Présentation Système 450

Daniel Passalacqua
Johnson Controls
daniel.passalacqua@jci.com

Système 450 – deuxième génération du Système 350

Système 450 – améliorations

Système 450- introduction
phase 1 - juin 2009
phase 2- janvier 2010

Système 350- introduit 1988

- continuation du concept modulaire mais avec plusieurs améliorations
- affichage numérique standard
- module de contrôle et module d'expansion disponible avec un ou deux stages
- module de contrôle principal peut accepter trois sondes différents simultanément:
  - ✓ température
  - ✓ humidité
  - ✓ pression
    - statique et réfrigérant

Johnson Controls

Système 450 – améliorations

- 11 modules Système 450 remplace 54 modules du Système 350
  - ✓ réduction d'inventaire
- modules tout/rien et proportionnels
  - ✓ peuvent être mélangés
- jusqu'à 10 stages de contrôle simultané des trois variables
  - ✓ on peut configurer les stages individuellement pour être régie par n'importe lequel des trois entrées ou variables

Johnson Controls

Système 450 – modèles

Modèle	Description
C450CBN-3C	Module de contrôle (-40 à 121°C), 1 sortie on/off
C450CCN-3C	Module de contrôle (-40 à 121°C), 2 sorties on/off
C450CPN-3C	Module de contrôle, 1 sortie analogique
C450CQN-3C	Module de contrôle, 2 sorties analogiques
C450RBN-3C	Module de contrôle, avec compensation extérieure, un stage (sondes inclus)
C450RCN-3C	Module de contrôle, avec compensation extérieure, deux stages (sondes inclus)
C450SBN-3C	Module d'expansion, 1 sortie on/off
C450SCN-3C	Module d'expansion, 2 sorties on/off
C450SPN-1C	Module d'expansion, 1 sortie analogique
C450SQN-1C	Module d'expansion, 2 sorties analogiques
C450YNN-1C	Module d'alimentation (120/240 VAC)
C450CEN-1C	Module communication Ethernet
C450CRN-1C	Module communication Modbus

Johnson Controls

Système 450 - améliorations

Caractéristiques:

- circuit microprocesseur
- affichage rétro-éclairé avec menu inquisitif
- plupart des ajustements se font via le clavier
  - ✓ aucun potentiomètre
- paramètres simplifié
  - ✓ Point de consigne « ON » et « OFF » individuel pour chaque stage

Johnson Controls

Système 450 – nouveautés avril 2012

- contrôle par différentiel
  - ✓ chauffage solaire
- sélection haut signal
  - ✓ condenseur avec multiples circuits
- nouvelles gammes de sondes de températures et pression
  - ✓ sonde de température complet pour applications de gaine, extérieure, moyenne, etc
  - ✓ sonde de pression négatif

Johnson Controls

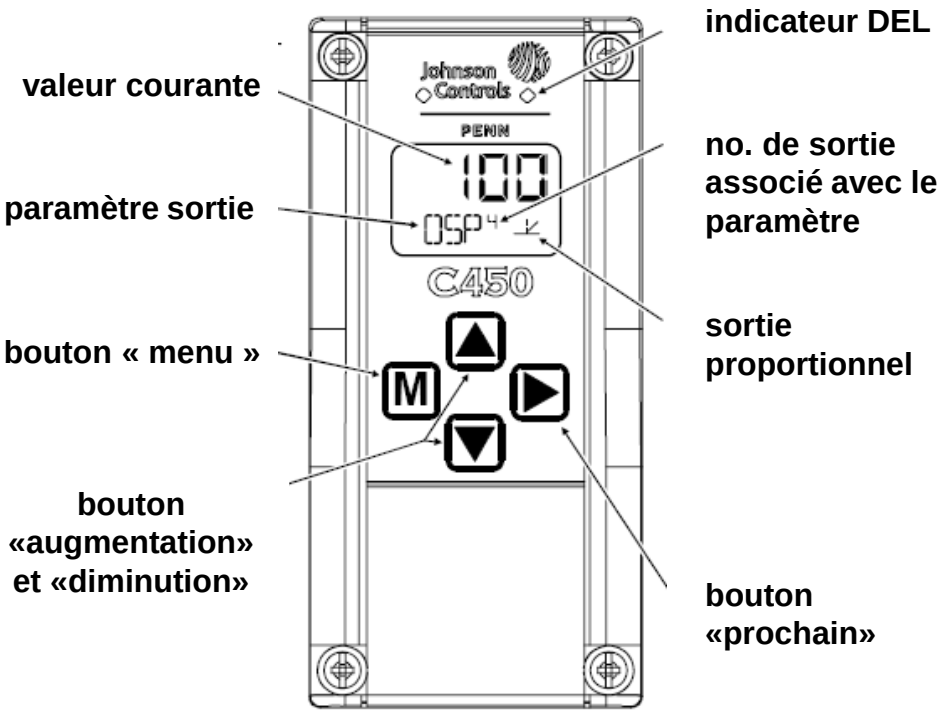
Système 450 – module de contrôle universel

Type de sonde set échelle disponibles - C450C

Sensor Type	Unit of Measurement Value (Condition/Units)	Effective Sensing Range	Range of Usable Values[1]	Resolution Increment Value	Minimum Proportional or Control Band	Sensor Product Type Number[2]
°F	**°F** (Temperature/degrees)	-46 to 255	-40 to 250	1	1	A99B-xxx
°C	**°C** (Temperature/degrees)	-43 to 124	-40 to 121	0.5	0.5	A99B-xxx
rH	**%** (Humidity/%RH)	1 to 100	10 to 95	1	2	HE-67Sx-xxxxx HE-67Nx-xxxxx HE-68Nx-0N00WS
P 0.5	**INWC** (Pressure/in. W.C.)	0 to 0.5	0.025 to 0.5	0.005	0.025	DPT2650-0R5D-AB
P 2.5	**INWC** (Pressure/in. W.C.)	0 to 2.5	0.1 to 2.5	0.02	0.1	DPT2650-2R5D-AB
P 5	**INWC** (Pressure/in. W.C.)	0 to 5.0	0.25 to 5.0	0.05	0.25	DPT2650-005D-AB
P 8	**bAR** (Pressure/bar)	-1 to 8	-1 to 8	0.05	0.1	P499Rxx-401C
P 10	**INWC** (Pressure/in. W.C.)	0 to 10	0.5 to 10	0.05	0.2	DPT2650-10D-AB
P 15	**bAR** (Pressure/bar)	-1 to 15	-1 to 15	0.1	0.2	P499Rxx-402C
P 30	**bAR** (Pressure/bar)	0 to 30	0 to 30	0.1	0.4	P499Rxx-404C
P 50	**bAR** (Pressure/bar)	0 to 50	0 to 50	0.2	0.4	P499Rxx-405C
P100	**PSI** (Pressure/psi)	0 to 100	0 to 100	0.5	1	P499Rxx-101C
P110[3]	**Hg/PSI** (Pressure/Hg-psi)	-10 to 100	-10 to 100	0.5	1	P499Rxx-100C
P200	**PSI** (Pressure/psi)	0 to 200	0 to 200	1	1	P499Rxx-102C
P500	**PSI** (Pressure/psi)	0 to 500	90 to 500	1	5	P499Rxx-105C
P750	**PSI** (Pressure/psi)	0 to 750	150 to 750	2	6	P499Rxx-107C
HI°F	**°F** (Temperature/degrees)	-50 to 340	-40 to 340[4]	1	1	TE-631x, TE-6000-x TE-68NT-0N00S
HI°C	**°C** (Temperature/degrees)	-45.5 to 170	-40 to 170[4]	0.5	0.5	TE-631x, TE-6000-x TE-68NT-0N00S

Johnson Controls

Système 450 – module de contrôle



Système 450 – détails module de contrôle tout/rien

C450CBN/CCN/RBN/RCN

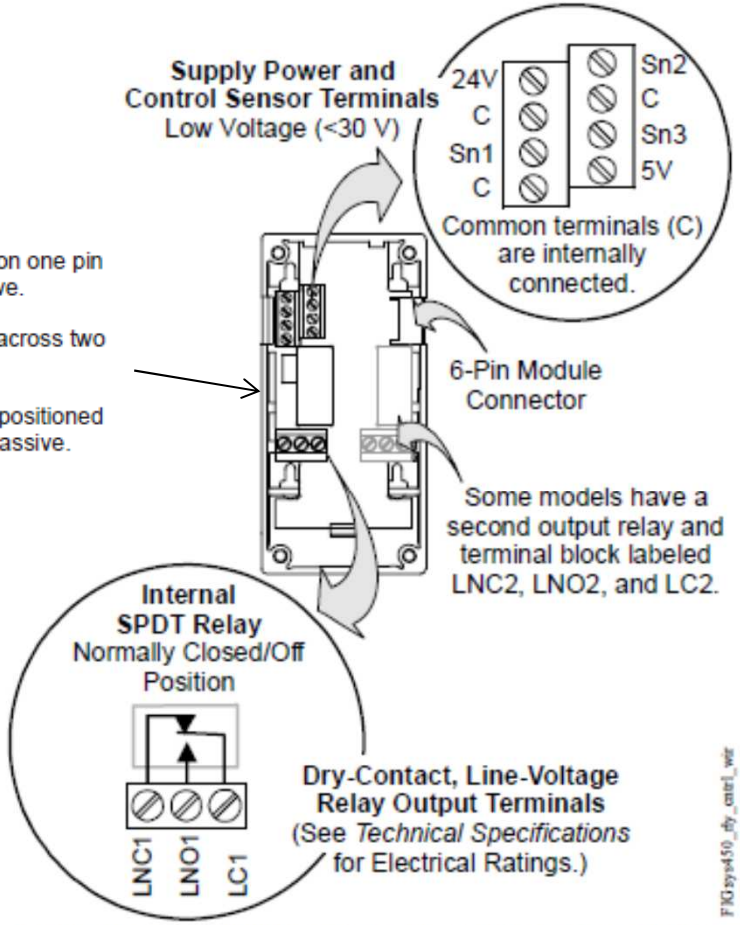
Sensor 1: Jumper positioned on one pin (or removed) sets Sn-1 to Active.

Sensor 2: Jumper positioned across two pins sets Sn-2 to Passive.

Sensor 3: (Not used) Jumper positioned across two pins sets Sn-3 to Passive.

Température = passif
Pression/humidité = actif

General:	1/2 HP at 120/240 VAC, SPDT		
Specific:	AC Motor Ratings	120 VAC	208/240 VAC
	AC Full-load Amperes:	9.8 A	4.9 A
	AC Locked-Rotor Amperes:	58.8 A	29.4 A
	10 Amperes AC Non-inductive at 24/240 VAC Pilot Duty: 125 VA at 24/240 VAC		



Note: The relay output terminals connect to an internal SPDT relay and do **not** supply any power to the application.

Johnson Controls

Système 450 – détails module d’expansion tout/rien

C450SBN/SCN

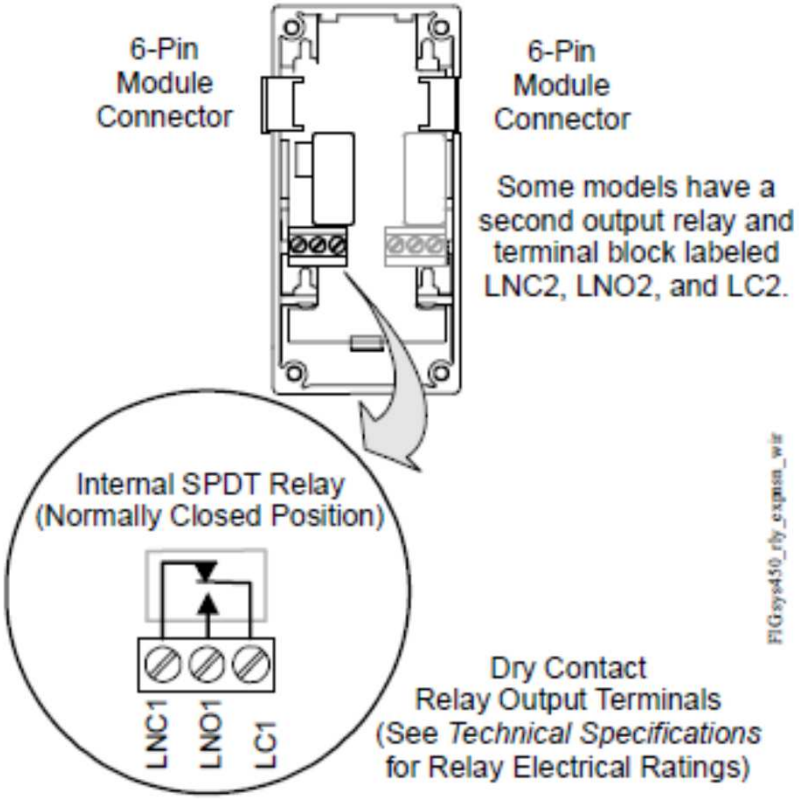
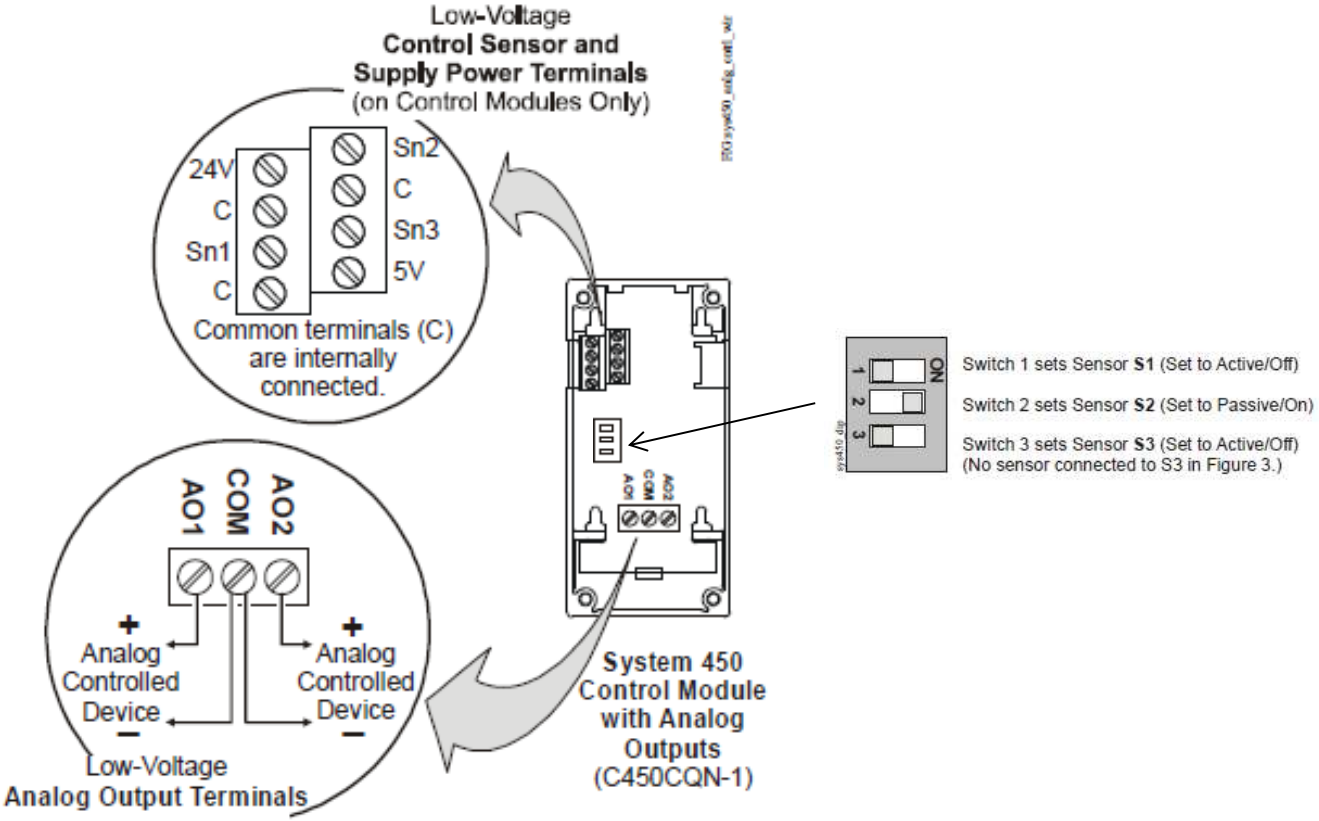


