EXTERNAL SETPOINT (M12, 5 PINS)
EXTERNAL SETPOINT + PROCESS VALUE (M12, 8 PINS)

CARTES D'EXTENSION DU CONTROLEUR
EXTENSION BOARDS OF THE CONTROLLER MANUAL
ERWEITERUNGSPLATINEN DES KONTROLLERS

Introduction (version External Setpoint)

Votre contrôleur est équipé de l'option Entrée 4-20 mA (carte d'extension «External setpoint» c'est-à-dire «consigne externe»).
Grâce à cette fonction, les seuils de commutation du relais de votre contrôleur peuvent être modifiés rapidement et automatiquement par la sortie 4-20 mA de l'automate en fonction des besoins du process.

Introduction (External Setpoint version)

The controller is equipped with the 4-20 mA input option («External Setpoint» exstension board).
The feature makes it possible to have the relay switching thresholds of your controller quickly and automatically modified by the 4-20 mA output of the PLC, depending on the process requirements.

Einleitung (External Setpoint Ausf.)

Ihr Kontroller ist mit der 4-20 mA-Eingang-Option versehen («External Setpoint» Erweiterungsplatine, d.h. externer Einstellwert).
Diese Funktion ermöglicht, dass die Relais-Schaltschwellen des Kontrollers schnell und automatisch durch den 4-20 mA-Ausgang der SPS dem Prozess entsprechend geändert werden.

Principe de fonctionnement de l'External Setpoint

Les seuils de commutation bas (OLO) et haut (OHI) du relais sont déterminés par un point milieu transmis par l'automate, duquel le contrôleur retranche (pour OLO) et auquel il ajoute (pour OHI), l'écart DELT défini par l'utilisateur.
DELT est exprimé en valeur process.

Les seuils OLO et OHI se déplacent à l'intérieur d'une plage de commutation, en fonction de la valeur du courant transmis par l'automate.
- Borne inférieure de la plage de commutation =
Valeur process correpondant au courant de 4 mA - DELT

- Borne supérieure de la plage de commutation =
Valeur process correpondant au courant de 20 mA + DELT.

Operating principle of the External Setpoint

The low (OLO) and high (OHI) relay thresholds are defined by a middle point transmitted by the PLC, from which the controller substracts (OLO) and to which it adds (OHI) the DELT value programmed by the user.
DELT is expressed in the process value.

The OLO and OHI thresholds move inside a switching range, depending on the current transmitted by the PLC.

- Lower bound of the switching range =
Process value corresponding to a 4 mA current - DELT

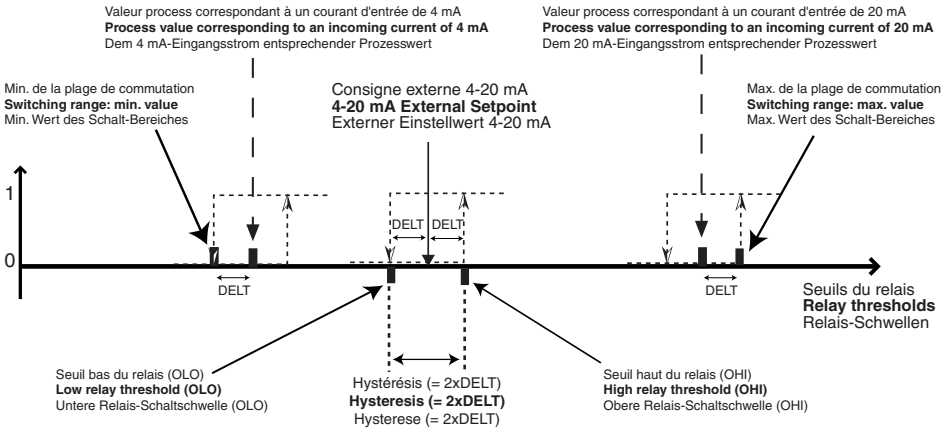
- Upper bound of the switching range =
Process value corresponding to a 20 mA current + DELT.

Arbeitsprinzip des External Setpoints

Der untere (OLO) und obere (OHI) Schaltpunkt des Relais werden durch einen von der SPS übertragenen Mittelpunkt festgelegt, von dem der Kontroller den vom Benutzter eingegebenen Wert DELT abzieht (für OLO) bzw. den Wert DELT zum Mittelpunktwert hinzufügt (für OHI).
DELT wird in ein Prozesswert ausgedrückt.
Die Schwellen OLO und OHI bewegen sich dem durch die SPS übertragenen Stromwert entsprechend innerhalb eines Schaltbereichs.

- Untere Grenze des Schaltbereichs =
dem 4-mA-Strom entsprechenden Prozesswert minus DELT
- Obere Grenze des Schaltbereichs =
dem 20-mA-Strom entsprechenden Prozesswert plus DELT.

bürkert
Fluid Control Systems



Principe de fonctionnement de l'External Setpoint (suite)

EXEMPLE

Données du process:

- plage de commutation comprise entre 0 et 100 (litres, par exemple)
- hystérésis = 20, donc DELT = 10 (litres, par ex.) (DELT = hystérésis/2).

Calcul de la valeur de process correspondant à un courant entrant de 4 mA:

Min. plage de commutation + DELT = 0 + 10 = 10 (litres par ex.).

Calcul de la valeur de process correspondant à un courant entrant de 20 mA:

Max. plage de commutation - DELT = 100 - 10 = 90 (litres par ex.).

Programmer le contrôleur :

Mode CALIBRATION -> EXT-> YES EXT -> 4mA -> entrer «10» -> 20 mA -> entrer «90» -> DELT -> entrer «10».

Un courant de 12 mA par exemple envoyé par l'automate est converti par le contrôleur en valeur de process, «50» (litres) dans notre exemple.

Operating principle of the External Setpoint (continued)

EXAMPLE

Process data:

- switching range comprised between 0 and 100 (litres for instance)
- hysteresis = 20, thus DELT = 10 (litres, for instance) (DELT = Hysteresis/2)

Calculate the process value corresponding to an incoming current of 4 mA:

Lower bound of the switching range + DELT=0+10=10 (litres, for ex.).

Calculate the process value corresponding to an incoming current of 20 mA:

Upper bound of the switching range - DELT=100-10=90 (litres, for ex.).

Program the controller:

CALIBRATION Mode -> EXT-> YES EXT -> 4mA -> enter «10» -> 20 mA -> enter «90» -> DELT -> enter «10».

If the PLC transmits a 12 mA-current, for instance, the controller converts it into a process value, i.e. «50» (litres) in the example.

Arbeitsprinzip des External Setpoints (Fortsetzung)

BEISPIEL

Prozessdaten:

- Schaltbereich zwischen 0 und 100 (Liter z.B.)
- Hysterese = 20, also DELT = 10 (Liter, z.B.) (DELT = Hysterese/2).

