démarrage MPXPRO active une procédure particulière qui permet et impose la configuration des paramètres critiques pour:  
- correcte communication du contrôle à supervision et réseau master/slave;  
- gestion de la valve électronique.  
Cette configuration peut être réalisée à l'aide du clavier utilisateur (IR00UG\*300) ou par télécommande (IRTRM-PX000). Dans ce cas là, il n'est pas nécessaire d'utiliser la synchronisation (touche SYNCH). Pour plus de renseignements de reporter à la notice technique.  
Cette configuration peut être désactivée soit par une clé de programmation soit par le commissioning Tool (VPM).

Pendant cette procédure, le dispositif reste en attente et toutes ses fonctions restent désactivées (réglage et communication via RS485 ou tLAN y comprises). Le menu de configuration spécial n'est visualisé que sur le terminal utilisateur, par conséquent il est nécessaire d'en connecter un dans le cas où la fonction ne serait pas désactivée (et éviter ainsi des conflits en réseau/LAN ou des retours de liquide réfrigérant à centrale). Il ne sera possible de procéder à la configuration normale qu'après avoir introduit tous les paramètres requis. La procédure de configuration des paramètres est la suivante:

- enfoncer **Set** pour visualiser le paramètre;
  - enfoncer **▲** ou **▼** pour introduire valeur du paramètre;
  - enfoncer **Set** pour sauvegarder les modifications et visualiser le paramètre suivant.
- Chaque paramètre du menu de démarrage est signalé par l'allumage de l'icône , qui ne s'éteindra qu'une fois le paramètre configuré. A la fin de la configuration de tous les paramètres (l'icône  reste continuellement éteinte)

en enfonçant pendant un temps prolongé **Prg** il sera possible de sortir du menu de démarrage et de visualiser tous les paramètres de contrôle. Les paramètres du menu de démarrage sont:

Application	Code	Description
Valve à expansion électronique	/P2	Type de sonde Groupe 2 (S4-S5 / DI1-DI2)
	/P3	Type de sonde Groupe 3 (S6 / DI3)
	/Fd	Assignment sonde de température de gaz surchauffé (tGs)
	/FE	Assignment sonde de pression/température saturée d'évaporation (PEu/TEu)
	/U6	Valeur max. sonde S6
	/L6	Valeur min. sonde S6
	P1	Valve électronique
	PH	Type de réfrigérant
	H0	Adresse sérielle ou de réseau Master/Slave
	In	Type de unité
Supervision et LAN	Sn	Nombre de Slave dans le réseau local

Tab. 4

Ci-dessous vous trouverez une brève description des paramètres (voir manuel MPXPRO pour plus d'informations).

Groupe	Sonde physique	Paramètre	Types de Sondes					Entrées digitales
			NTC std.	PTC std.	PT1000 std.	NTC L243	Ratiométrique 0...5 Vdc	
2	S4-S5	/P2	/P2=0 (default)	/P2=1	/P2=2	/P2=3	-	DI1-DI2; /P2=0...3
3	S6	/P3	/P3=0 (default)	/P3=1	/P3=2	/P3=3	/P3=4	DI3; /P3=0...3

/Fd /FE Assignment fonctions avancées sondes

/Fd /FE	Sonde associée	/Fd /FE	Sonde associée
0	désactivée	6	S6
1	S1	7	S7
2	S2	8	Sonde sériale S8
3	S3	9	Sonde sériale S9
4	S4	10	Sonde sériale S10
5	S5	11	Sonde sériale S11

/U6 Valeur max. senseur S6: Représente la valeur minimum que peut mesurer le senseur ratiométrique connecté à l'entrée analogique S6. Ceci détermine la valeur la plus petite possible associée à une entrée de 5 V.

/L6 Valeur min. senseur S6: Représente la valeur minimum que peut mesurer le senseur ratiométrique connecté à l'entrée analogique S6. Ceci détermine la valeur la plus petite possible associée à une entrée de 0 V.

PH Type de réfrigérant: Permet de programmer le type de gaz réfrigérant utilisé dans l'installation. Sur le tableau à côté vous trouverez les types de gaz et les valeurs de PH associées.

PH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Réfrigérant	R22	R134a	R404A	R407C	R410A	R507A	R290	R600	R600a	R717	R744	R728	R1270	R417A
PH	15	16	17	18	19	20	21	22						
Réfrigérant	R422D	R413A	R422A	R423A	R407A	R427A	R245Fa	R407F						

P1 Modèle de valve: MPXPRO peut contrôler 2 modèles différents de valve à expansion électronique, chacun avec le type particulier de fiche d'expansion optionnel.

P1	Modèle de valve	Fiche d'expansion
0	Valve non présente	-
1	PWM	MX3OPPWM**
2	CAREL E'V	MX3OPSTP**

Supervision et LAN  
In Configuration unité Master ou Slave: Permet de configurer l'unité comme Master ou Slave.

- In = 0: Unité Slave (défaut)
- In = 1: Unité Master

Sn Nombre de slave connectés au Master: Configurable naturellement uniquement depuis unité master. Indique combien d'unités slave sont connectées au sous-réseau d'un master. Par défaut Sn=0 (rien Slave).

H0 Adresse sériale / LAN: Le paramètre H0 a des significations différentes selon que le contrôle soit Master ou Slave.  
• Master: si l'unité en configuration est Master, H0 indique alors le numéro sériel de réseau par lequel le dispositif est visualisé par le superviseur. Ceci doit bien sûr être unique à l'intérieur de tout le réseau RS485 de supervision.  
• Slave: dans le cas où l'unité serait un Slave, H0 indique alors le numéro consécutif de slave à l'intérieur de la LAN local. Dans ce cas le numéro sériel par lequel il est reconnu en supervision est le résultat de la somme entre l'adresse sériale du Master et le numéro du slave spécifique selon la formule:  
Adresse sériale= H0 Master + H0 Slave; H0 < 5 (slave) (voir manuel MPXPRO code +030xxxxxx)

Attention: Il est possible de modifier et/ou éliminer le menu de démarrage au moyen d'une programmation particulière des paramètres à l'aide de clé de programmation ou du tool software de mise en service. Pour plus d'informations, voir la documentation sur le tool software de mise en service.  
N.B.: Si les valeurs des paramètres du menu de démarrage ont été modifiées par l'utilisation de la clé de programmation ou de mise en service, elles n'apparaîtront pas pendant le premier démarrage.

### 3. Utilisation standa

A la fin du démarrage il sera possible d'utiliser le contrôle selon les modalités normales décrites dans le manuel MPXPRO. En particuliers, sur le tableau suivant, vous trouverez un résumé des principales fonctions:

Catégorie	Fonction	Commandes clavier frontal	Durée	Visualisation Affichage/Notes
Valeur de consigne	Valeur de consigne de température	<b>Set</b>	1 sec.	Valeur de consigne clignotante
		<b>▲</b> ou <b>▼</b>		Modifier la valeur de consigne
Accès aux paramètres	Paramètres de type F (fréquents)	<b>Set</b>	1 sec.	Sauvegarde valeur de consigne et retour à visualisation initiale
		<b>Prg</b>	5 sec.	Apparaît le premier paramètre de type F
Sortie	Paramètres de type C/A (configuration/ avancées)	<b>Prg</b>		