Figure 2: C450SxN-1 Wiring Terminals

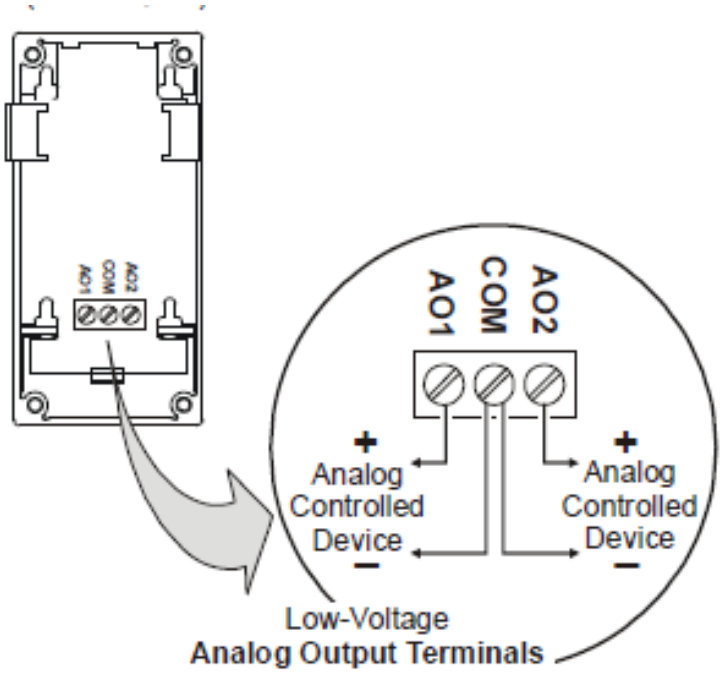
Système 450 – détails module de contrôle proportionnel

C450CPN/CQN



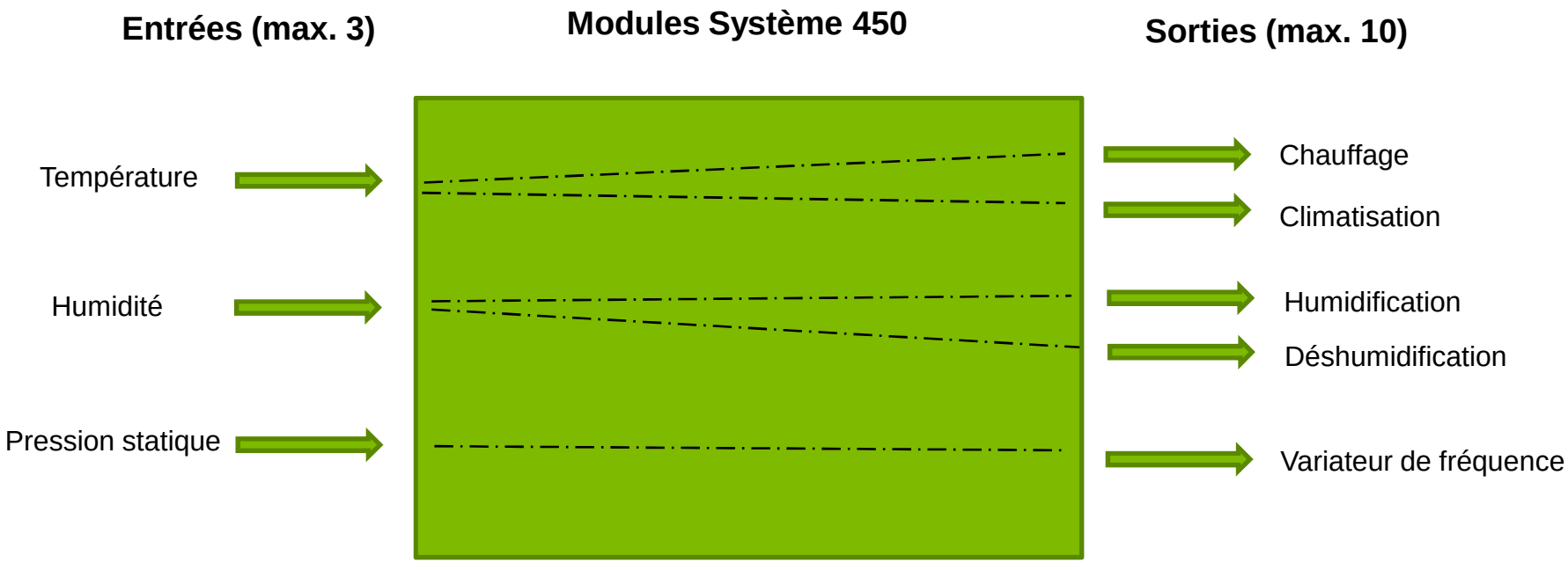
Système 450 – détails module d’expansion proportionnel

C450SPN/SQN



Note: C450SPN-1 Analog Expansion Modules have one analog output.

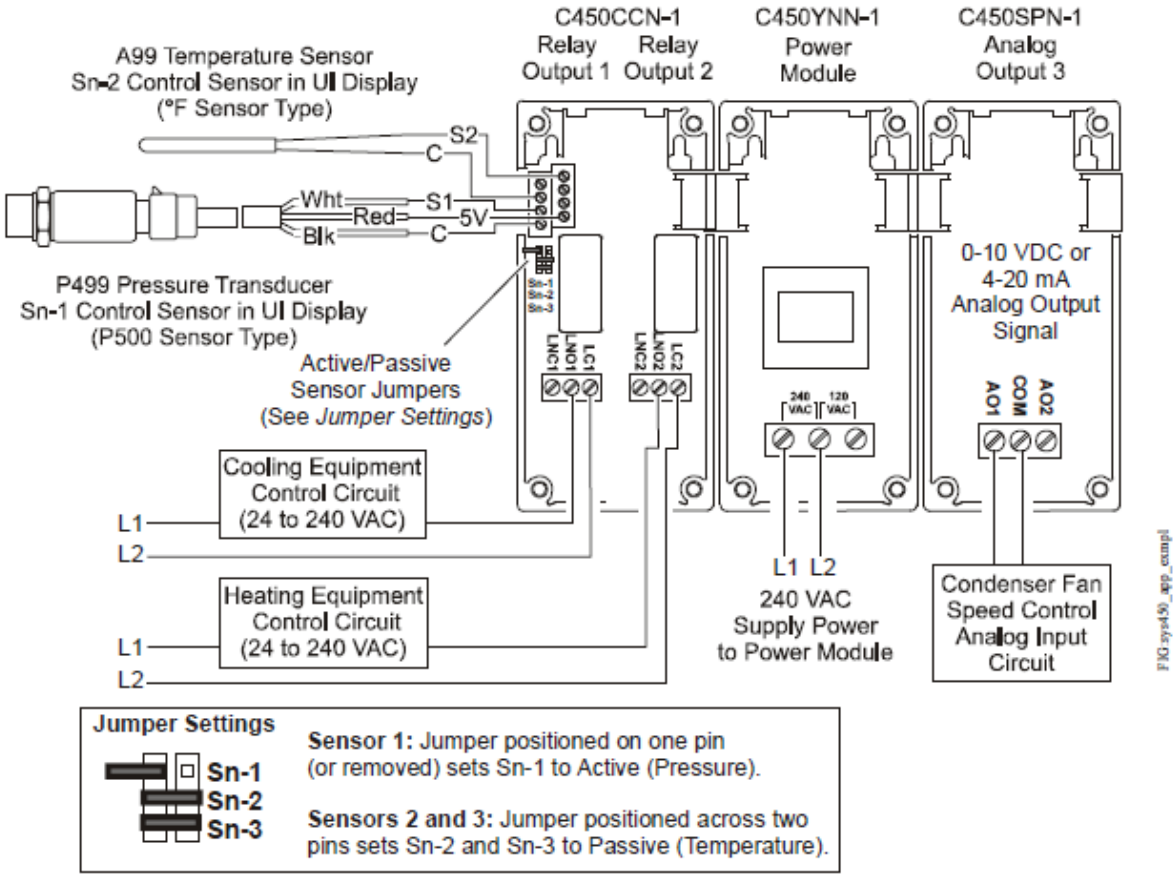
Système 450 – faire le lien entres les entrées et sorties



Johnson Controls

Système 450 – application avec deux sondes

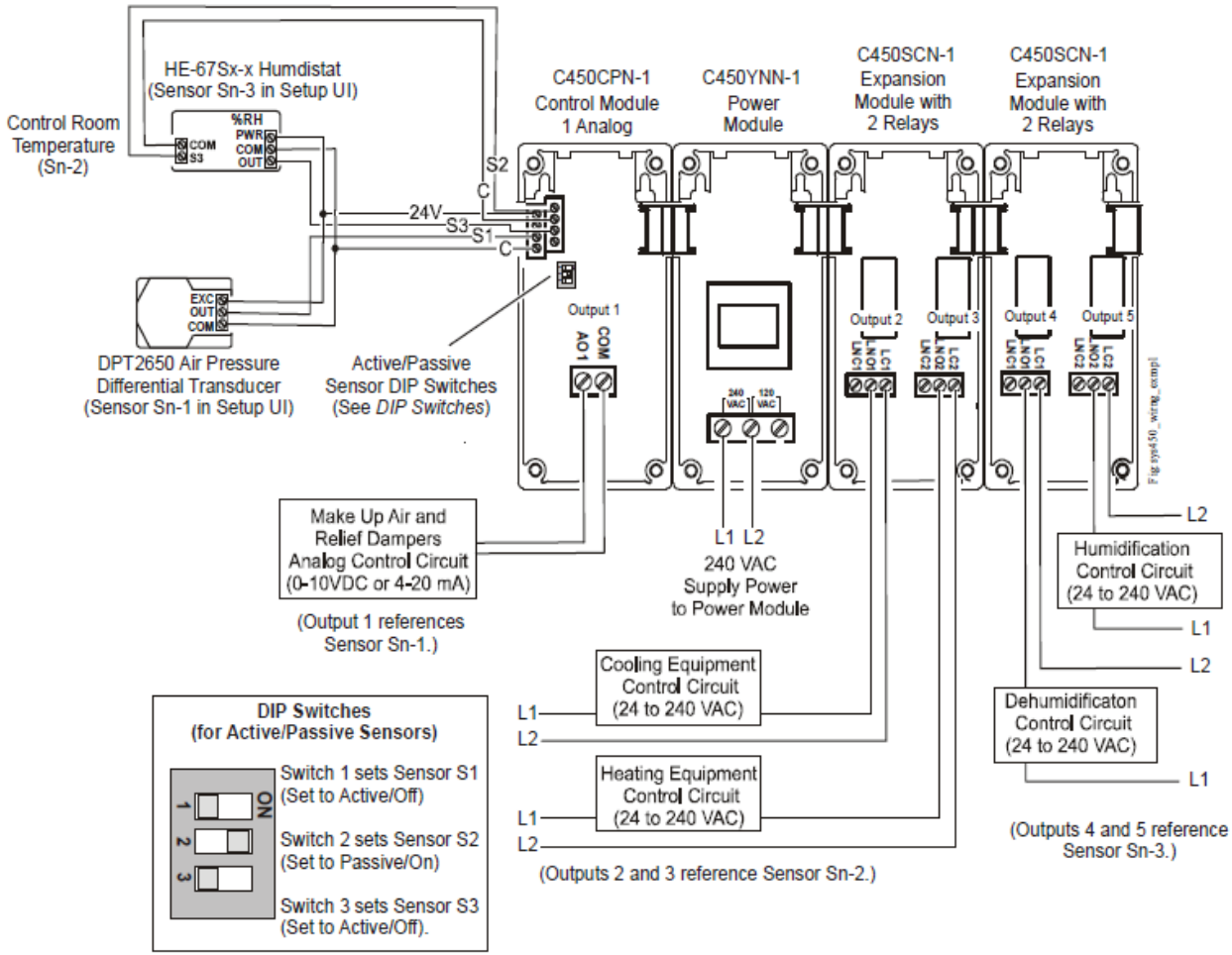
Température et pression réfrigérant



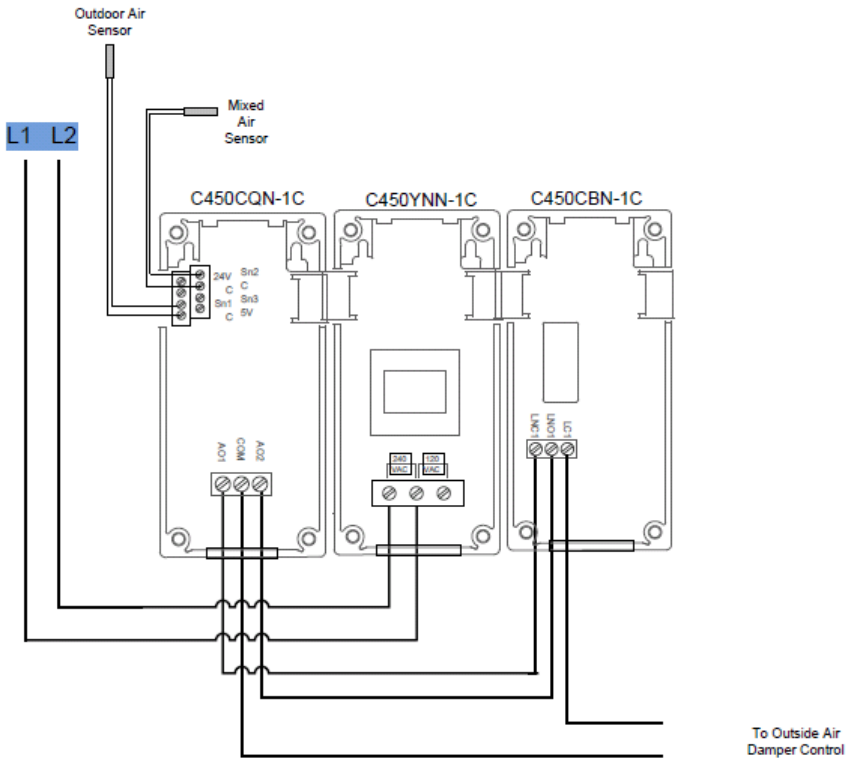
Johnson Controls

Système 450 – application avec trois sondes

température,
humidité et
pression statique



Système 450 – application économiseur



OUTAO1 – Controls damper normally based on mixed are sensor (Sn2)

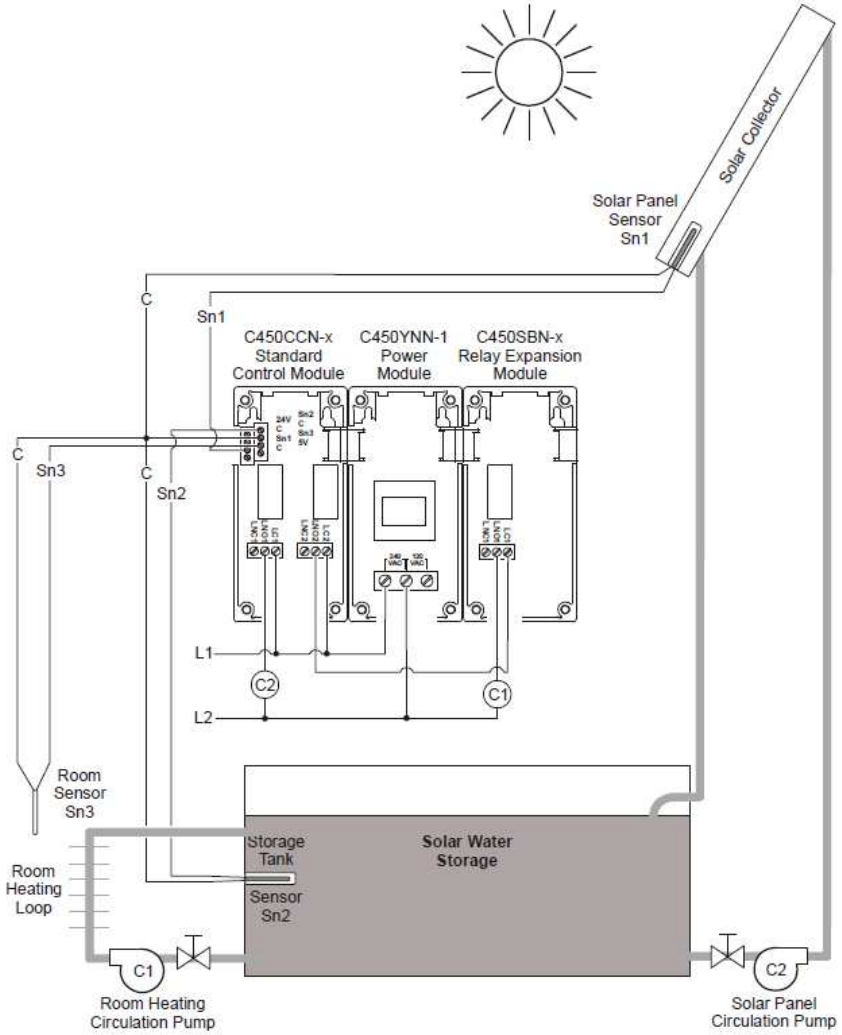
OUTAO2 – Sets the damper to minimum position (set both OPSP and OPEP at desired minimum position – use either senor)

OUTR3 – Change Over based on outdoor air sensor (Sn1)

Système 450 – application contrôle différentiel

Pompe circuit solaire est énergisé quand la différence de température atteint 10 °F entre le panneau solaire et réservoir.