Berechnung des Prozesswertes, der einem Eingangsstrom von 4 mA entspricht:

Untere Schwelle des Schaltbereichs + DELT=0+10=10 (Liter z.B.).

Berechnung des Prozesswertes, der einem Eingangsstrom von 20 mA entspricht:

Obere Schwelle des Schaltbereichs - DELT= 100-10=90 (Liter z.B.).

Programmiren des Kontrolleres:

KALIBRIER-Modus -> EXT -> YES EXT -> 4mA -> «10» eingeben -> 20 mA -> «90» eingeben -> DELT -> «10» eingeben.

Überträgt die SPS einen 12-mA-Strom z.B., rechnet der Kontroller diesen Wert in den Prozesswert um, «50» (Liter) in dem Beispiel.

Principe de fonctionnement de l'External Setpoint (suite)

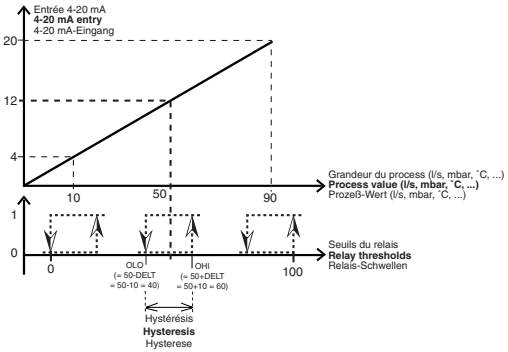
EXEMPLE (suite)
A partir de cette valeur, le contrôleur calcule les seuils de commutation bas et haut du relais en utilisant l'écart (DELT) programmé :
- seuil bas (OLO) = 50 - DELT
- seuil haut (OHI) = 50 + DELT.

Operating principle of the External Setpoint (continued)

EXAMPLE (continued)
Using this process value and the programmed DELT value, the controller calculates the low and high switching thresholds:
- low threshold (OLO) = 50-DELT
- high thresh. (OHI) = 50+DELT

Arbeitsprinzip des External Setpoints (Fortsetzung)

BEISPIEL (Fortsetzung)
Der Kontroller berechnet dann die unteren und oberen Schaltschwellen mittels dieses Prozesswerts und des Werts DELT:
- untere Schwelle (OLO) = 50-DELT
- obere Schwelle (OHI) = 50+DELT



Câblage (version External Setpoint)

Ce câblage remplace celui décrit dans le manuel du contrôleur au paragraphe Câblage.

La version External Setpoint de votre contrôleur est équipée de deux connecteurs : un connecteur **M12 mâle, 5 broches**, pour le raccordement de l'entrée 4-20 mA et de l'alimentation provenant de l'automate et un connecteur DIN 43650 pour le raccordement de la sortie relais (48 VAC max. ou 30 VDC max., 3 A max.). Voir l'affectation des broches page suivante.

Wiring (External Setpoint version)

The following wiring instructions replace those described in the Wiring paragraph of the instruction manual.

The controller with External Setpoint is fitted with 2 connectors: an **M12 connector, 5 pins**, to connect the 4-20 mA input and the power supply originating from the PLC, and a DIN43650 connector to connect the relay output (max. 48 VAC or max. 30 VDC, max.3 A). See pin assignment on the next page.

Elektrischer Anschluss (External Setpoint Ausf.)

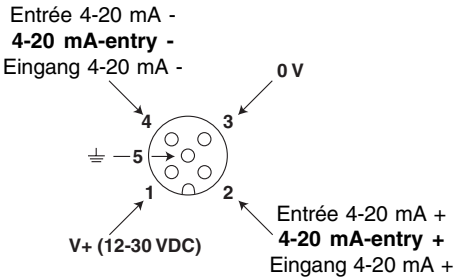
Die folgenden Anschluss-Anweisungen ersetzen diejenigen in dem entsprechenden Absatz der Bedienungsanleitung angegebenen Anweisungen.

Die External Setpoint-Ausführung des Kontrollers ist mit zwei Steckern versehen: einem **M12-Stecker, 5 Pins**, zum Anschliessen des 4-20 mA-Eingangs und der von der SPS gelieferten Spannungsversorgung und einem DIN43650-Stecker zum Anschliessen des Relais-Ausgangs (48 VAC max. oder 30 VDC max., 3 A max.). Siehe Steckerbelegung, nächste Seite.

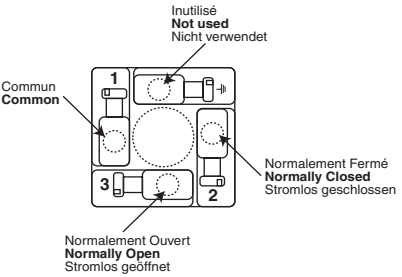
Câblage (version External Setpoint) (suite)

Wiring (External Setpoint version) (continued)

Elektrischer Anschlusss (External Setpoint Ausf.) (Fortsetzung)



Connecteur M12 mâle : affectation des broches
M12 male connector: pin assignment
M12: Steckerbelegung



Connecteur DIN 43650 mâle : affectation des broches
DIN 43650 male connector: pin assignment
DIN 43650: Steckerbelegung

Programmation du contrôleur (version External setpoint)

Pour utiliser la carte d'extension, sélectionner la fonction **EXT** dans le **mode CALIBRATION** (voir page suivante) pour :

- activer la carte d'extension (YES EXT)
- programmer la valeur de process correspondant à un courant d'entrée de 4 mA (dans l'unité sélectionnée dans la fonction UNIT)
- programmer la valeur de process correspondant à un courant d'entrée de 20 mA (dans l'unité sélectionnée dans la fonction UNIT)
- programmer l'écart (DELT >0), dans l'unité sélectionnée dans la fonction UNIT.

Programming the controller (External Setpoint version)

To use the extension board, select the **EXT** feature within the **CALIBRATION Mode** (see next page) in order to:

- activate the extension board (YES EXT)
- program the process value corresponding to an incoming current of 4 mA (in the same unit as chosen within the UNIT feature)
- program the process value corresponding to an incoming current of 20 mA (in the same unit as chosen within the UNIT feature)
- program the DELT value (DELT>0) (in the same unit as chosen within the UNIT feature)

Programmieren des Kontrollers (External Setpoint Ausf.)

Um die Funktion der Erweiterungsplatine zu benutzen, wählen Sie die Funktion **EXT** des **KALIBRIER-Modus** aus (siehe nächste Seite), und :

- aktivieren Sie die Erweiterungsplatine (YES EXT)
- geben Sie den dem 4-mA-Eingangsstrom entsprechenden Prozesswert ein (verwenden Sie die in der Funktion UNIT ausgewählte Einheit)
- geben Sie den dem 20-mA-Eingangsstrom entsprechenden Prozesswert ein (verwenden Sie die in der Funktion UNIT ausgewählte Einheit)
- geben Sie den Wert DELT ein (DELT >0) (verwenden Sie die in der Funktion UNIT ausgewählte Einheit).

Programmation du contrôleur (version External setpoint) (suite)

Puis sélectionner la fonction **OUT** du **mode CALIBRATION** pour choisir :

- le mode de commutation de la sortie, hystérésis ou fenêtre
- le mode inversé ou non
- le délai avant commutation.

Lorsque la carte EXT n'est pas validée en mode Calibration, les fonctions du menu OUT sont celles décrites dans le manuel du contrôleur.

Programming the controller (External Setpoint version) (continued)

Then select the **OUT** feature within the **CALIBRATION Mode** in order to choose:

- the switching mode of the output, hysteresis or window.
- whether the mode is inverted or not.
- the delay before switching.

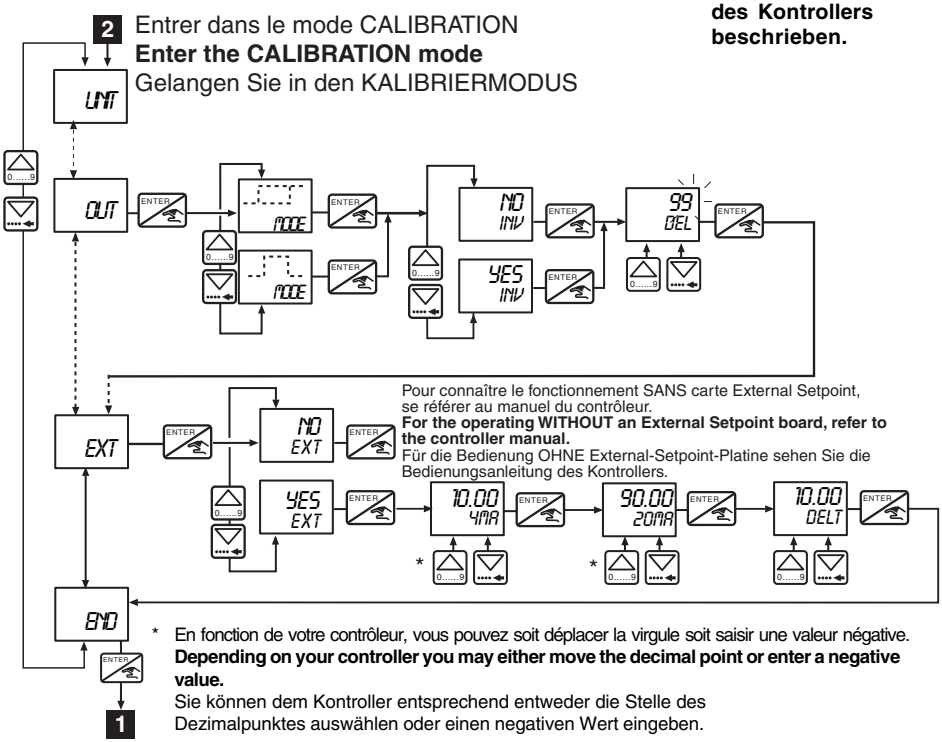
When the EXT board is not validated within the Calibration Mode, the features of the OUT menu are those described in the instruction manual of the controller.

Programmieren des Kontrollers (External Setpoint Ausf.) (Fortsetzung)

Wählen Sie dann die Funktion **OUT** des **KALIBRIER-Modus** aus, und wählen Sie:

- den Schaltmodus des Ausgangs aus (Hysterese oder Fenster)
- den umgekehrte oder nicht umgekehrte Schaltmodus aus
- die Schaltverzögerungszeit aus.

Falls die Erweiterungsplatine im Kalibriermodus nicht aktiviert wurde, sind die Parameter des Menüs OUT in der Bedienungsanleitung des Kontrollers beschrieben.



Pour connaître le fonctionnement SANS carte External Setpoint, se référer au manuel du contrôleur.
For the operating WITHOUT an External Setpoint board, refer to the controller manual.
Für die Bedienung OHNE External-Setpoint-Platine sehen Sie die Bedienungsanleitung des Kontrollers.

* En fonction de votre contrôleur, vous pouvez soit déplacer la virgule soit saisir une valeur négative.
Depending on your controller you may either move the decimal point or enter a negative value.
Sie können dem Kontroller entsprechend entweder die Stelle des Dezimalpunktes auswählen oder einen negativen Wert eingeben.

Programmation du contrôleur (version External setpoint) (suite)

Entrer dans le **mode SIMULATION** :

La fonction **EXT** (voir ci-dessous) permet d'ajuster l'entrée 4-20 mA du contrôleur par rapport au courant fourni par l'automate.

- Sélectionner la fonction OFFS puis faire passer un courant de 4 mA de l'automate vers l'entrée 4-20 mA du contrôleur : le contrôleur mesure le courant reçu et le fait correspondre à la valeur «4mA» saisie dans le menu CALIB->EXT (voir p. 4-5).
- Sélectionner la fonction SPAN puis faire passer un courant de 20 mA de l'automate vers l'entrée 4-20 mA du contrôleur : le contrôleur mesure le courant reçu et le fait correspondre à la valeur «20mA» saisie dans le menu CALIB->EXT (voir p. 4-5).
- Valider (YES OK) ou non (NO OK) les ajustements effectués.

Programming the controller (External Setpoint version) (continued)

Enter the **SIMULATION Mode**:

The **EXT** feature (see below) makes it possible to adjust the 4-20 mA input current of the controller with the current supplied by the PLC.

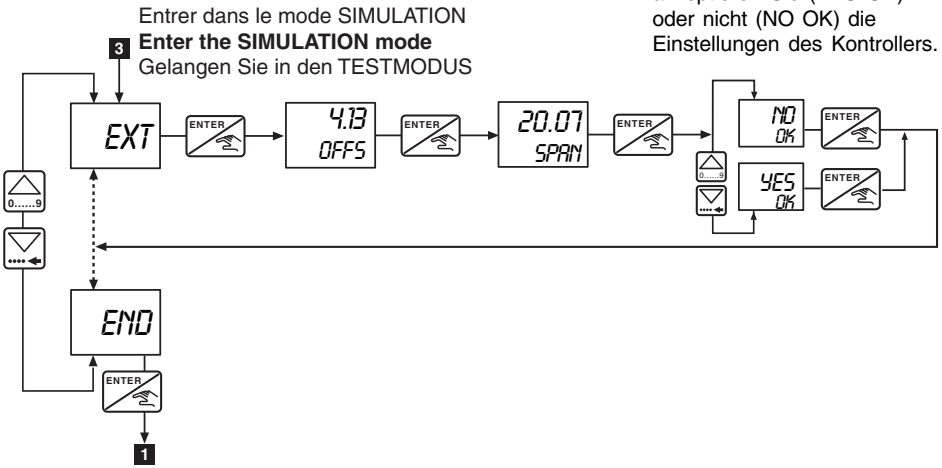
- Select the OFFS feature then let a 4 mA current flow from the PLC to the 4-20 mA input of the controller: the controller measures the actual received current and has it corresponded to the «4 mA» value entered within the CALIB -> EXT menu (see p. 4-5).
- Select the SPAN feature then let a 20 mA current flow from the PLC to the 4-20 mA input of the controller: the controller measures the received current and has it corresponded to the «20 mA» value entered within the CALIB -> EXT menu (see p. 4-5).
- Validate (YES OK) or not (NO OK) the adjustments carried out.