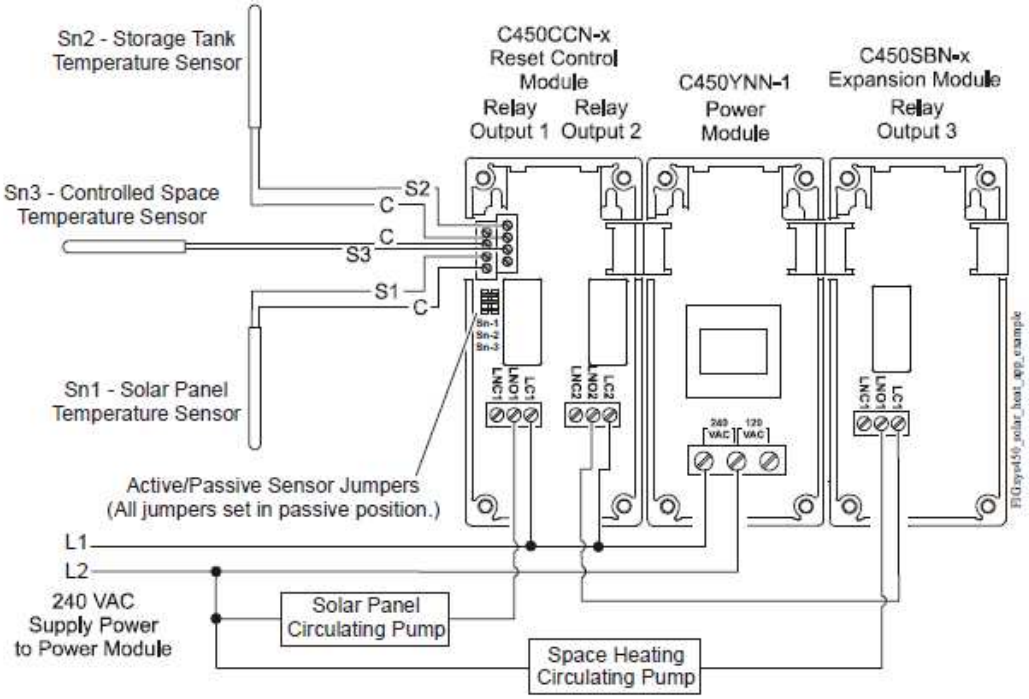
La pompe du circuit de chauffage est énergisé quand la température du réservoir atteint 75 °F et qu'il y a demande de chauffage dans la pièce.



Johnson Controls

Système 450 – application contrôle différentiel

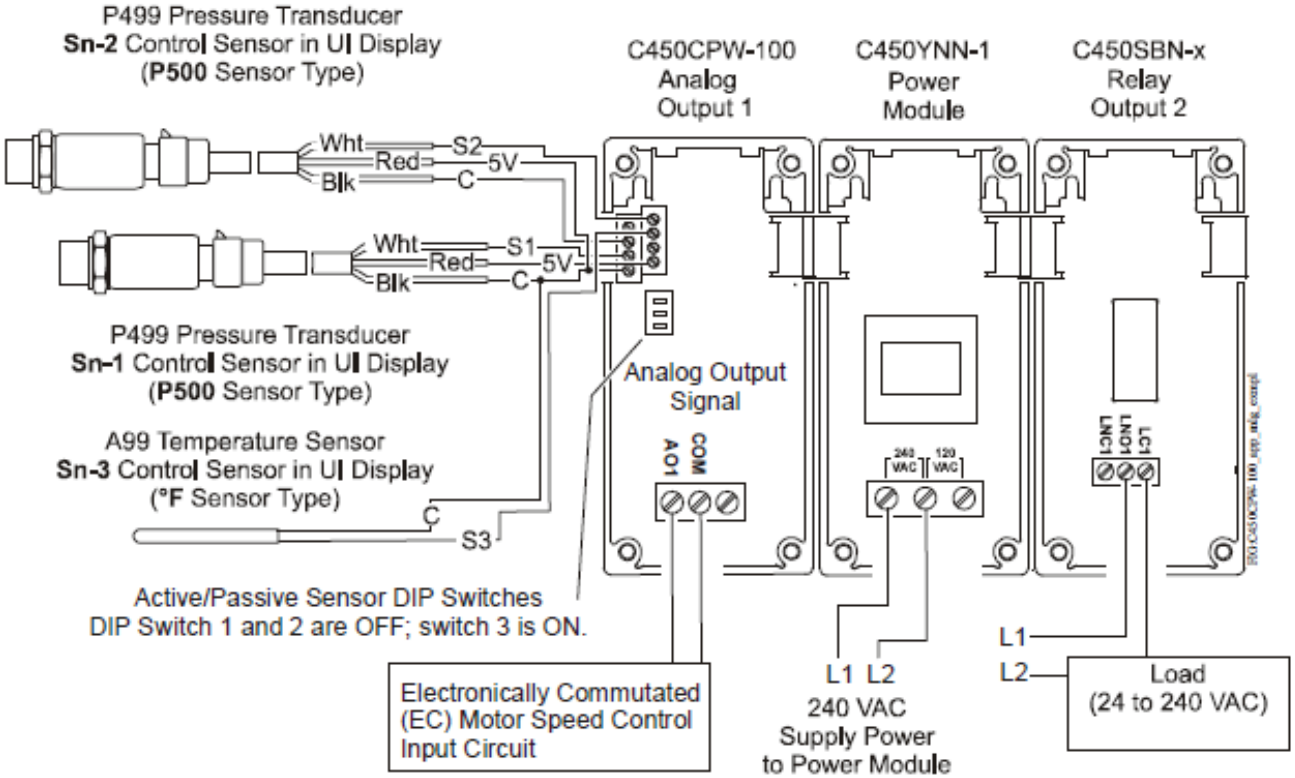
- pas disponible pour C450R
- applicable seulement pour même type de sonde
- branché sur entrées SN1 et SN2
- calcule est toujours SN1 – SN2
  - ✓ possible d'avoir valeur négatif
- autres applications:
  - ✓ contrôle de pompe par pression ou température différentiel
  - ✓ contrôle / visualisation de pression statique à travers filtres
  - ✓ ventilation « free cooling» entrepôt patates ou autres



Johnson Controls

Système 450 – application haut signal pression

Moteur EC est contrôlé à partir de la plus haute des deux pressions.



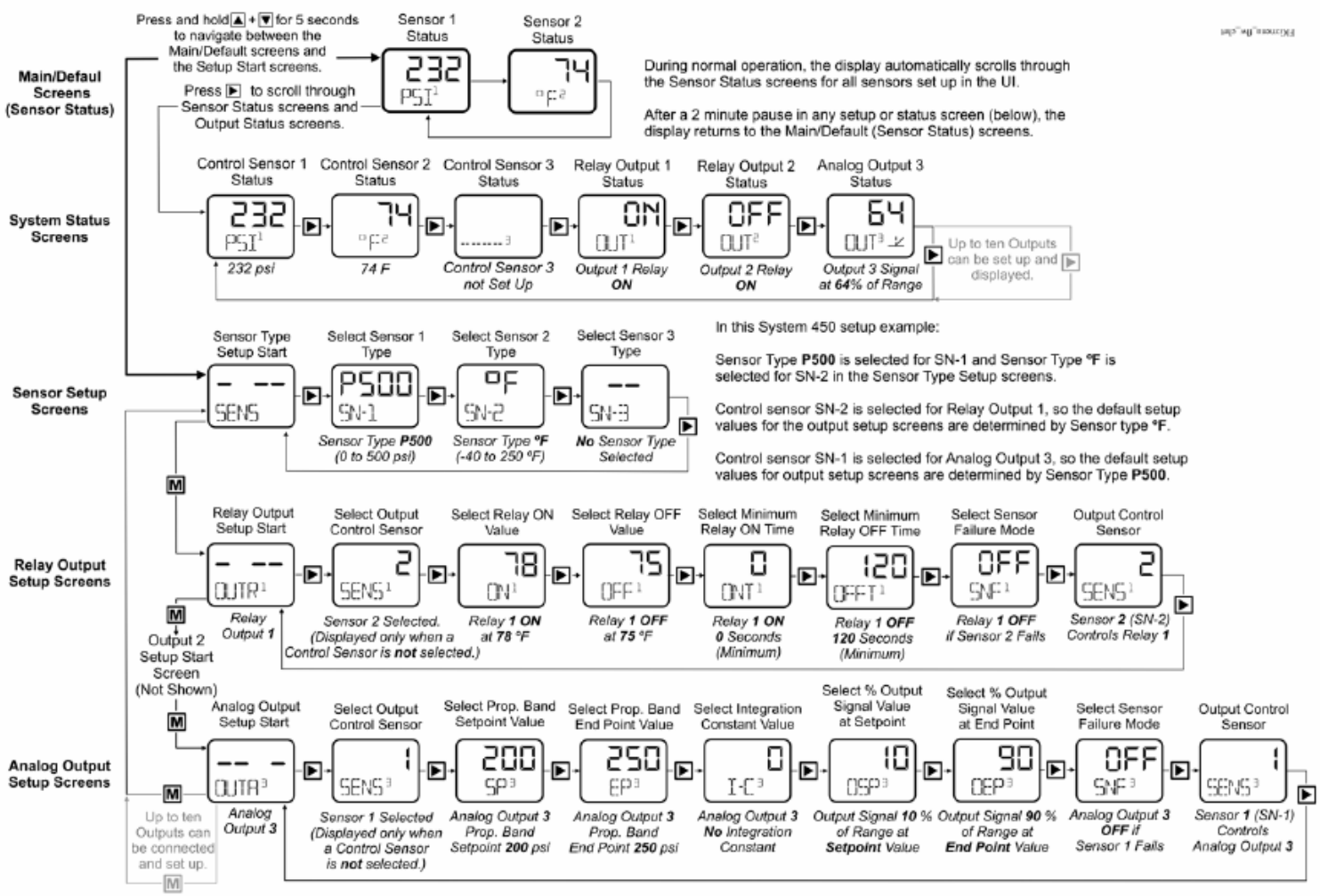
Johnson Controls

Système 450 – applications haut signal

- pas disponible pour C450R
- applicable seulement pour même type de sonde
  - ✓ température
  - ✓ humidité
  - ✓ pression
- deux sondes branchés sur entrées SN1 et SN2
- trois sondes branchés sur entrées SN1, SN2, et SN3
- applications type:
  - ✓ contrôle ventilateurs sur circuits multiples sur condenseur
  - ✓ température plus élevé système de zonage

Johnson Controls

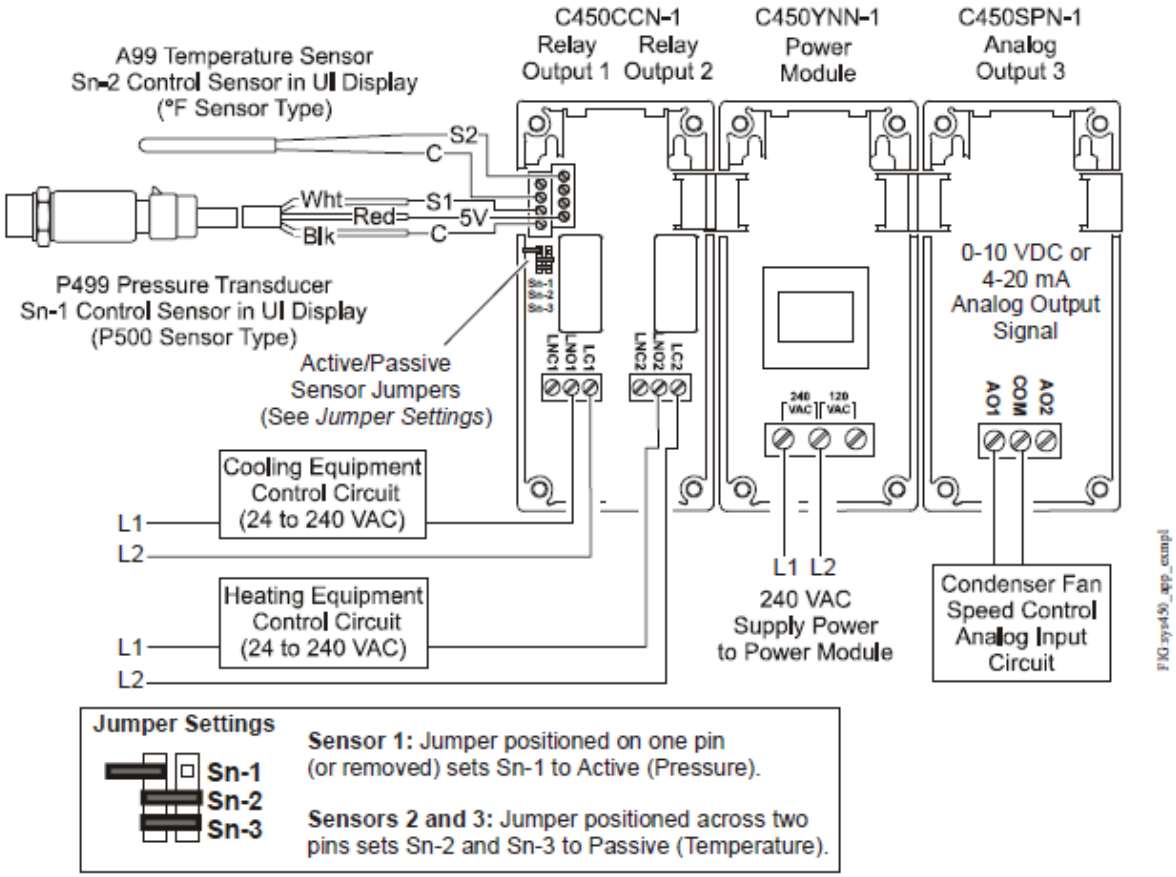
Système 450 – exemple menu application deux sondes



Johnson Controls

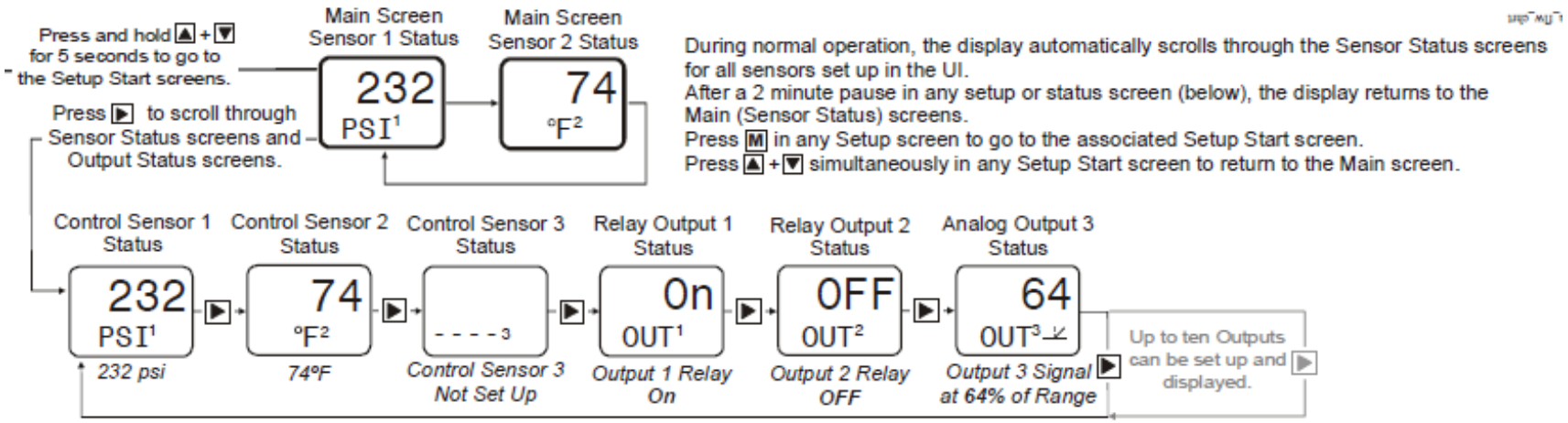
Système 450 – application avec deux sondes

Température et pression réfrigérant



Johnson Controls

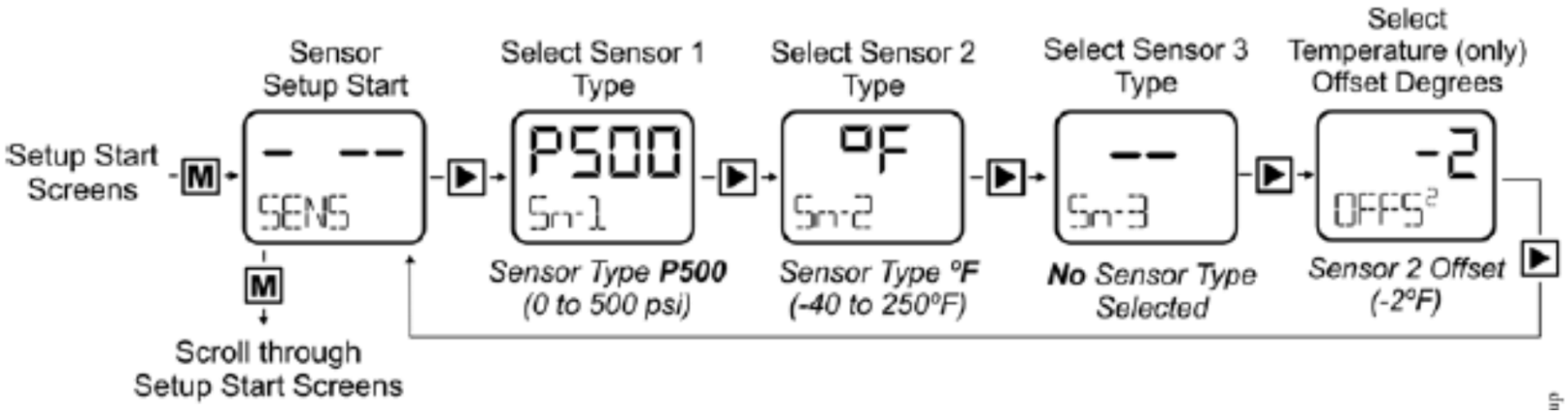
Système 450 – menu en mode normal



- l'affichage alterne pour montrer la valeur des sondes
- en appuyant sur ▶ on peut voir les valeurs des entrée et sorties
- après un délai de 2 minute pendant lequel aucun bouton est appuyé, l'affichage retourne en mode normal d'opération

Johnson Controls

Système 450 – menu configuration (sondes)

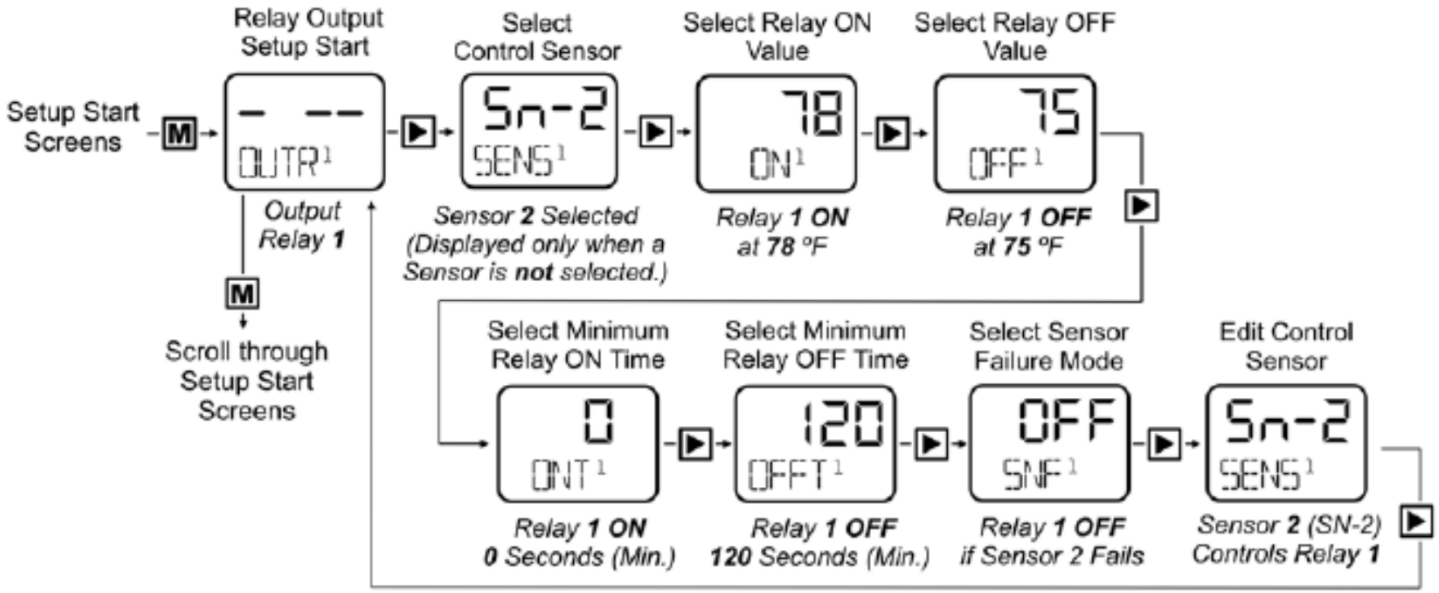


Dans cette exemple:

SN1	P500	Sonde de pression, 0-500 psig
SN2	° F	Sonde de température, F
SN3	N/A	Non utilisé

Référence tableau sondes

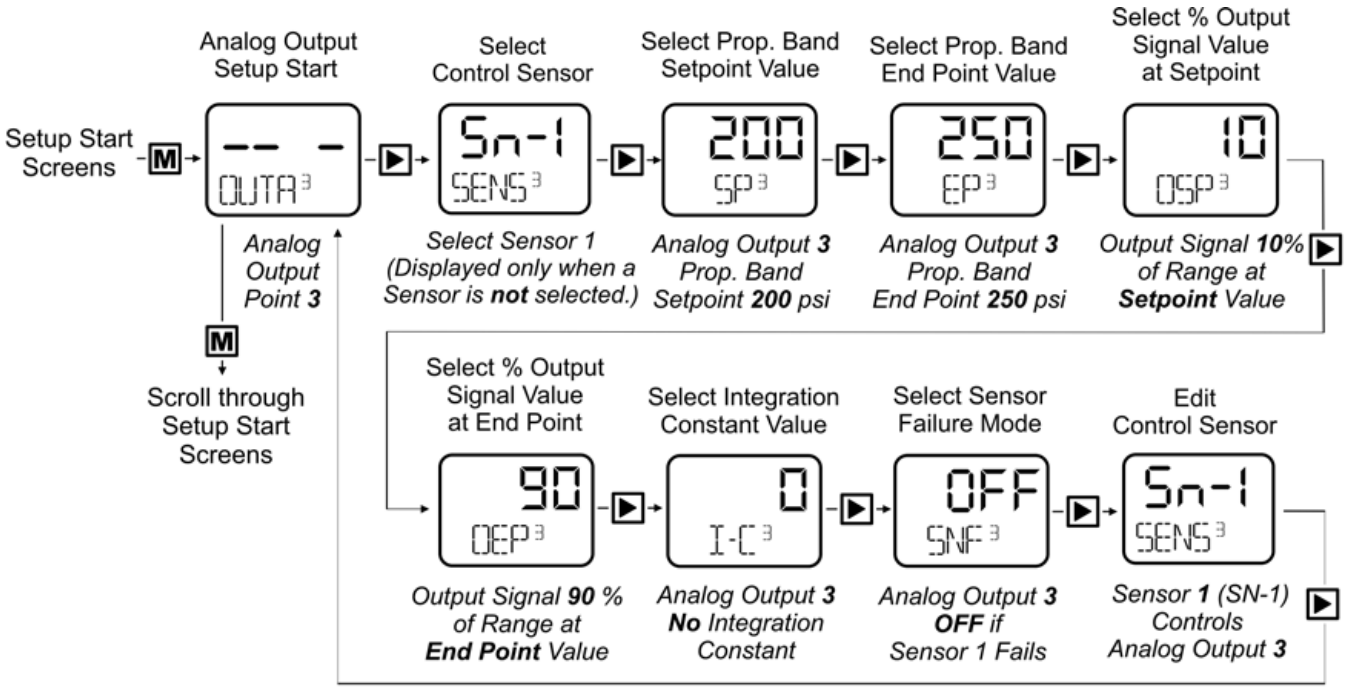
Système 450 – menu configuration (sorties relais)



Dans cet exemple:

- sonde SN-2 à été sélectionné pour sortie no. 1 (OUTR¹)
- puisque SN-2 est un sonde de température en °F, les point de consignes par défaut sont en °F

Système 450 – menu configuration (sorties analogiques)



Dans cet exemple:

- sonde SN-1 à été sélectionné pour sortie no. 3 (OUTA³)
- puisque SN-1 est une sonde de pression (0-500 psi), les points de consignes par défaut sont en psi

Johnson Controls

Système 450 – paramètres sorties analogiques

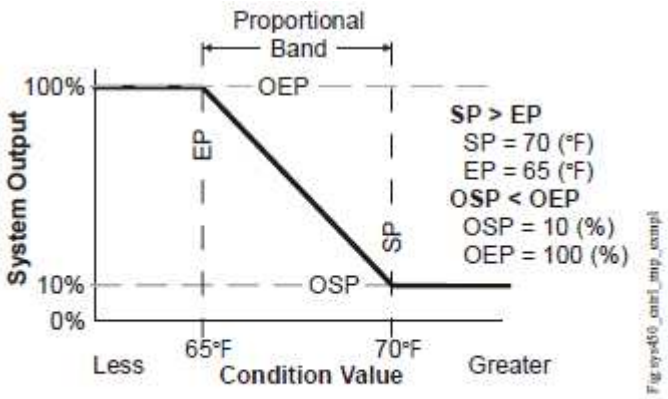


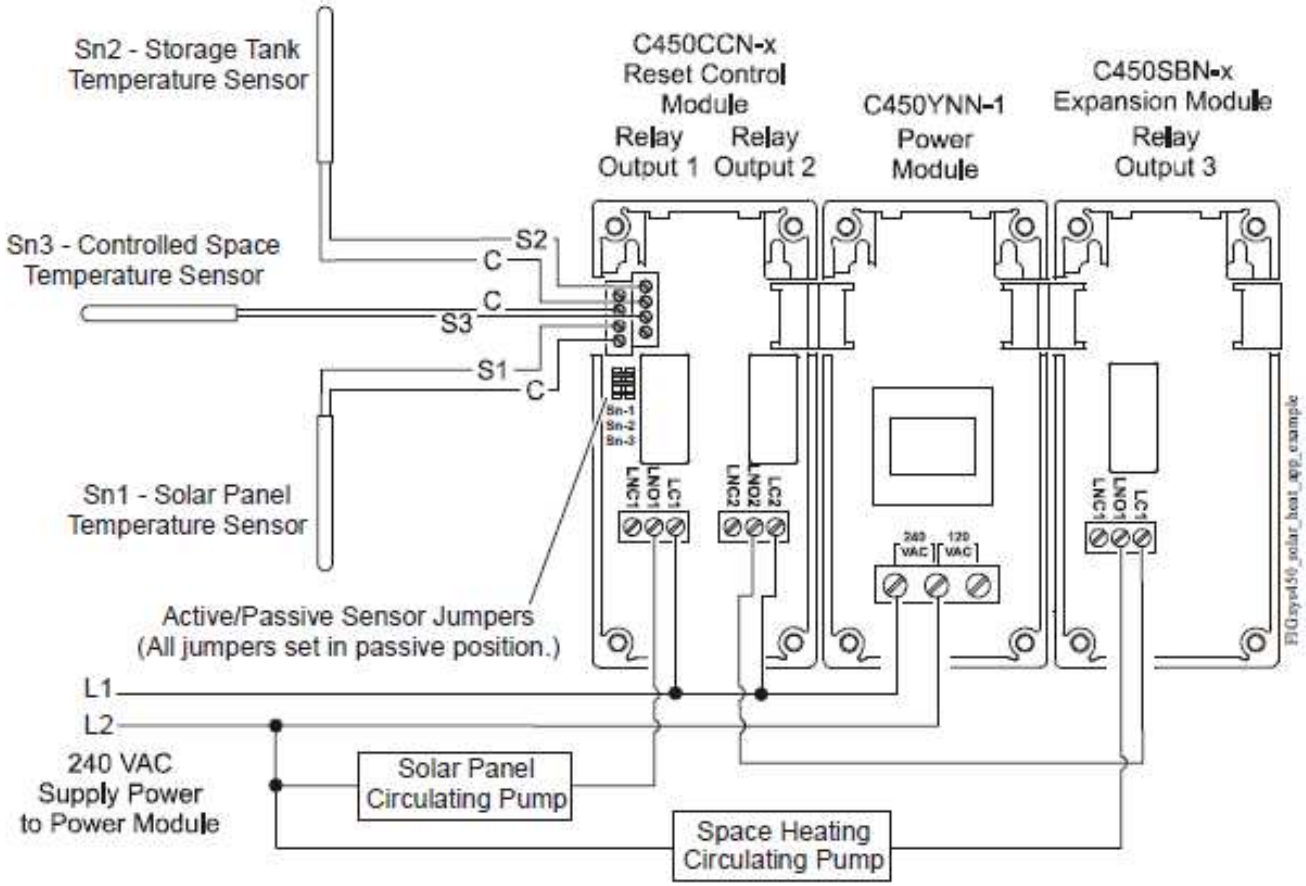
Figure 6: Control Ramp Example for a Typical Heating Application (SP > EP and OSP < OEP)

Table 6: Analog Output Control Ramp Icons

Control Ramp Displayed on LCD	Analog Output Value Relationships	Output Signal Strength at Setpoint
	SP < EP OSP < OEP	Minimum
	SP > EP OSP < OEP	Minimum
	SP > EP OSP > OEP	Maximum
	SP < EP OSP > OEP	Maximum