Programmieren des Kontrollers (External Setpoint Ausf.) (Fortsetzung)

Greifen Sie in den **TEST-Modus** ein:

Die Funktion **EXT** (siehe unten) ermöglicht die Einstellung des 4-20 mA-Eingangs des Kontrollers gegenüber dem von der SPS ausgelieferten Strom.

- Wählen Sie die Funktion OFFS aus und lassen Sie einen 4 mA-Strom von der SPS zum 4-20 mA-Eingang des Kontrollers fließen: Der Kontroller misst den eingehenden Strom und legt das Verhältnis zwischen diesem Wert und dem im Menü CALIB -> EXT -> «4mA» eingegebenen Wert fest.
- Wählen Sie die Funktion SPAN aus und lassen Sie einen 20 mA-Strom von der SPS zum 4-20 mA-Eingang des Kontrollers fließen: Der Kontroller misst den eingehenden Strom und legt das Verhältnis zwischen diesem Wert und dem im Menü CALIB -> EXT -> «20mA» eingegebenen Wert fest.
- akzeptieren Sie (YES OK) oder nicht (NO OK) die Einstellungen des Kontrollers.



Caractéristiques techniques (version External setpoint)

Contrôleur équipé d'une carte External Setpoint :

TBTS (très basse tension de sécurité).

Entrée 4-20 mA

- Erreur de linéarité : +/- 0,2%
- Erreur de répétabilité : +/- 0,2%
- Impédance d'entrée max. : 250 Ω
- Protection contre les inversions de polarité : oui *
- Protection contre les surintensités : oui *
- Isolation galvanique : oui.

*** La tension d'entrée ne doit pas dépasser 48 V.**

Technical characteristics (External Setpoint version)

Controller equipped with an External Setpoint board:

Type «security extra low voltage».

4-20 mA input

- Linearity error: +/- 0,2%
- Repeatability error: +/- 0,2%
- Max. input impedance: 250 Ω
- Protection against polarity reversal: yes *
- Protection against excess current: yes *
- Galvanic insulation: yes.

*** The input voltage must not exceed 48 V.**

Technische Daten (External Setpoint Ausf.)

Kontroller mit External-Setpoint-Erweiterungsplatine:

«Sicherheits-Kleinspannung».

4-20 mA-Eingang

- Linearitätsfehler: +/- 0,2%
- Wiederholbarkeitsfehler: +/- 0,2%
- Max. Eingangsimpedanz: 250 Ω
- Schutz gegen Falschpolung: vorhanden *
- Schutz gegen Überstrom: vorhanden *
- galvanisch isoliert.

*** Die Eingangsspannung darf 48 V nicht überschreiten.**

Maintenance (version External setpoint) **Maintenance (External Setpoint version)** **Verwaltung (External Setpoint Ausf.)**

Messages d'erreurs : Error messages: Fehler:

Type de message **Message type** Anzeige	**Description** Beschreibung	**Solution** Fehlerbehebung
ERR 10	- Le courant envoyé par l'automate lors de l'ajustement de l'entrée 4-20 mA est hors bornes. (3 mA > OFFSET > 5 mA ou 18,5 mA > SPAN > 21,5 mA) **The current sent by the PLC during the adjustment of the 4-20 mA entry is outside the authorized range. (3 mA > OFFSET > 5 mA or 18,5 mA > SPAN > 21,5 mA)** Der während der 4-20-mA-Eingang-Einstellung durch die SPS gelieferte Strom ist außer Bereich. (3 mA > OFFSET > 5 mA oder 18,5 mA > SPAN > 21,5 mA)	- Vérifier le courant envoyé par l'automate. Appuyer sur la touche ENTER pour retourner au mode Simulation. **Check the current sent by the PLC. Press the ENTER key to go back to the Simulation Mode.** Prüfen Sie den durch die SPS gelieferten Strom nach. Nach Drücken der Enter-Taste wird der Testmodus erreicht.
ERR 15	Les données de calibration de la carte d'extension sont perdues. Erreur de lecture : le processus est interrompu. **Calibration data of the extension board are lost. Reading error: the process is stopped.** Die Kalibrierdaten der Erweiterungsplatine sind verloren gegangen. Lesefehler: der Prozess ist unterbrochen.	Appuyer sur la touche ENTER pour retourner au mode Normal. L'appareil utilise la configuration par défaut : le contrôleur doit être reprogrammé. Si ce message s'affiche de façon répétitive, renvoyer l'appareil à votre fournisseur Bürkert. **Press the ENTER key to go back to the Normal Mode. The device has returned to its default configuration: the device must be calibrated again. If the message appears frequently, send the device back to your Bürkert sales office.** Nach Drücken der Enter-Taste wird das Hauptmenü erreicht (Normalmodus). Das Gerät befindet sich in der Basis-Einstellung: Der Kontroller muss neu kalibriert werden. Sollte diese Meldung öfters erscheinen, schicken Sie das Gerät an Bürkert zurück.
ERR 20	La connexion avec la carte d'extension est perdue. **The connection with the extension board is lost.** Die Verbindung zur Erweiterungsplatine ist unterbrochen worden.	Renvoyer l'appareil à votre fournisseur Bürkert. **Send the device back to your Bürkert sales office.** Schicken Sie das Gerät an Bürkert zurück.



A la mise sous tension du contrôleur, l'afficheur indique brièvement «BUS RUN» lorsque la carte principale du contrôleur et la carte d'extension sont synchronisées.



When powering the controller up, the display briefly shows «BUS RUN» when the main board of the controller and the extension board are synchronized.



Beim Anliegen der Spannung zeigt die Anzeige kurz «BUS RUN» an, wenn die Hauptplatine des Kontrollers und die Erweiterungsplatine synchron arbeiten.

EXTERNAL SETPOINT ET SORTIE 4-20 MA
EXTERNAL SETPOINT AND 4-20 MA OUTPUT
EXTERNAL SETPOINT UND 4-20 MA-AUSGANG

Introduction (version External Setpoint et sortie 4-20 mA)

Votre contrôleur est équipé :
- de l'option Entrée 4-20 mA («External setpoint» c'est-à-dire «consigne externe») : voir les pages 1 à 3 de cet additif pour en connaître le principe de fonctionnement
- de l'option Sortie 4-20 mA (transmetteur 4 fils / raccordement de la sortie courant en mode puits).