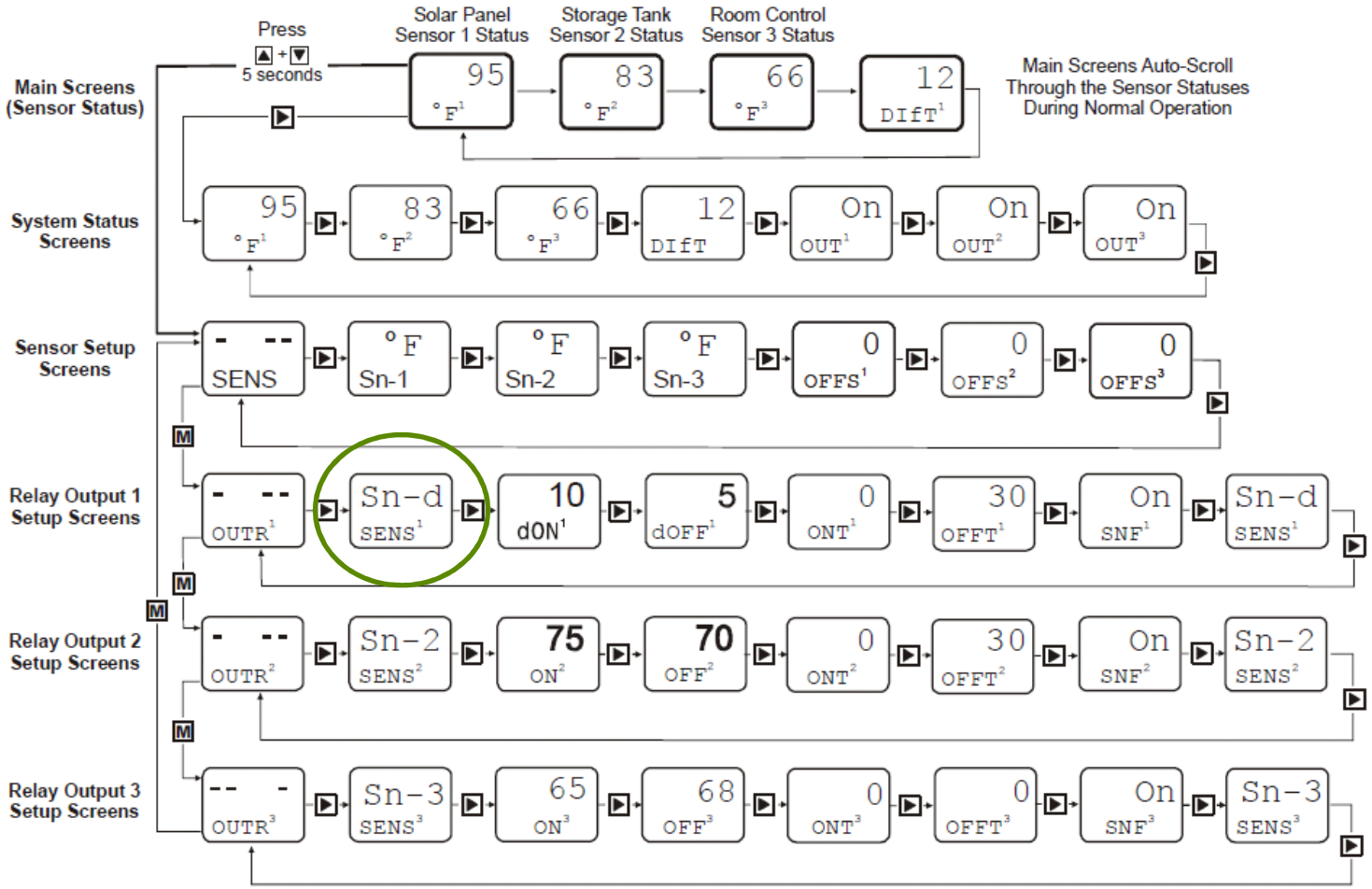
Johnson Controls

Système 450 – application contrôle différentiel



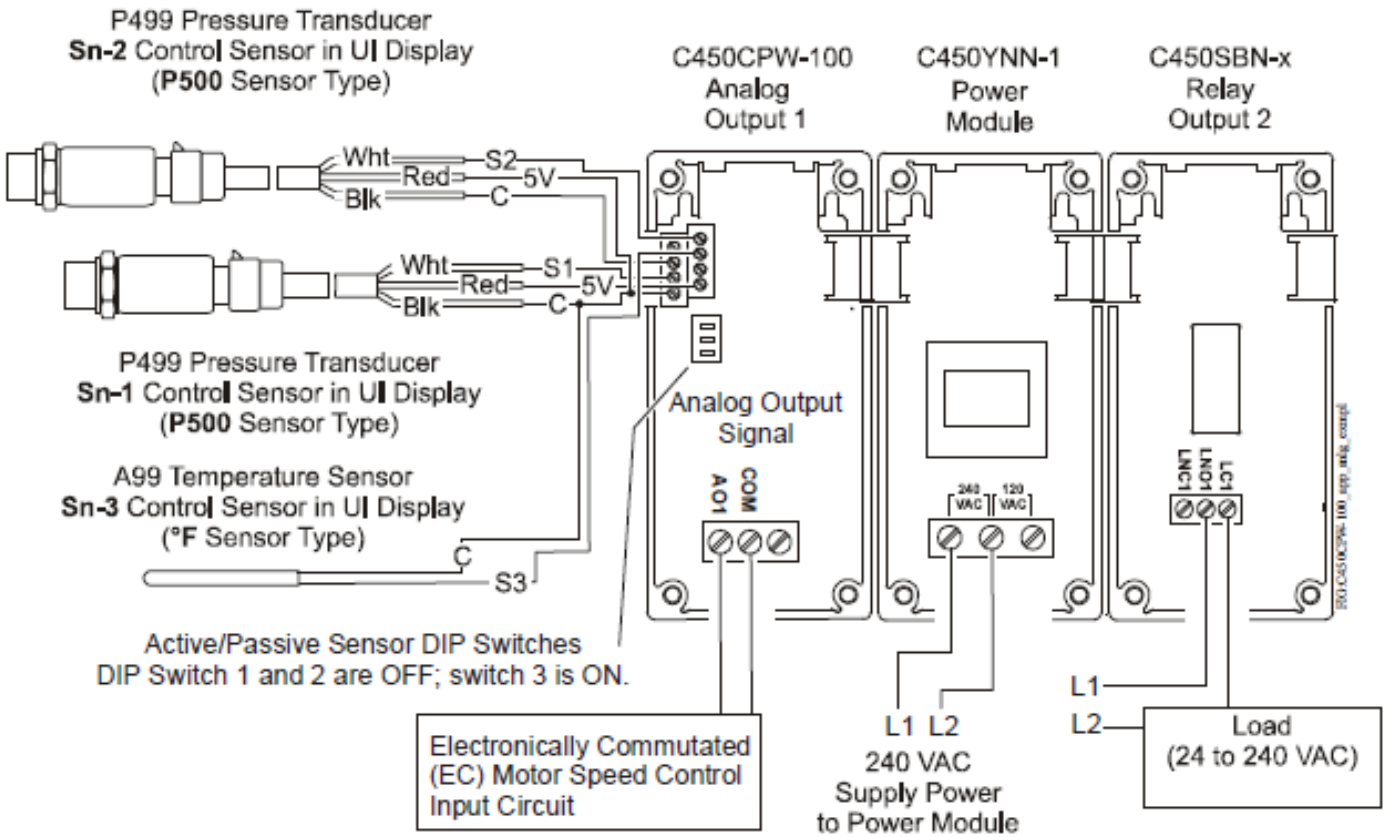
Johnson Controls

Système 450 – menu application contrôle différentiel



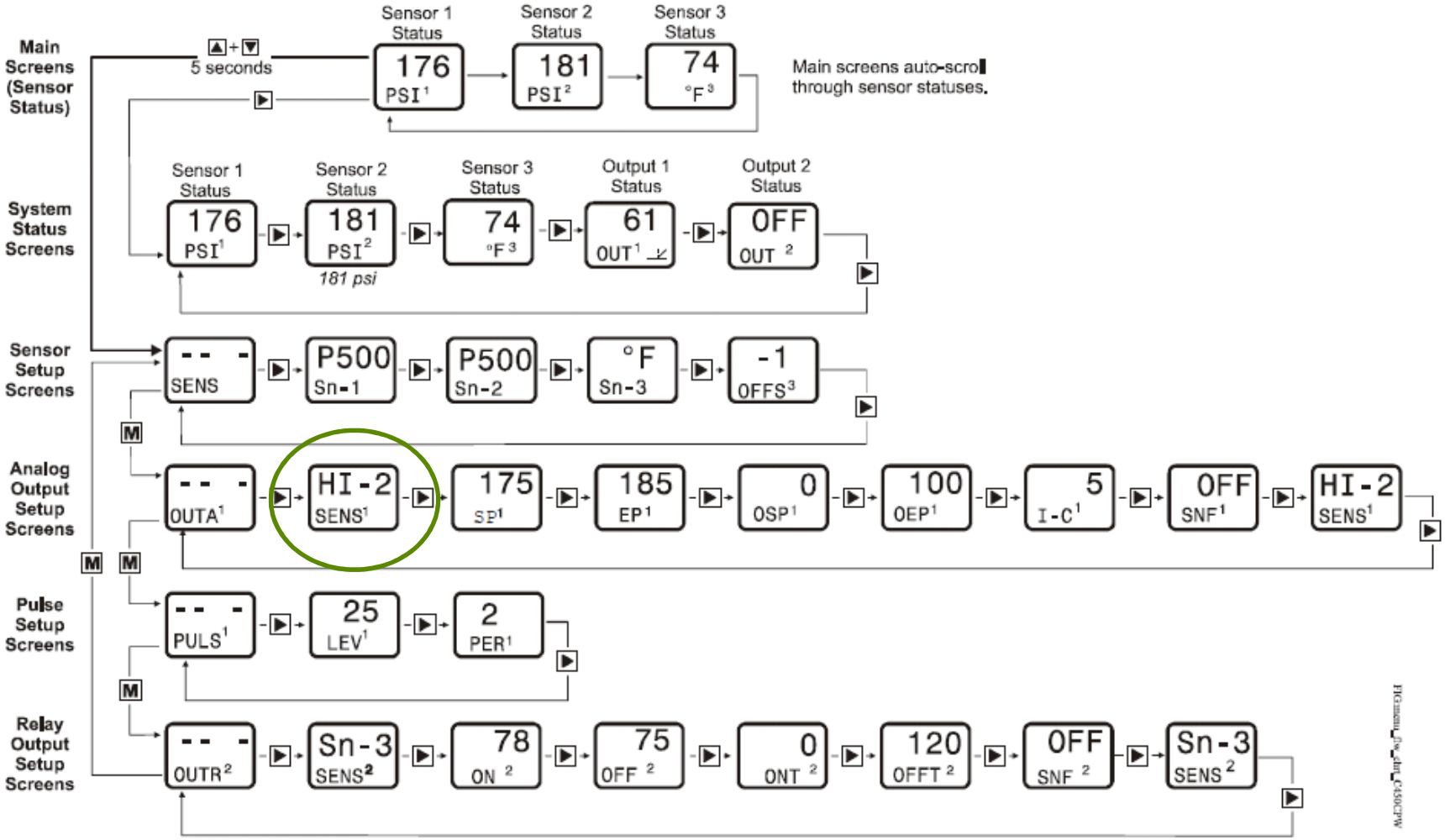
Johnson Controls

Système 450 – application haut signal pression



Johnson Controls

Système 450 – menu application haut signal pression



Johnson Controls

Système 450 – paramètres de configuration

Paramètre	Type	Description	Valeur
OFFS[1]	entrée	« Offset » ré-calibration de la sonde	+/- 5°F, +/-2.5°C
ON[1]	sortie	point de consigne-marche	dépendant du type de sonde
OFF[1]	sortie	point de consigne-arrêt	dépendant du type de sonde
ONT[1]	sortie	délai de temps de marche	0-300 secondes
OFFT[1]	sortie	délai de temps d'arrêt	0-300 secondes
SNF[1]	sortie	état du de la sortie lors d'une défectuosité de la sonde	ON ou OFF
SP[1]	sortie	« set point » point de consigne au début de la courbe de contrôle	dépendant du type de sonde
EP[1]	sortie	« end point » point de consigne à la fin de la courbe de contrôle	dépendant du type de sonde
OSP[1]	sortie	« output set point » valeur au point de consigne au début de la courbe de contrôle	0-100%
OEP[1]	sortie	« output end point » valeur au point de consigne à la fin de la courbe de contrôle	0-100%
I - C[1]	sortie	constant d'intégration	0-6

Johnson Controls

C450R – module de contrôle avec compensation extérieure

Applications types:

- chaudières
- refroidisseurs
- centrale de traitement d'air
  - ✓ température d'alimentation vs. température de retour ou extérieure
- humidificateurs
  - ✓ points de consigne d'humidité vs. température extérieure

Johnson Controls

C450R – sondes

Type de sonde et échelle disponibles - C450R

Table 4: Sensor Types, Setup Values, and Product Codes for Reset Control Modules

Sensor Type	Unit	Range of Usable Values	Resolution Increments Value	Minimum Differential or Proportional Band	Effective Sensing Range	Range of Usable Pb/dIFF and SbK Values for RSP	Range of Usable OSET Values for RSP	Sensor Product Type Number[1]
°F	°F	-40 to 250	1	1	-46 to 255	-30 to 30	-30 to 30	A99B-xxx
°C	°C	-40 to 121	0.5	0.5	-43 to 124	-17 to 17	-17 to 17	A99B-xxx
rH	% Humidity	10 to 95	1	2	1 to 100	-20 to 20	-30 to 30	HE-67Sx-xxxxx

Johnson Controls

C450R – caractéristiques

- module universelle pour réajustement du point de consigne basé sur une autre variable
- modèles avec une ou deux sorties relais
  - ✓ peuvent être combinés avec modules d'expansion tout/rien et/ou proportionnels
- abaissement/augmentation du point de consigne via horloge réel 7 jours
- température extérieure de désactivation (haute et basse)
- comptabilise de temps d'opération de chaque sortie relais
  - ✓ permet une utilisation égale de chaque sortie via « LOAD BALANCE »

Johnson Controls

C450R – fonction « Load Balance »

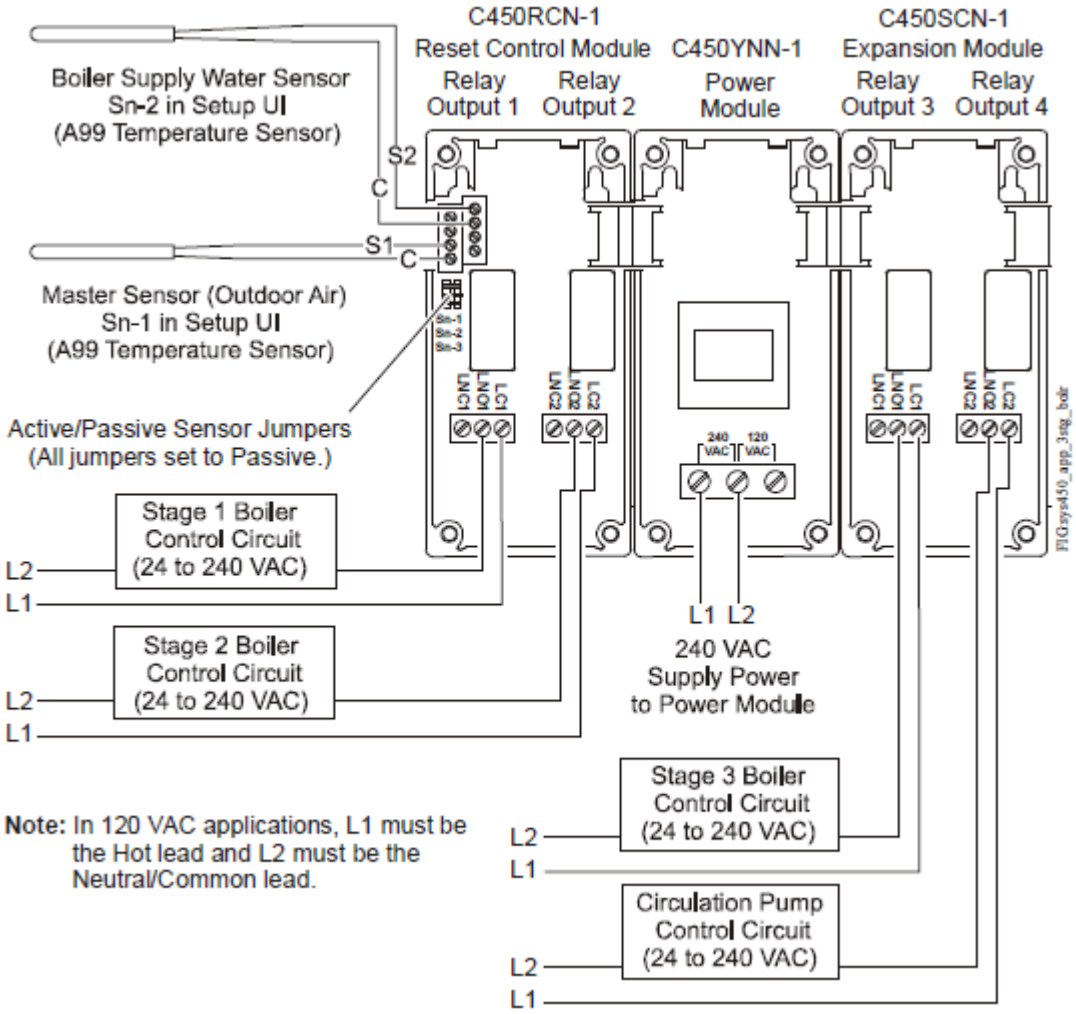
Quelques détails importants:

- heures d'opérations affichés (maximum 9999 heures)
- pour faire une réinitialisation, il suffit d'appuyer flèche vers le bas pour 5 seconds dans la menu de l'affichage des heures d'opération
- compteur interne maximum de 65,535 heures
- lorsqu'il y a demande, le module avec le moins de temps d'opération va s'activer
- lorsque la demande baisse, le module avec le plus d'heures d'opération se désactivera

Application C450RCN + C450SCN

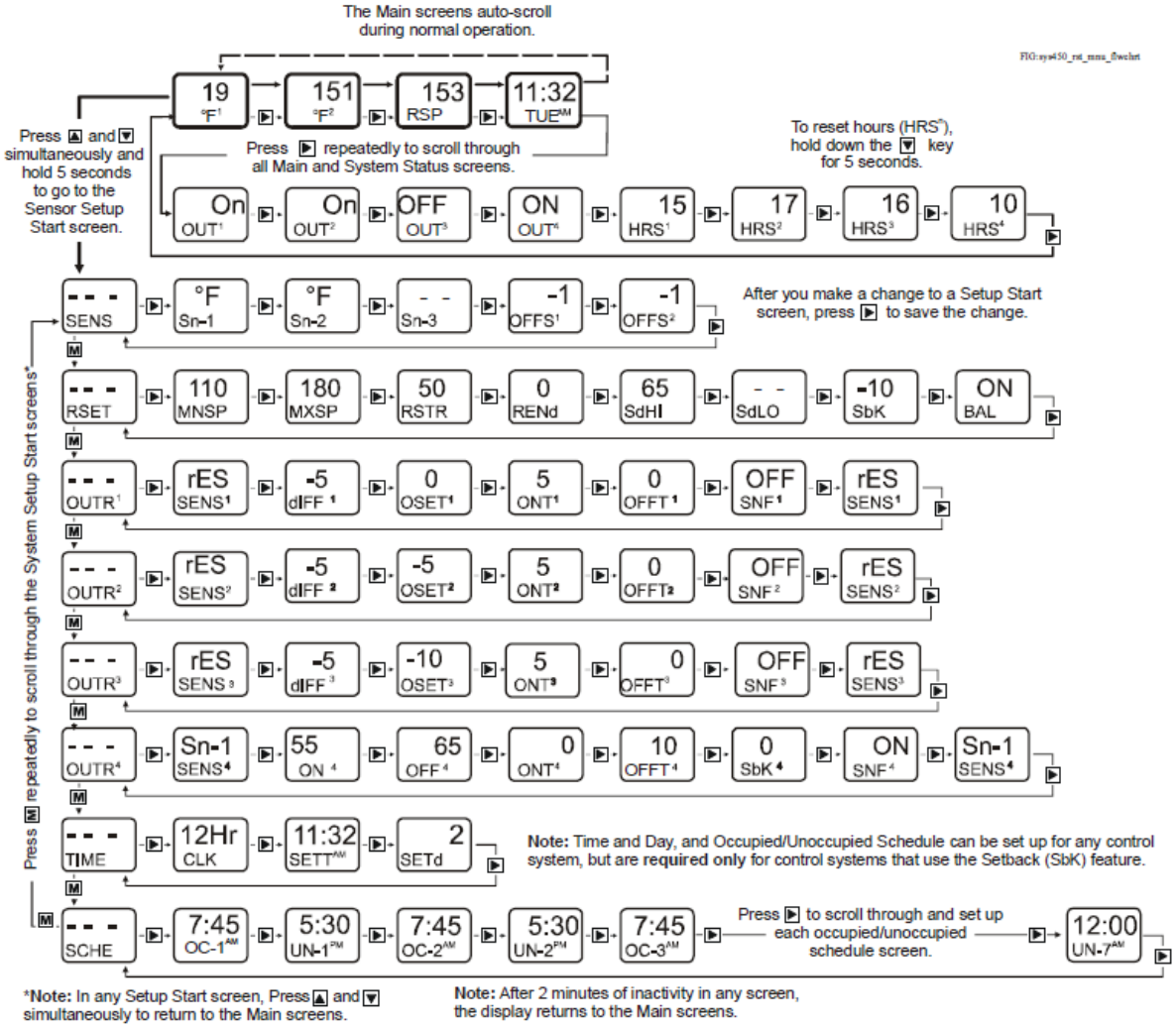
trois stages de bouilloires avec compensation

contrôle de la pompe température fixe

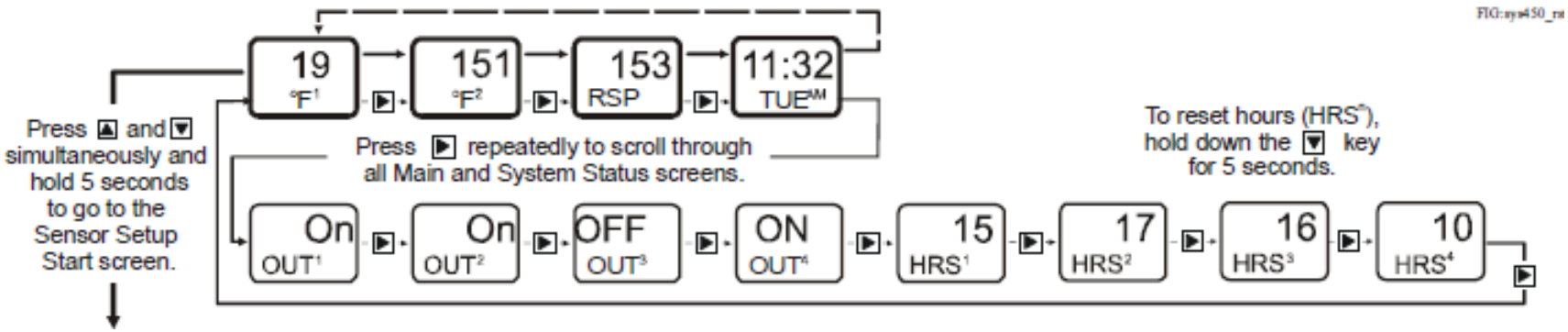


Johnson Controls

C450R – menu et configuration



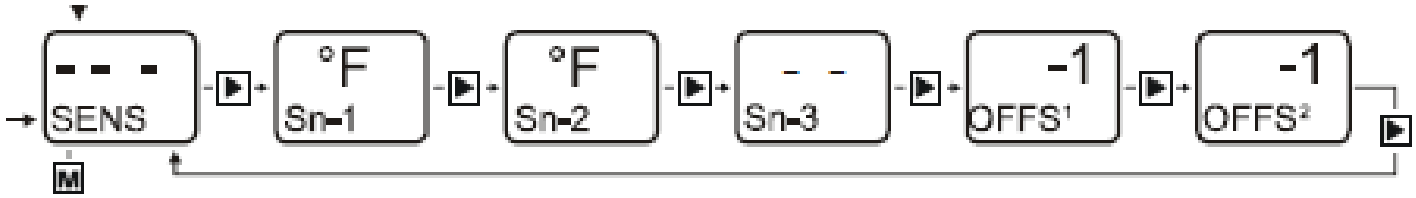
C450R – menu en mode normal



- l'affichage alterne pour montrer la valeur des sondes, point de consigne calculé, et l'heure/jour de la semaine
- en appuyant sur ▶ on peut voir l'état des entrés et sorties
- après un délai de 2 minute pendant lequel aucun bouton est appuyé, l'affichage retourne en mode normal d'opération

Johnson Controls

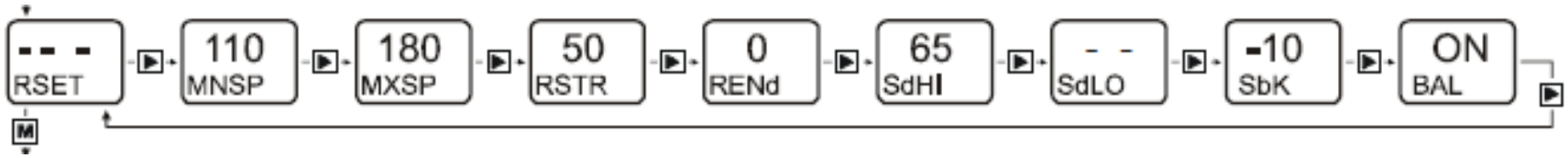
C450R – menu configuration (sondes)

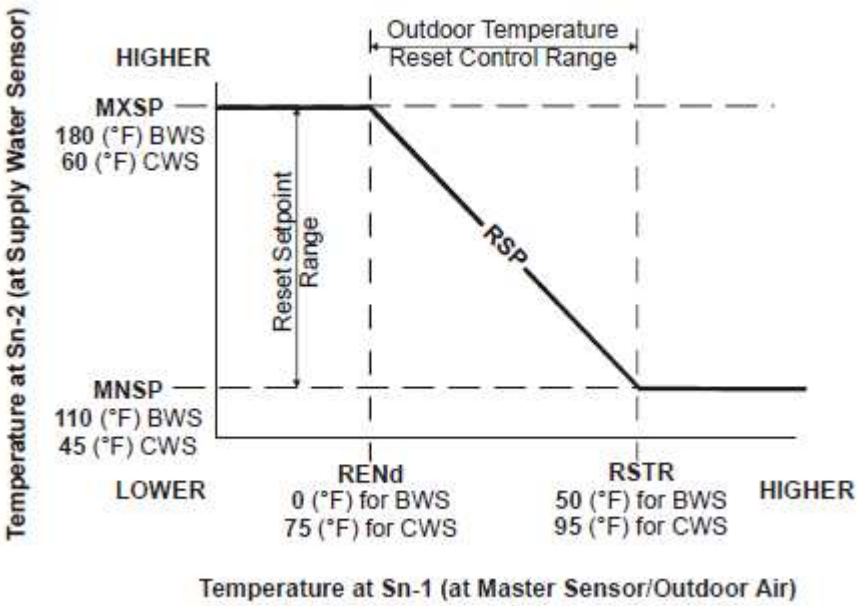


Dans cette exemple:

- Sonde 1 (SN-1) est **« °F »** sonde de température extérieure en degré Fahrenheit, série A99
- Sonde 2 (SN-2) est **« °F »** sonde de température eau chaude en degré Fahrenheit, série A99
- Sonde 3 (SN-3) est non utilisé

C450R – menu configuration (boucle de réajustement RSET)

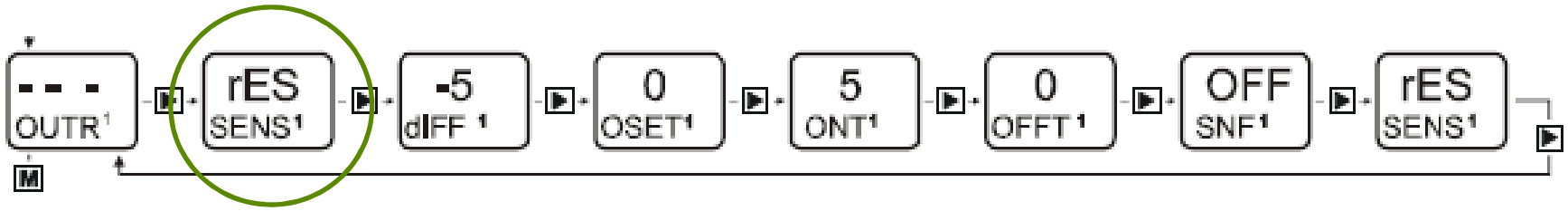




Paramètre	Description	Valeur (F)	Valeur (RH)
MNSP	Minimum reset setpoint	35 -160°F	10 - 50
MXSP	Maximum reset setpoint	45 - 220°F	50 - 90
RSTR	Reset start value (outdoor)	- 10 - 90°F	- 10 - 90°F
RENd	Reset end value (outdoor)	- 40 -110°F	- 40 -110°F
SdHI	Shutdown high temp.	- 40 - 250°F	- 40 - 250°F
SdLO	Shutdown low temp.	- 40 - 250°F	- 40 - 250°F
SbK	Setback	- 30 - 30°F	- 30 - 30°F
BAL	Load balance	YES/NO	YES/NO

Johnson Controls

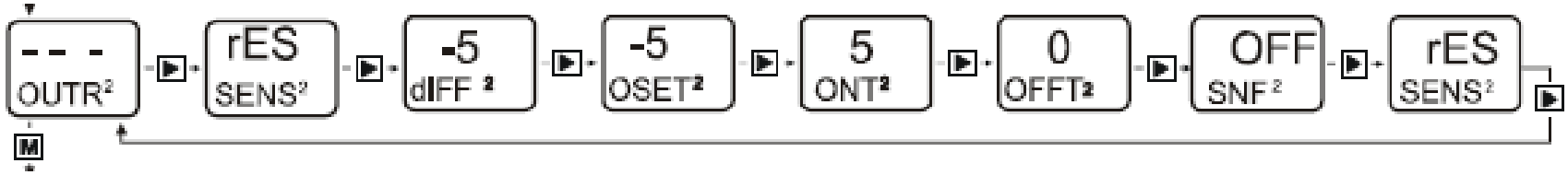
C450R – menu configuration (sorties OUTR)



Dans cette exemple OUTR[1] est une sortie relais pour faire démarrer la bouilloire no. 1 basé sur une boucle de compensation extérieure

- Important de choisir « rES » comme choix de sonde
- Possibilité d'y ajouter un écart de température « OSET » surtout utiliser quand on a plus qu'une stage

C450R – menu configuration (sorties OUTR)



Dans cette exemple OUTR² est une sortie relais pour faire démarrer la bouilloire no 2 basé sur une boucle de compensation extérieure

- Important de choisir « rES » comme choix de sonde
- Exemple: OSET de -5F pour stage 2

Johnson Controls

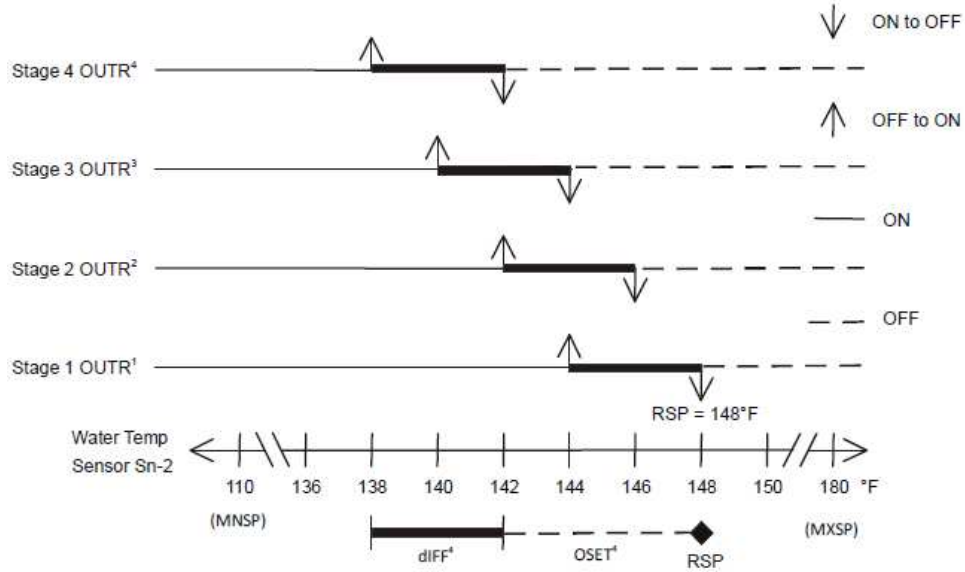
C450R – menu configuration (sorties OUTR)

Dans cette exemple OUTR³ est une sortie relais pour faire démarrer la bouilloire no 3 basé sur une boucle de compensation extérieure

- Important de choisir « rES » comme choix de sonde
- Exemple: OSET de -10F pour stage 3

C450R – menu configuration (OSET)

-- - OUTR[1]	rES Sens[1]	-4 dIFF[1]	0 OSET[1]	0 ONT[1]	0 OFFT[1]	OFF SNF[1]	rES SENS[1]
-- - OUTR[2]	rES Sens[2]	-4 dIFF[2]	-2 OSET[2]	30 ONT[2]	0 OFFT[2]	OFF SNF[2]	rES SENS[2]
-- - OUTR[3]	rES Sens[3]	-4 dIFF[3]	-4 OSET[3]	60 ONT[3]	0 OFFT[3]	OFF SNF[3]	rES SENS[3]
-- - OUTR[4]	rES Sens[4]	-4 dIFF[4]	-6 OSET[4]	90 ONT[4]	0 OFFT[4]	OFF SNF[4]	rES SENS[4]



Action: Heating (RA) cutout High, differential is below action level; negative value.

C450R – menu configuration (sorties OUTR)

Dans cette exemple OUTR 4 est une sortie pour faire démarrer la pompe basé sur une température fixe

- temps minimum d’arrêt (OFFT) de 10 secondes

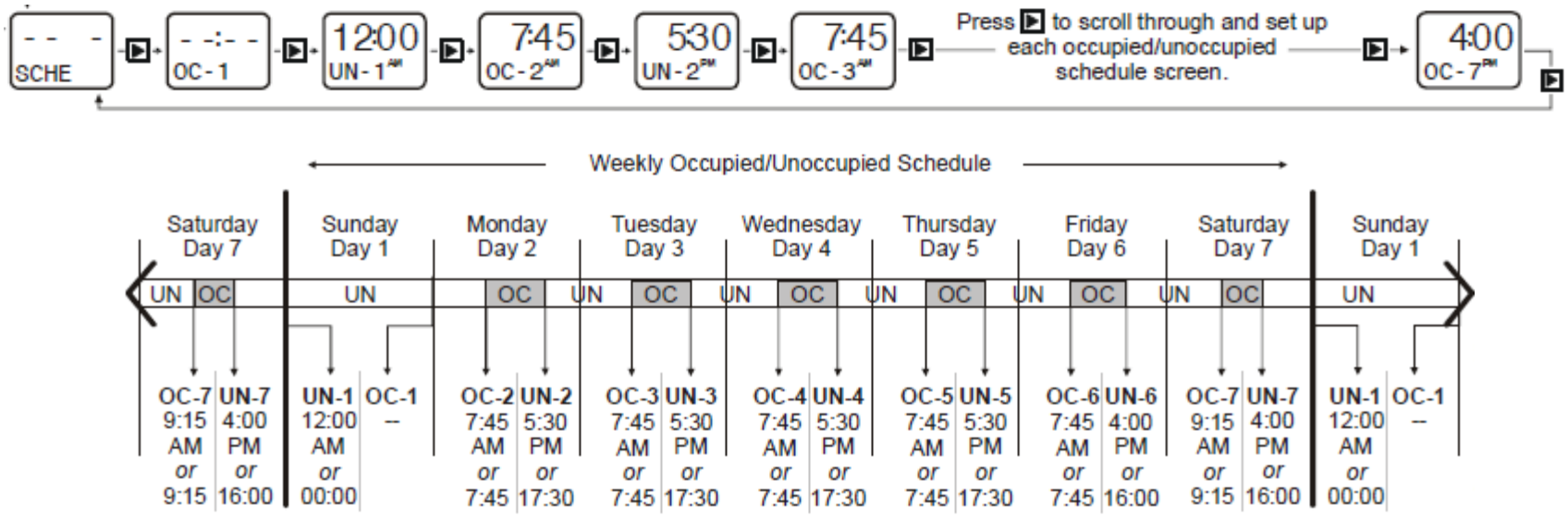
C450R – menu configuration (horaire)

Le jour de la semaines doivent être configuré en chiffre de 1 à 7:

Exemple: 1 = dimanche; 2= lundi; etc.

pas de période occupé jour 1 (dimanche)

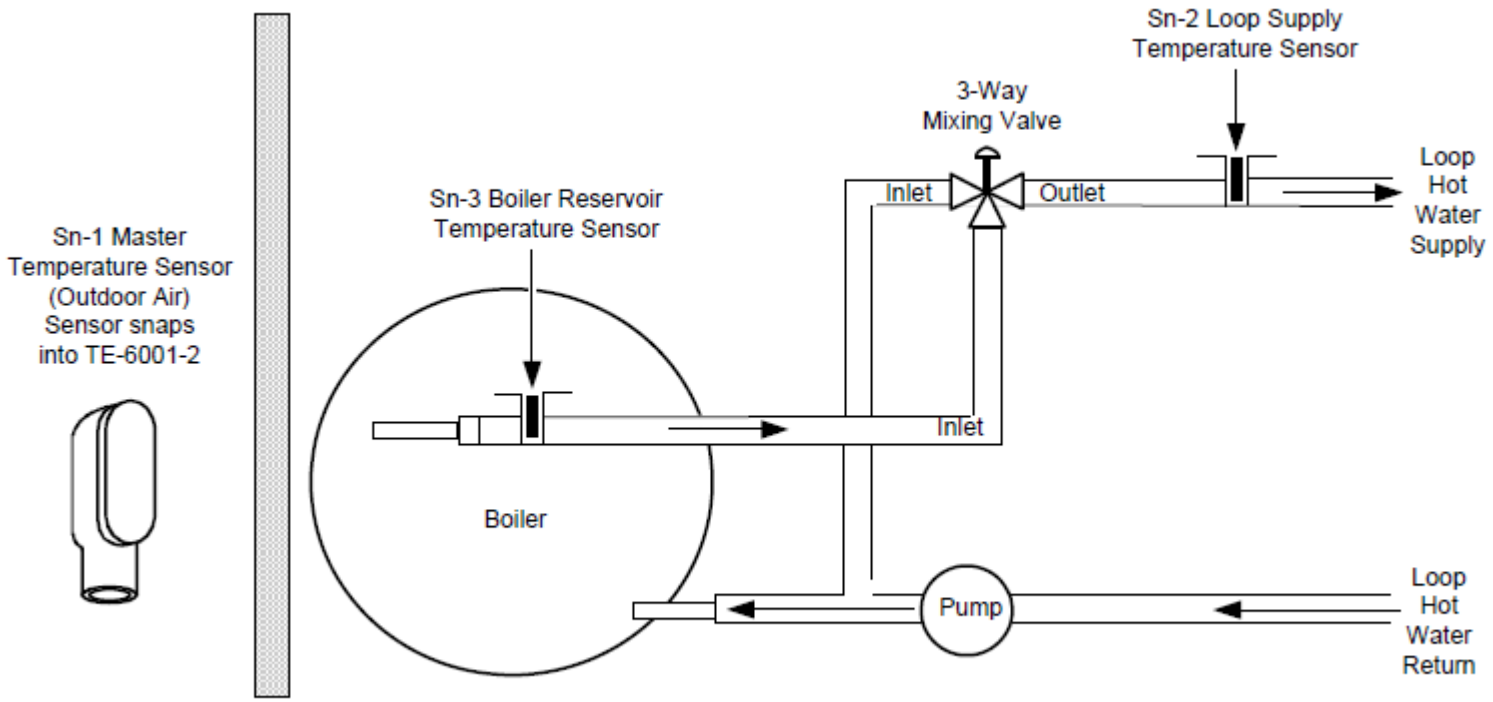
C450R – menu configuration (cédule)