Principe de fonctionnement de la sortie 4-20 mA

La **Sortie 4-20 mA** fournit un signal électrique dont la valeur reflète la grandeur physique mesurée par le contrôleur.

Câblage (version External Setpoint + Sortie 4-20 mA)

Ce câblage remplace celui décrit dans le manuel du contrôleur au paragraphe Câblage.

La version External Setpoint + Sortie 4-20 mA de votre contrôleur est équipée de deux connecteurs : un connecteur **M12 mâle, 8 broches**, pour le raccordement de l'Entrée 4-20 mA, de la Sortie 4-20 mA (mode puits) et de l'alimentation provenant de l'automate et un connecteur DIN 43650 pour le raccordement de la sortie relais (48 VAC max. ou 30 VDC max., 3 A max.). Voir l'affectation des broches page suivante.

Introduction (External Setpoint + 4-20 mA output version)

The controller is equipped with:
- the 4-20 mA input option («External Setpoint» extension board):see pages 1 to 3 of the addendum to read its operating principle.
- the 4-20 mA output option (4-wire transmitter / connection of the current output in sinking mode).

Operating principle of the 4-20 mA output

The **4-20 mA output** delivers an electric signal whose value is the image of the quantity to be measured by the controller.

Wiring (External Setpoint + 4-20 mA output version)

The following wiring instructions replace those described in the Wiring paragraph of the instruction manual.

The controller with External Setpoint + 4-20 mA output is fitted with 2 connectors: an **M12 connector, 8 pins**, to connect the 4-20 mA input, the 4-20 mA output (sinking mode) and the power supply originating from the PLC, and a DIN43650 connector to connect the relay output (max. 48 VAC or max. 30 VDC, max.3 A). See pin assignment on the next page.

Einleitung (External Setpoint + 4-20-mA-Ausgang Ausf.)

Ihr Kontroller ist mit folgenden Optionen versehen:
- 4-20 mA-Eingang-Option («External Setpoint» Erweiterungsplatine, d.h. externer Einstellwert): siehe Seiten 1 bis 3 dieses Zusatzes, um Informationen über den Arbeitsprinzip zu haben.
- 4-20-mA-Ausgang (4adriger Transmitter / Anschluss des Stromausgangs als Senke).

Arbeitsprinzip des 4-20-mA-Ausgangs

Der 4-20-mA-Ausgang liefert ein der durch den Kontroller gemessenen Größe proportionales elektrisches Signal.

Elektrischer Anschluss (External Setpoint + 4-20-mA-Ausgang Ausf.)

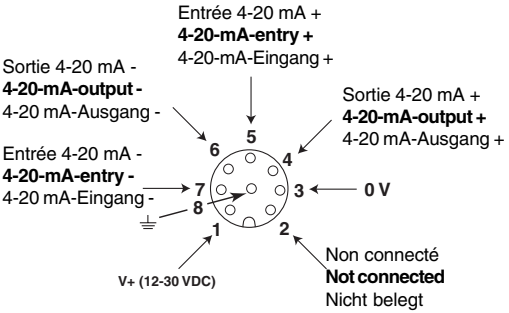
Die folgenden Anschluss-Anweisungen ersetzen diejenigen in dem entsprechenden Absatz der Bedienungsanleitung angegebenen Anweisungen.

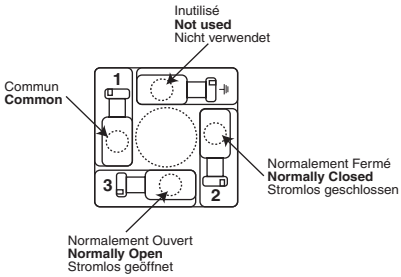
Die External Setpoint+4-20-mA-Ausgang Ausführung des Kontrollers ist mit zwei Steckern versehen: einem **M12-Stecker, 8 Pins**, zum Anschliessen des 4-20 mA-Eingangs, des 4-20-mA-Ausgangs (Anschluss als Senke) und der von der SPS gelieferten Spannungsversorgung und einem DIN43650-Stecker zum Anschliessen des Relais-Ausgangs (48 VAC max. oder 30 VDC max., 3 A max.). Siehe Steckerbelegung, nächste Seite.

Câblage (version External Setpoint + Sortie 4-20 mA) (suite)

Wiring (External Setpoint + 4-20 mA output version) (continued)

Elektrischer Anschluss (External Setpoint + 4-20-mA-Ausgang Ausf.) (Fortsetzung)





Connecteur M12 mâle : affectation des broches
M12 male connector: pin assignment
M12: Steckerbelegung

Câble M12, 8 points, disponible en option (référence 444800) ; Correspondance entre les broches du connecteur et les couleurs des fils :	
Broche	Couleur du conducteur
1	blanc (12-30 VDC)
2	non connecté
3	vert (0 VDC)
4	jaune (sortie 4-20 mA +)
5	gris (entrée 4-20 mA +)
6	rose (sortie 4-20 mA -)
7	bleu (entrée 4-20 mA -)
8	blindage (terre)

Connecteur DIN 43650 mâle : affectation des broches
DIN 43650 male connector: pin assignment
DIN 43650: Steckerbelegung

M12 cable, 8 pins, available as an option (reference 444800) ; correspondence between the connector pin numbers and the wire colours:	
Pin no	Coulor of the wire
1	white (12-30 VDC)
2	not connected
3	green (0 VDC)
4	yellow (4-20 mA output +)
5	grey (4-20 mA input +)
6	pink (4-20 mA output -)
7	blue (4-20 mA input -)
8	shielding (earth)

Beim als Option verfügbaren M12-Kabel (Bestell-Nr. 444800) gilt folgende Pin-Belegung:	
Pin-Nr	Farbe der Adern
1	weiss (12-30 VDC)
2	nicht belegt
3	grün (0 VDC)
4	gelb (4-20 mA Ausgang +)
5	grau (4-20 mA Eingang +)
6	rosa (4-20 mA Ausgang -)
7	blau (4-20 mA Eingang -)
8	Abschirmung (Erde)

Si le connecteur DIN43650 n'est pas câblé, obturer celui-ci à l'aide du bouchon fourni (Réf. 444509).

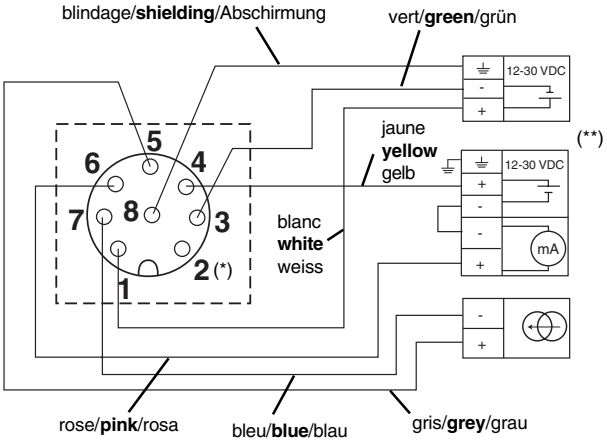
If the connector DIN 43650 is not wired, occlude it by means of the protection cap provided (ID. 444509).