- horloge 7 jours
- une période occupé et inoccupé par jour
- dans l ’exemple ci-dessus: 12:00 UN-1 AM = période inoccupé à partir de minuit jour 1
  jour 1 (dimanche) = inoccupé
  - -:- - OC-1 = pas de période occupé jour 1

Johnson Controls

Application avec C450RCN + C450SPN

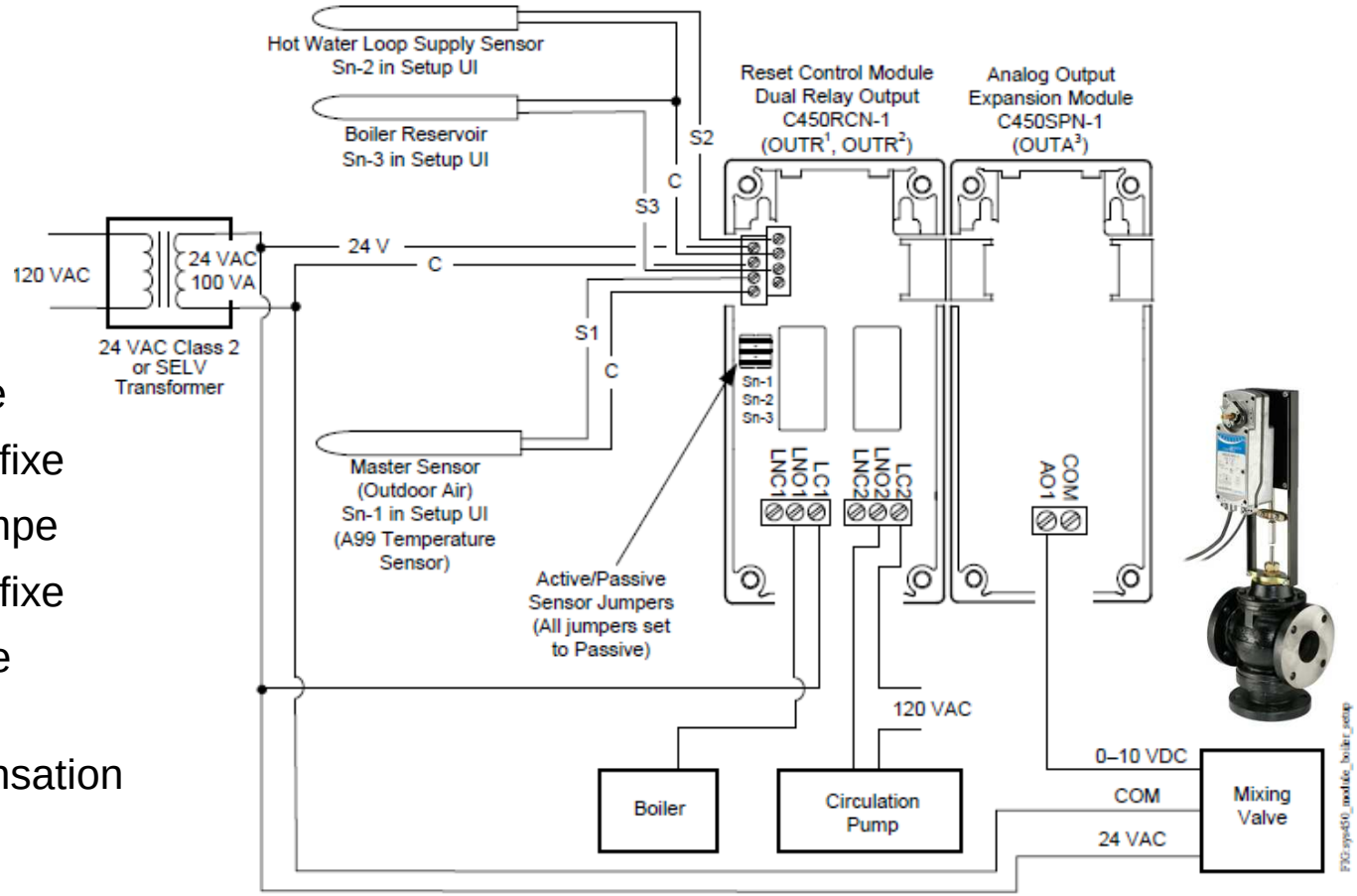


Boiler, Sensor, and Mixing Valve Setup

Johnson Controls

Application avec C450RCN + C450SPN

- un stage bouilloire
  - ✓ température fixe
- contrôle de la pompe
  - ✓ température fixe
- vanne de mélange analogique
  - ✓ avec compensation



Hot Water Supply Reset Wiring Using a C450RCN-1 Reset Control Module, a C450SPN-1 Expansion Module, and an External Power Supply

C450R – valeurs de configuration

-- - SENS	^{0}F Sn-1	^{0}F Sn-2	^{0}F Sn-3	0 OFFS[1]	0 OFFS[2]	0 OFFS[3]		
-- - RSET	110 MNSP	180 MXSP	50 RSTR	0 RENd	-- - SdHI	-- - SdLO	-20 SbK	OFF bAL
-- - OUTR[1]	Sn-3 SENS[1]	185 ON[1]	190 OFF[1]	0 ONT[1]	0 OFFT[1]	0 SbK[1]	OFF SNF[1]	Sn-3 SENS[1]
-- - OUTR[2]	Sn-1 SENS[2]	60 ON[2]	62 OFF[2]	0 ONT[2]	0 OFFT[2]	0 SbK[2]	On SNF[2]	Sn-1 SENS[2]
-- - OUTA[3]	rES SENS[3]	-3 Pb[3]	0 OSET[3]	20 OSP[3]	100 OEP[3]	0 I-C[3]	On SNF[3]	rES SENS[3]
-- - TIME								
-- - SCHE								

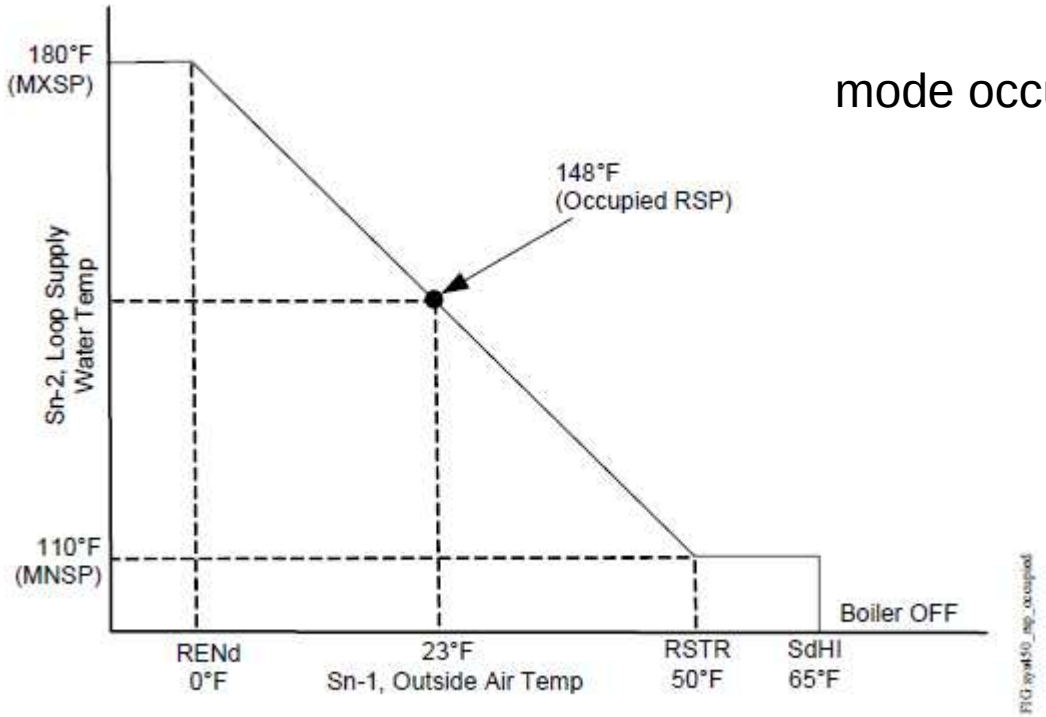
Note: Refer to the *System 450 Series Modular Controls Technical Bulletin (LIT-12011459)* or the *System 450 Series Reset Control Modules with Real-Time Clock and Relay Output Installation Instructions (Part No. 24-7664-2772)* for information on setting the TIME and SCHE functions.

C450R Setup Example

Johnson Controls

C450R – courbe de compensation

mode occupé

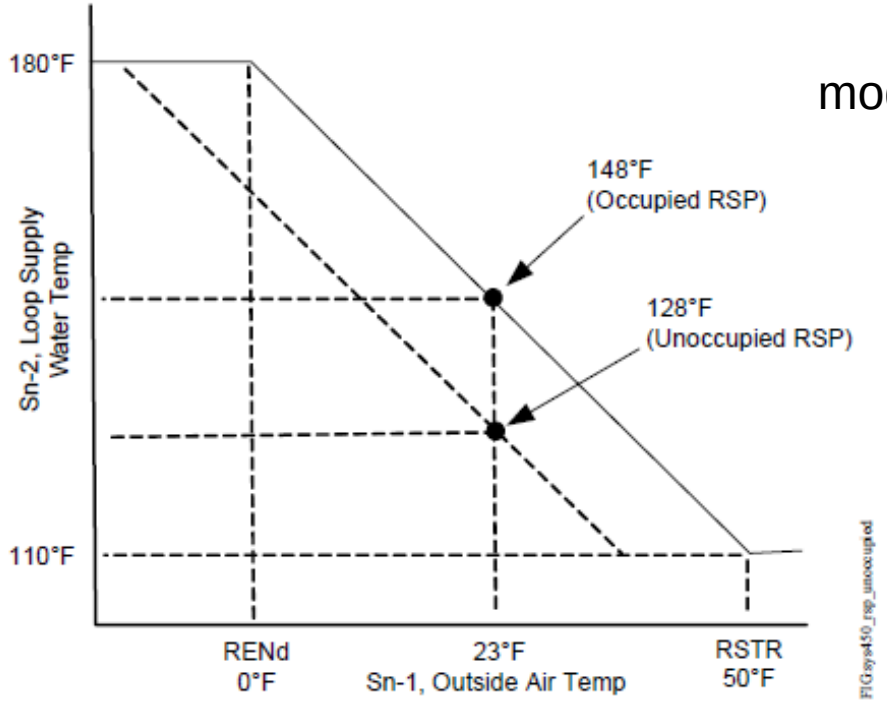


alculated Reset Setpoint (RSP) for Loop Supply Water Temperature During Occupied Mode

-- - RSET	110 MNSP	180 MXSP	50 RSTR	0 RENd	-- - SdHI	-- - SdLO	-20 SbK	OFF bAL

C450R – courbe de compensation

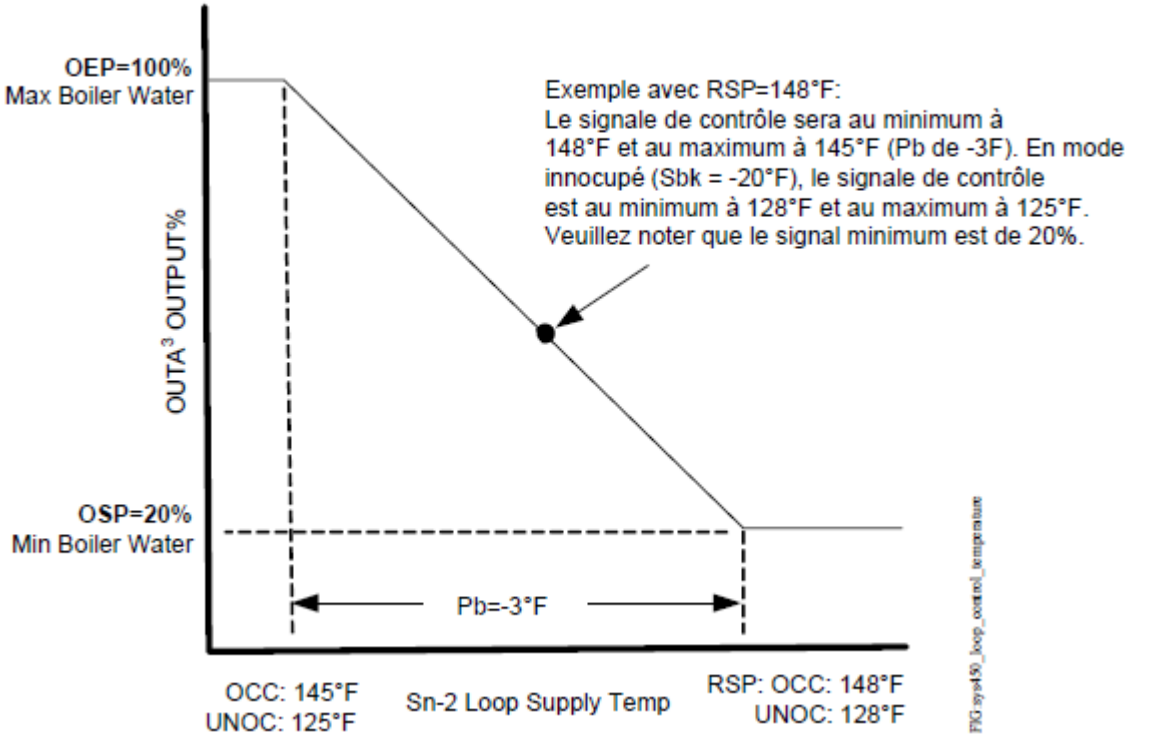
mode inoccupé



Calculated RSP for Loop Supply Water Temperature During Unoccupied Mode

-- - RSET	110 MNSP	180 MXSP	50 RSTR	0 RENd	-- - SdHI	-- - SdLO	-20 SbK	OFF bAL

C450R – bande proportionnel (Pb)



Control of Hot Water Supply to the Calculated RSP Temperature Using a Mixing Valve

-- - OUTA3	rES SENS3	-3 Pb3	0 OSET3	20 OSP3	100 OEP3	0 I-C3	On SNF3	rES SENS3

Système 450 – applications types (température)

Tout ou rien:

- chaudières électrique avec plusieurs éléments
- chauffe-conduit électrique multi-stage
- pompes circulation

Modulation (avec ou sans stages tout/rien):

- chauffage électrique SCR avec ou sans climatisation tout/rien
- contrôle de pression de pompe avec variateur de fréquence
- modulation valve à gaz Maxitrol ou autres
- modulation valve eau chaude/vapeur motorisé 2/3 voies
  - ✓ avec ou sans compensation ambient

Johnson Controls

Système 450 – câblage sondes/transmetteurs

Sonde de température A99

- câble de calibre 14 à 22 AWG
- câble blindé généralement pas nécessaire sauf si proche de source de haut voltage
  - ✓ transformateur 600 V
  - ✓ moteur

Table 1: Maximum Sensor Wire Lengths (for less than 1°F error)

Wire Gauge	Wire Length	
AWG	Feet	Meters
14 AWG	800	244
16 AWG)	500	152
18 AWG	310	94
20 AWG	200	61
22 AWG	124	38

Transmetteur P499/HE-67S3/DPT2650

- distance maximum de 250 pieds avec câble de 22 AWG

Johnson Controls

Système 450 – précautions

- sondes ne sont pas inclus dans l'emballage du C450C
- sondes sont inclus avec le C450R
  - ✓ puits et boîtier extérieure non-inclus
- module d'alimentation C450YNN-1 doit être installé à droite du C450C/R
- le signale de sortie des transmetteurs doit être 0-5 v c.c.
  - ne pas oublier de mettre le cavalier de la sonde HE-67S3 à la bonne position
- possible d'utiliser transmetteurs de d'autres fabricant en autant que le signale de sortie, échelle, et alimentation soit pareille
- éviter d'installer à côté de source d'induction (transformateurs, moteurs, etc)

Johnson Controls

Système 450 – sondes de température

TE-631xx-x nickel 1000 Ω

A99 silicone 1000 Ω

TE-68NT-0N00S

Système 450 – sondes de température série A99

Product Code Number	Product Description
A99BA-200C	PTC Silicon Sensor with Shielded Cable; Cable length (2 m) 6-1/2 ft Sensor Temperature Range: -40 to 120°C (-40 to 250°F) **Note:** Cable jacket temperature range -40 to 100°C (-40 to 212°F)
A99BB-25C	PTC Silicon Sensor with PVC Cable; Cable length (0.25 m) 9-3/4 in. Sensor Temperature Range: -40 to 120°C (-40 to 250°F) **Note:** Cable jacket temperature range -40 to 100°C (-40 to 212°F)
A99BB-200C	PTC Silicon Sensor with PVC Cable; Cable length (2 m) 6-1/2 ft Sensor Temperature Range: -40 to 120°C (-40 to 250°F) **Note:** Cable jacket temperature range -40 to 100°C (-40 to 212°F)
A99BB-300C	PTC Silicon Sensor with PVC Cable; Cable length (3 m) 9-3/4 ft Sensor Temperature Range: -40 to 120°C (-40 to 250°F) **Note:** Cable jacket temperature range -40 to 100°C (-40 to 212°F)
A99BB-500C	PTC Silicon Sensor with PVC Cable; Cable length (5 m) 16-3/8 ft Sensor Temperature Range: -40 to 120°C (-40 to 250°F) **Note:** Cable jacket temperature range -40 to 100°C (-40 to 212°F)
A99BB-600C	PTC Silicon Sensor with PVC Cable; Cable length (6 m) 19-1/2 ft Sensor Temperature Range: -40 to 120°C (-40 to 250°F) **Note:** Cable jacket temperature range -40 to 100°C (-40 to 212°F)
A99BC-25C	PTC Silicon Sensor with High Temperature Silicon Cable; Cable length (0.25 m) 9-3/4 in. Sensor Temperature Range: -40 to 120°C (-40 to 250°F) Cable jacket rated for full sensor temperature range.
A99BC-300C	PTC Silicon Sensor with High Temperature Silicon Cable; Cable length (3 m) 9-3/4 ft Sensor Temperature Range: -40 to 120°C (-40 to 250°F) Cable jacket rated for full sensor temperature range.
A99BC-1500C	PTC Silicon Sensor with High Temperature Silicon Cable; Cable length (15 m) 49 ft Sensor Temperature Range: -40 to 120°C (-40 to 250°F) Cable jacket rated for full sensor temperature range.