Wird der DIN43650-Stecker nicht verkabelt, muss dieser mit der mitgelieferten Schutzkappe (Id. 444509) abgedichtet werden.

**Exemple d'Easy Link :
Raccordement à un API**

**Easy Link example:
Connection to a PLC**

**Beispiel eines Easy Links:
Anschluss an eine SPS**



(*) Non connecté
(*) Not connected
(*) Nicht belegt

(**) Ces 2 alimentations peuvent être regroupées en une seule.
(**) These 2 power supplies can be replaced by a single one.
(**) Eine einzige Stromversorgung kann auch eingesetzt werden.

Programmation du contrôleur (version External Setpoint et sortie 4-20 mA)

Pour utiliser la carte d'extension, sélectionner la fonction **EXT** dans le **mode CALIBRATION** (voir page suivante) pour :

- activer la carte d'extension (YES EXT)
- activer l'option Entrée 4-20 mA (IN -> YES OK)
- programmer les données spécifiques à l'option Entrée 4-20 mA (voir p.4)
- programmer la valeur du process correspondant à un courant de sortie de 4 mA (OUT -> 4 mA), (dans l'unité sélectionnée dans la fonction UNIT)

Programming the controller (External Setpoint + 4-20 mA output version)

To use the extension board, select the **EXT** feature within the **CALIBRATION Mode** (see next page) in order to:

- activate the extension board (YES EXT)
- activate the 4-20 mA input option (IN -> YES OK)
- program the data for the 4-20 mA input option (see p.4)
- program the process value corresponding to an output current of 4 mA (OUT -> 4 mA) (in the same unit as chosen within the UNIT feature)

Programmieren des Kontrollers (External Setpoint + 4-20-mA-Ausgang Ausf.)

Um die Funktion der Erweiterungsplatine zu benutzen, wählen Sie die Funktion **EXT** des **KALIBRIER-Modus** aus (siehe nächste Seite), und :

- aktivieren Sie die Erweiterungsplatine (YES EXT)
- aktivieren Sie die 4-20-mA Eingang-Option (IN -> YES OK)
- programmieren Sie die der 4-20-mA-Eingang spezifischen Daten (siehe Seite 4)
- geben Sie den dem 4-mA-Ausgangsstrom entsprechenden Prozesswert ein (OUT -> 4 mA) (verwenden Sie die in der Funktion UNIT ausgewählte Einheit)

Programmation du contrôleur (version External Setpoint et sortie 4-20 mA) (suite)

- programmer la valeur du process correspondant à un courant de sortie de 20 mA (OUT -> 20 mA), (dans l'unité sélectionnée dans la fonction UNIT)

Une donnée affichée supplémentaire dans le mode NORMAL indique en temps réel la valeur de la sortie 4-20 mA.

Programming the controller (External Setpoint + 4-20 mA output version) (continued)

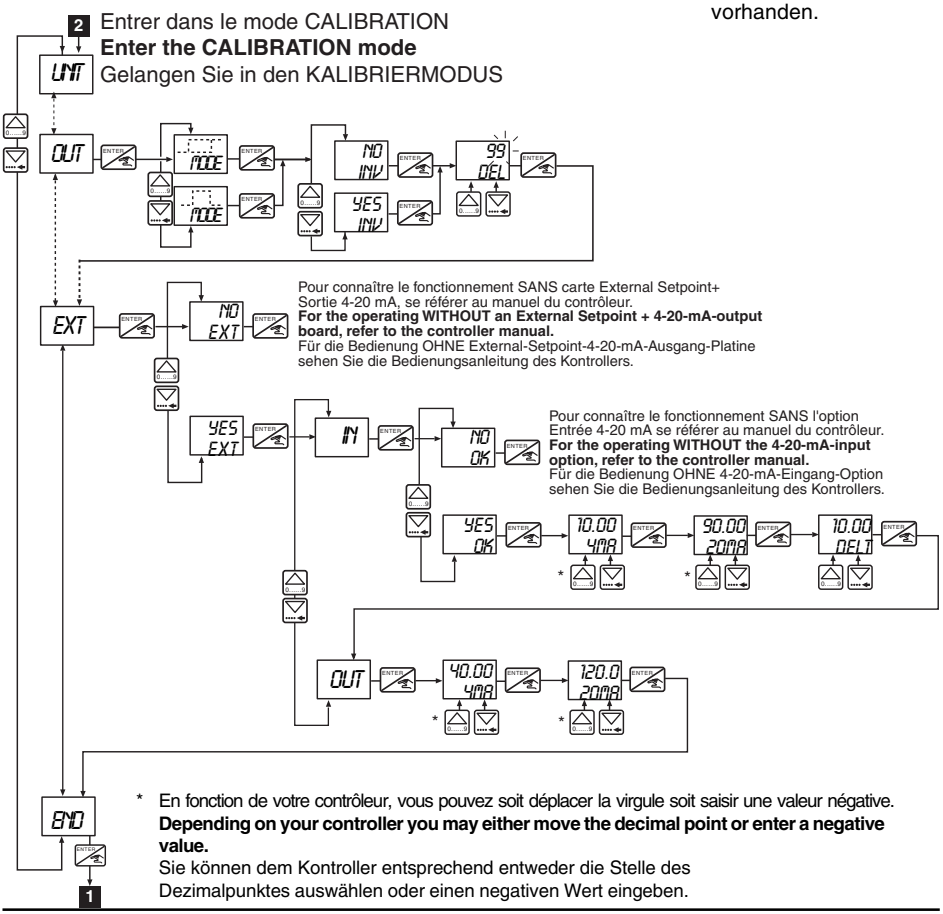
- program the process value corresponding to an output current of 20 mA (OUT -> 20 mA) (in the same unit as chosen within the UNIT feature)

An additional data is displayed in the NORMAL mode to indicate the real time value of the 4-20 mA output.

Programmieren des Kontrollers (External Setpoint + 4-20-mA-Ausgang Ausf.) (Fortsetzung)

- geben Sie den dem 20-mA-Ausgangsstrom entsprechenden Prozesswert ein (OUT -> 20 mA) (verwenden Sie die in der Funktion UNIT ausgewählte Einheit)

Ein zusätzlicher Wert für die Anzeige des Ist-Wertes des 4-20-mA-Ausgangs ist im NORMAL-Modus vorhanden.



Pour connaître le fonctionnement SANS carte External Setpoint+ Sortie 4-20 mA, se référer au manuel du contrôleur.
For the operating WITHOUT an External Setpoint + 4-20-mA-output board, refer to the controller manual.
Für die Bedienung OHNE External-Setpoint-4-20-mA-Ausgang-Platine sehen Sie die Bedienungsanleitung des Kontrollers.

Pour connaître le fonctionnement SANS l'option Entrée 4-20 mA se référer au manuel du contrôleur.
For the operating WITHOUT the 4-20-mA-input option, refer to the controller manual.
Für die Bedienung OHNE 4-20-mA-Eingang-Option sehen Sie die Bedienungsanleitung des Kontrollers.

* En fonction de votre contrôleur, vous pouvez soit déplacer la virgule soit saisir une valeur négative.
Depending on your controller you may either move the decimal point or enter a negative value.
Sie können dem Kontroller entsprechend entweder die Stelle des Dezimalpunktes auswählen oder einen negativen Wert eingeben.

Programmation du contrôleur (version External Setpoint et sortie 4-20 mA) (suite)

Sélectionner la fonction **OUT** du **mode CALIBRATION** pour choisir les paramètres de commutation des relais indépendants de la carte External setpoint (voir p.5).

Entrer dans le **mode SIMULATION** (voir page suivante) :
- Utilisation de la fonction **EXT -> IN** : voir page suivante et p. 6, fonction EXT.

- La fonction **EXT -> OUT** permet d'ajuster la sortie 4-20 mA du contrôleur :

  - Sélectionner la fonction OFFS : le contrôleur génère un courant de 4 mA ; Mesurer le courant sur la sortie 4-20 mA à l'aide d'un multimètre, saisir cette valeur dans la fonction OFFS et la valider par appui sur ENTER.

  - Sélectionner la fonction SPAN : le contrôleur génère un courant de 20 mA ; Mesurer le courant sur la sortie 4-20 mA à l'aide d'un multimètre et saisir cette valeur dans la fonction SPAN et la valider par appui sur ENTER.

  - Valider (YES OK) ou non (NO OK) les ajustements effectués.

Programming the controller (External Setpoint + 4-20 mA output version) (continued)

Select the **OUT** feature within the **CALIBRATION Mode** in order to choose those switching parameters of the relays which do not depend on the External Setpoint board (see p.5).

Enter the **SIMULATION Mode** (see next page):
- To use the **EXT -> IN** function, see next page and p.6, EXT function.
- The function **EXT -> OUT** makes it possible to adjust the 4-20 mA output of the controller:

  - Select the OFFS feature: the controller generates a 4-mA current; Measure the current at the 4-20 mA output using a multimeter, enter the measured value into the OFFS feature and validate your entry by pressing the ENTER key.

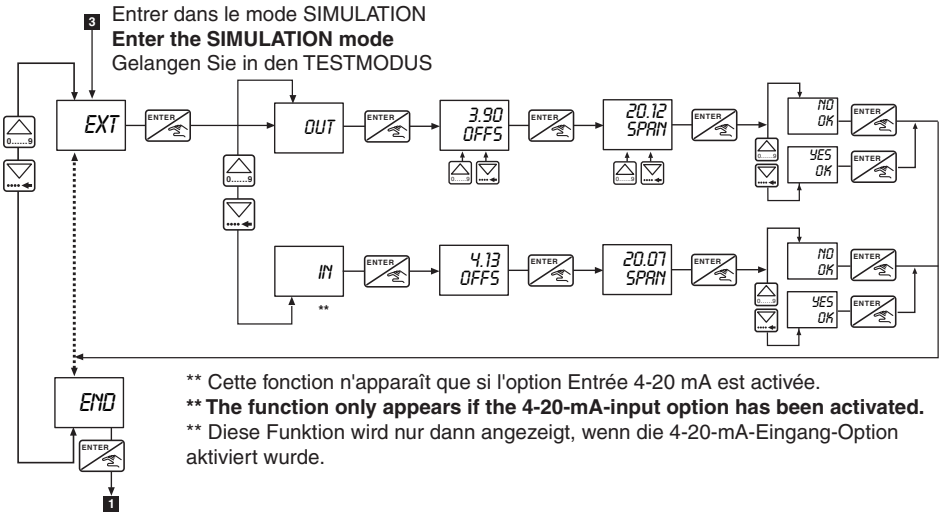
  - Select the SPAN feature: the controller generates a 20-mA current; Measure the current at the 4-20 mA output using a multimeter, enter the measured value into the SPAN feature and validate your entry by pressing the ENTER key.

  - Validate (YES OK) or not (NO OK) the adjustments carried out.

Programmieren des Kontrollers (External Setpoint + 4-20-mA-Ausgang Ausf.) (Fortsetzung)

Wählen Sie die Funktion **OUT** des **KALIBRIER-Modus** aus, und wählen Sie die von der External-Setpoint-Platine unabhängige Relaisschalt-Parameter aus (siehe Seite 5).

Greifen Sie in den **TEST-Modus** ein (siehe nächste Seite):
- Funktion **EXT -> IN**: Siehe nächste Seite und Seite 6, Funktion EXT.
- die Funktion **EXT -> OUT** ermöglicht die Einstellung des 4-20 mA-Ausgangs des Kontrollers:
  - Wählen Sie die Funktion OFFS aus: Der Kontroller erzeugt einen 4-mA-Strom; Messen Sie diesen Strom am 4-20-mA-Ausgang mittels eines Universal-Messgeräts, geben Sie diesen Wert in die Funktion OFFS ein und bestätigen Sie diesen Wert durch Drücken der ENTER-Taste.
  - Wählen Sie die Funktion SPAN aus: Der Kontroller erzeugt einen 20-mA-Strom; Messen Sie diesen Strom am 4-20-mA-Ausgang mittels eines Universal-Messgeräts, geben Sie diesen Wert in die Funktion SPAN ein und bestätigen Sie diesen Wert durch Drücken der ENTER-Taste.
  - akzeptieren Sie (YES OK) oder nicht (NO OK) die Einstellungen des Kontrollers.



** Cette fonction n'apparaît que si l'option Entrée 4-20 mA est activée.
**** The function only appears if the 4-20-mA-input option has been activated.**
** Diese Funktion wird nur dann angezeigt, wenn die 4-20-mA-Eingang-Option aktiviert wurde.

Caractéristiques techniques (version External Setpoint et sortie 4-20 mA)

Entrée 4-20 mA : voir p.7

Sortie 4-20 mA
- Isolée galvaniquement
- Précision :
  +/- 0,1% de la pleine échelle (-3,7% et +0,7% de la pleine échelle s'il existe des perturbations selon la norme EN50082.2)
- Câblage : 2 fils
- Résistance de la boucle :
  1100 Ohms à 32 V
  800 Ohms à 24 V
  500 Ohms à 18 V

Maintenance (version External Setpoint et sortie 4-20 mA)

Un courant de 22 mA est émis sur la sortie 4-20 mA lorsque l'un des messages d'erreur ci-contre ou l'un des messages décrits dans le manuel du contrôleur (à l'exception de ERR2) apparaît.

Technical characteristics (External Setpoint + 4-20 mA output version)

4-20 mA input: see p.7

4-20 mA output
- Galvanic insulation
- Accuracy:
  +/- 0.1% of the full scale (-3.7% and +0.7% of the full scale if perturbations according to the EN50082.2 standard are present)
- Wiring: 2 wires
- Loop resistance:
  1100 Ohms at 32 V
  800 Ohms at 24 V
  500 Ohms at 18 V

Maintenance (External Setpoint + 4-20 mA output version)

A 22-mA current is sent out on the 4-20 mA output when one of the error messages described on the next page or one of those described in the controller manual (except ERR2) is displayed.

Technische Daten (External Setpoint + 4-20-mA-Ausgang Ausf.)

4-20-mA-Eingang: Siehe Seite 7

4-20-mA-Ausgang
- Galvanisch isoliert
- Genauigkeit:
  +/- 0,1% vom Endwert (-3,7% und +0,7% vom Endwert, wenn Störungen gemäß EN50082.2 vorhanden sind)
- Anschluss: 2 Drähte
- Schleifewiderstand:
  1100 Ohms bei 32 V
  800 Ohms bei 24 V
  500 Ohms bei 18 V

Verwaltung (External Setpoint + 4-20-mA-Ausgang Ausf.)

Der Kontroller gibt einen 22-mA-Fehlersignal aus, sobald eins der gegenüber angegebenen Fehler oder eins der in der Betriebsanleitung des Kontrollers angegebenen Fehler (außer ERR2) erscheint.

Maintenance
Messages d'erreurs :

Maintenance
Error messages:

Verwaltung
Fehler:

Type de message **Message type** Anzeige	**Description** Beschreibung	**Solution** Fehlerbehebung
ERR 10	- Le courant envoyé par l'automate lors de l'ajustement de l'entrée 4-20 mA est hors bornes. (3 mA > OFFSET > 5 mA ou 18,5 mA > SPAN > 21,5 mA) **The current sent by the PLC during the adjustment of the 4-20 mA entry is outside the authorized range. (3 mA > OFFSET > 5 mA or 18,5 mA > SPAN > 21,5 mA)** Der während der 4-20-mA-Eingang-Einstellung durch die SPS gelieferte Strom ist außer Bereich. (3 mA > OFFSET > 5 mA oder 18,5 mA > SPAN > 21,5 mA)	- Vérifier le courant envoyé par l'automate. Appuyer sur la touche ENTER pour retourner au mode Simulation. **Check the current sent by the PLC. Press the ENTER key to go back to the Simulation Mode.** Prüfen Sie den durch die SPS gelieferten Strom nach. Nach Drücken der Enter-Taste wird der Testmodus erreicht.
ERR 11	- Le courant émis par le contrôleur lors de l'ajustement de la sortie 4-20 mA est hors bornes. (3 mA > OFFSET > 5 mA ou 18,5 mA > SPAN > 21,5 mA) **The current sent by the controller during the adjustment of the 4-20 mA output is outside the authorized range. (3 mA > OFFSET > 5 mA or 18,5 mA > SPAN > 21,5 mA)** Der während der 4-20-mA-Ausgang-Einstellung durch den Kontroller ausgesendete Strom ist außer Bereich. (3 mA > OFFSET > 5 mA oder 18,5 mA > SPAN > 21,5 mA)	- Appuyer sur la touche ENTER pour retourner au mode Simulation. Le contrôleur fonctionne avec les valeurs de l'ajustement précédent. **- Press the ENTER key to go back to the Simulation Mode. The controller goes on operating with the values of the preceding adjustment.** - Nach Drücken der Enter-Taste wird der Testmodus erreicht. Der Kontroller arbeitet mit den Werten der letzten Einstellung weiter.
ERR 15	Les données de calibration de la carte d'extension sont perdues. Erreur de lecture : le processus est interrompu. **Calibration data of the extension board are lost. Reading error: the process is stopped**. Die Kalibrierdaten der Erweiterungsplatine sind verloren gegangen. Lesefehler: der Prozess ist unterbrochen.	Appuyer sur la touche ENTER pour retourner au mode Normal. L'appareil utilise la configuration par défaut : le contrôleur doit être reprogrammé. Si ce message s'affiche de façon répétitive, renvoyer l'appareil à votre fournisseur Bürkert. **Press the ENTER key to go back to the Normal Mode. The device has returned to its default configuration: the device must be calibrated again. If the message appears frequently, send the device back to your Bürkert sales office.** Nach Drücken der Enter-Taste wird das Hauptmenü erreicht (Normalmodus). Das Gerät befindet sich in der Basis-Einstellung: Der Kontroller muss neu kalibriert werden. Sollte diese Meldung öfters erscheinen, schicken Sie das Gerät an Bürkert zurück.
ERR 20	La connexion avec la carte d'extension est perdue. **The connection with the extension board is lost.** Die Verbindung zur Erweiterungsplatine ist unterbrochen worden.	Renvoyer l'appareil à votre fournisseur Bürkert. **Send the device back to your Bürkert sales office.** Schicken Sie das Gerät an Bürkert zurück.



A la mise sous tension du contrôleur, l'afficheur indique brièvement «BUS RUN» lorsque la carte principale du contrôleur et la carte d'extension sont synchronisées.



When powering the controller up, the display briefly shows «BUS RUN» when the main board of the controller and the extension board are synchronized.



Beim Anliegen der Spannung zeigt die Anzeige kurz «BUS RUN» an, wenn die Hauptplatine des Kontrollers und die Erweiterungsplatine synchron arbeiten.

Références de commande (version External Setpoint et sortie 4-20 mA)

Ordering references (External Setpoint + 4-20 mA output version)

Bestell-Nummern (External Setpoint + 4-20 mA output version)

Produits complets : Complete products: Komplette Produkte:

Type de contrôleur **Type of controller** Kontrollertyp	Références de commande **Order codes** Bestell-Nummern		
SE32	444699		
	G1/2"	NPT1/2"	Rc1/2"
8400	444696	444698	444697
8311 (gamme de pressions 0 - 10 bar) **8311 (pressure range 0-10 bar)** 8311 (Druck-Bereich 0-10 bar)	444687	444689	444688
8311 (Gammes / **Ranges** / Bereiche 0-2 bar, 0-5 bar, 0-20 bar, 0-50 bar)	sur demande **on request** nach Anfrage		

Accessoires : Accessories: Zubehör:

Accessoires / **Accessories** / Zubehör	Référence de commande **Order code** Bestell-Nummer
Connecteur femelle M12, 8 broches, à câbler **M12 female connector, 8 pins, to be wired** M12-Kupplung, 8 Pins, zum kabeln	sur demande **on request** nach Anfrage
Connecteur M12, 8 broches, surmoulé sur câble blindé (2 m) **M12 connector, 8 pins, moulded on a shielded cable (2m)** M12-Stecker, 8 Pins, am Kabel angespritzt (2 m)	444800

© Bürkert 2001