Johnson Controls

Système 450 – sondes de température série TE-631x

TE-6311M-1

TE-6313P-1

TE-6310F-1

Sensor	Mounting Style	Probe Length in. (mm)	Product Code Number
Nickel (1k ohm)	Adjustable[1]	8 ft (203)	TE-6311A-1
		8 ft (2.4 m)	TE-6315M-1
			TE-6315V-2[1]
		17 ft (5.2 m)	TE-6316M-1
			TE-6316V-2[1]
	Duct	4 (102)	TE-631GM-1
		8 (203)	TE-6311M-1
			TE-6311P-1
		18 (457)	TE-631JM-1
	Flange	4 (102)	TE-631GV-2
		8 (203)	TE-6311V-2
	Flush	N/A	TE-6310F-1
	Outdoor Air	3 (76)	TE-6313P-1
	Strap-Mount	3 (76)	TE-631S-1
	Wall[2]	N/A	TE-6314P-1
	Well	6 (152)	TE-631AM-2
		8 (203)	TE-6312M-1

Système 450 – sondes de pression réfrigérant série P499

Product Code Number	Product Description
P499RCP-401C	Electronic Pressure Transducer: -1 to 8 bar; 1/4 in. SAE 45° Flare Internal Thread (7/16-20 UNF) with Depressor (Style 47). Order WHA-PKD3 type wire harness separately.
P499RCP-402C	Electronic Pressure Transducer: -1 to 15 bar; 1/4 in. SAE 45° Flare Internal Thread (7/16-20 UNF) with Depressor (Style 47). Order WHA-PKD3 type wire harness separately.
P499RCP-404C	Electronic Pressure Transducer: 0 to 30 bar; 1/4 in. SAE 45° Flare Internal Thread (7/16-20 UNF) with Depressor (Style 47). Order WHA-PKD3 type wire harness separately.
P499RCP-405C	Electronic Pressure Transducer: 0 to 50 bar; 1/4 in. SAE 45° Flare Internal Thread (7/16-20 UNF) with Depressor (Style 47). Order WHA-PKD3 type wire harness separately.
P499RAPS100C	Electronic Pressure Transducer: -10 to 100 psis; 1/8 in.-27 NPT External Thread (Style 49) Order a WHA-PKD3 type wire harness separately.
P499RAPS100K	Electronic Pressure Transducer Kit: -10 to 100 psis; 1/8 in.-27 NPT External Thread (Style 49) WHA-PKD3-200C wire harness included.
P499RAP-101C	Electronic Pressure Transducer: 0 to 100 psig; 1/8 in.-27 NPT External Thread (Style 49) Order a WHA-PKD3 type wire harness separately.
P499RAP-101K	Electronic Pressure Transducer Kit: 0 to 100 psig; 1/8 in.-27 NPT External Thread (Style 49) WHA-PKD3-200C wire harness included.
P499RCP-101C	Electronic Pressure Transducer: 0 to 100 psig; 1/4 in. SAE 45° Flare Internal Thread (7/16-20 UNF) with Depressor (Style 47). Order WHA-PKD3 type wire harness separately.
P499RCP-101K	Electronic Pressure Transducer Kit: 0 to 100 psig; 1/4 in. SAE 45° Flare Internal Thread (7/16-20 UNF) with Depressor (Style 47). WHA-PKD3-200C wire harness included.
P499RAP-102C	Electronic Pressure Transducer: 0 to 200 psig; 1/8 in.-27 NPT External Thread (Style 49) Order a WHA-PKD3 type wire harness separately.
P499RCPS102C	Electronic Pressure Transducer: 0 to 200 psis (sealed for wet and freeze/thaw applications); 1/4 in. SAE 45° Flare Internal Thread (7/16-20 UNF) with Depressor (Style 47). Order WHA-PKD3 type wire harness separately.

Johnson Controls

Système 450 – sondes de pression réfrigérant série P499 (continué)

Product Code Number	Product Description
P499RCPS102K	Electronic Pressure Transducer Kit: 0 to 200 psis (sealed for wet and freeze/thaw applications); 1/4 in. SAE 45° Flare Internal Thread (7/16-20 UNF) with Depressor (Style 47). WHA-PKD3-200C wire harness included.
P499RAP-105C	Electronic Pressure Transducer: 0 to 500 psig; 1/8 in.-27 NPT External Thread (Style 49) Order WHA-PKD3 type wire harness separately.
P499RAP-105K	Electronic Pressure Transducer Kit: 0 to 500 psig; 1/8 in.-27 NPT External Thread (Style 49) WHA-PKD3-200C wire harness included.
P499RCP-105C	Electronic Pressure Transducer: 0 to 500 psig; 1/4 in. SAE 45° Flare Internal Thread (7/16-20 UNF) with Depressor (Style 47). Order WHA-PKD3 type wire harness separately.
P499RCP-105K	Electronic Pressure Transducer Kit: 0 to 500 psig; 1/4 in. SAE 45° Flare Internal Thread (7/16-20 UNF) with Depressor (Style 47). WHA-PKD3-200C wire harness included.
P499RAP-107C	Electronic Pressure Transducer: 0 to 750 psig; 1/8 in.-27 NPT External Thread (Style 49) Order WHA-PKD3 type wire harness separately.
P499RAP-107K	Electronic Pressure Transducer Kit: 0 to 750 psig; 1/8 in.-27 NPT External Thread (Style 49) WHA-PKD3-200C wire harness included.
P499RAPS102C	Electronic Pressure Transducer: 0 to 200 psis (sealed for wet and freeze/thaw applications); 1/8 in.-27 NPT External Thread (Style 49). Order WHA-PKD3 type wire harness separately.
P499RAPS102K	Electronic Pressure Transducer Kit: 0 to 200 psis (sealed for wet and freeze/thaw applications); 1/8 in.-27 NPT External Thread (Style 49). WHA-PKD3-200C wire harness included.
P499RCP-107C	Electronic Pressure Transducer: 0 to 750 psig; 1/4 in. SAE 45° Flare Internal Thread (7/16-20 UNF) with Depressor (Style 47). Order WHA-PKD3 type wire harness separately.
P499RCP-107K	Electronic Pressure Transducer Kit: 0 to 750 psig; 1/4 in. SAE 45° Flare Internal Thread (7/16-20 UNF) with Depressor (Style 47). WHA-PKD3-200C wire harness included.
WHA-PKD3-200C	Plug and 3-Wire Harness for P499 Electronic Pressure Transducers: 2.0 m (6-1/2 ft) cable
WHA-PKD3-400C	Plug and 3-Wire Harness for P499 Electronic Pressure Transducers: 4.0 m (13 ft) cable
WHA-PKD3-600C	Plug and 3-Wire Harness for P499 Electronic Pressure Transducers: 6.0 m (19-5/8 ft) cable

Johnson Controls

Système 450 – sondes de pression statique série DTP2650

Product Code Number	Product Description
DPT2650-0R5D-AB	Low Pressure Differential Transducer: 0 to 0.5 in. W.C. (System 450 Sensor Type: P 0.5)
DPT2650-2R5D-AB	Low Pressure Differential Transducer: 0 to 2.5 in. W.C. (System 450 Sensor Type: P 2.5)
DPT2650-005D-AB	Low Pressure Differential Transducer: 0 to 5.0 in. W.C. (System 450 Sensor Type: P 5)
DPT2650-10D-AB	Low Pressure Differential Transducer: 0 to 10 in. W.C. (System 450 Sensor Type: P 10)

Johnson Controls

Système 450 – transmetteur d’humidité

HE-67S3-0N0BT

HE-67S3-0N00P

Product Code Number	Product Description
HE67S3-0N0BT	Wall Mount Humidity Sensor with A99B Type Temperature Sensor: 10 to 95% RH; -40 to 121°C (-40 to 250°F)
HE67S3-0N00P	Duct Mount Humidity Sensor with A99B Type Temperature Sensor: 10 to 95% RH; -40 to 121°C (-40 to 250°F)

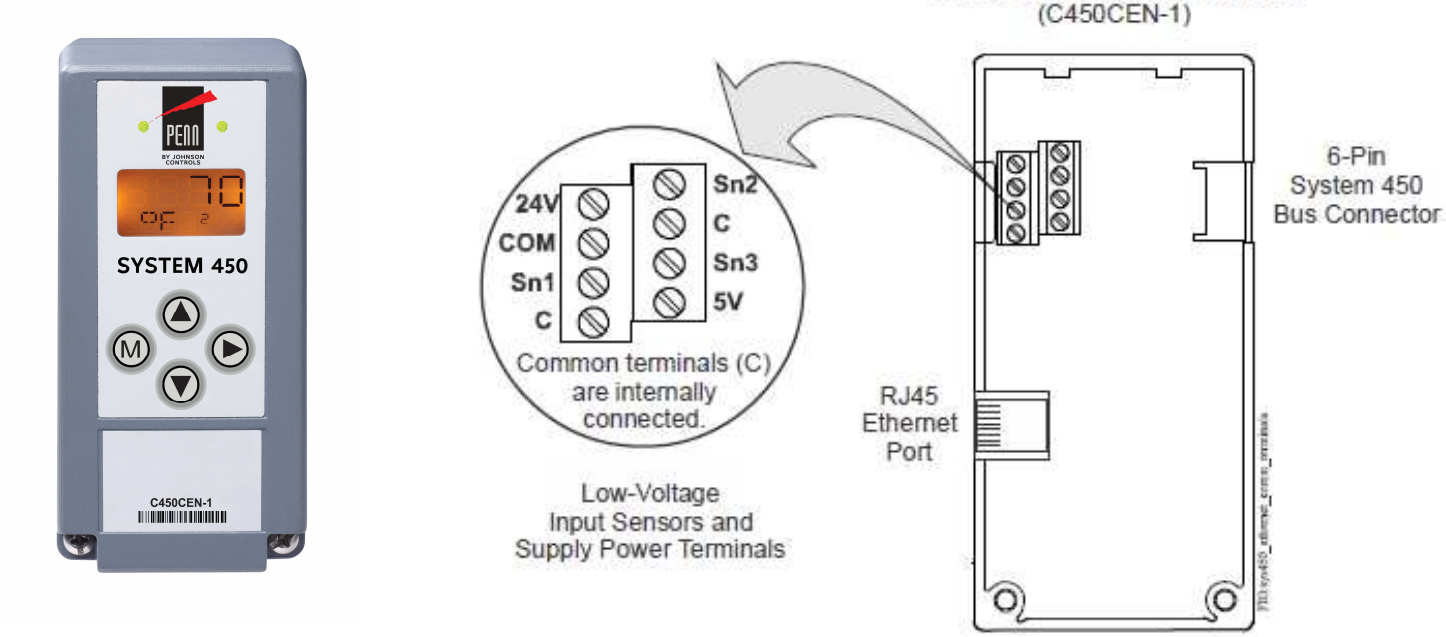
Johnson Controls

Système 450 – modules de communication

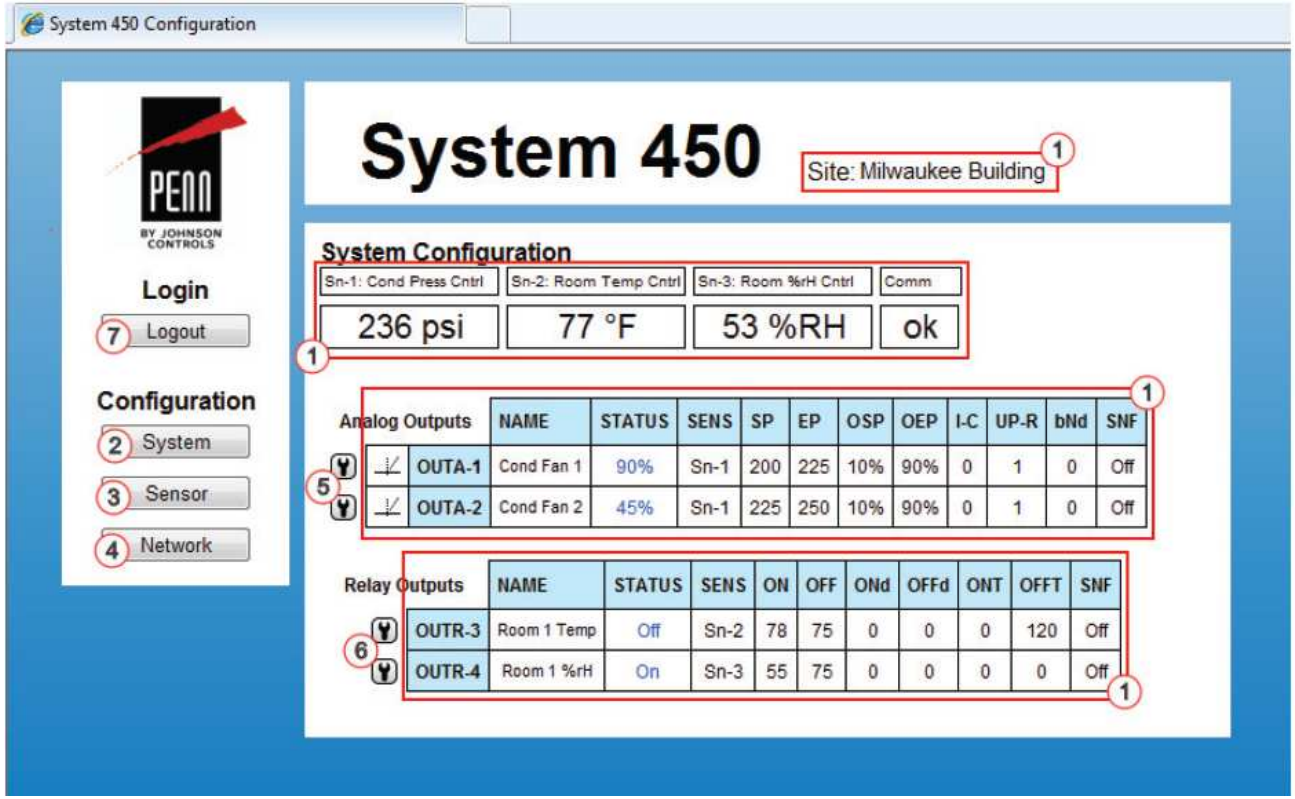
- module Modbus
  - ✓ pour intégration avec systèmes utilisant le protocole Modbus
- module Ethernet avec serveur web
  - ✓ raccordement directe
  - ✓ raccordement sur réseau locale
  - ✓ raccordement via Internet
- remplace module de contrôle C450C
  - ✓ ne contient aucune sorties
  - ✓ utiliser les modules d'expansion appropriés pour les sorties
  - ✓ pas applicable pour logique de réajustement du point de consigne

Johnson Controls

Système 450 – module Ethernet



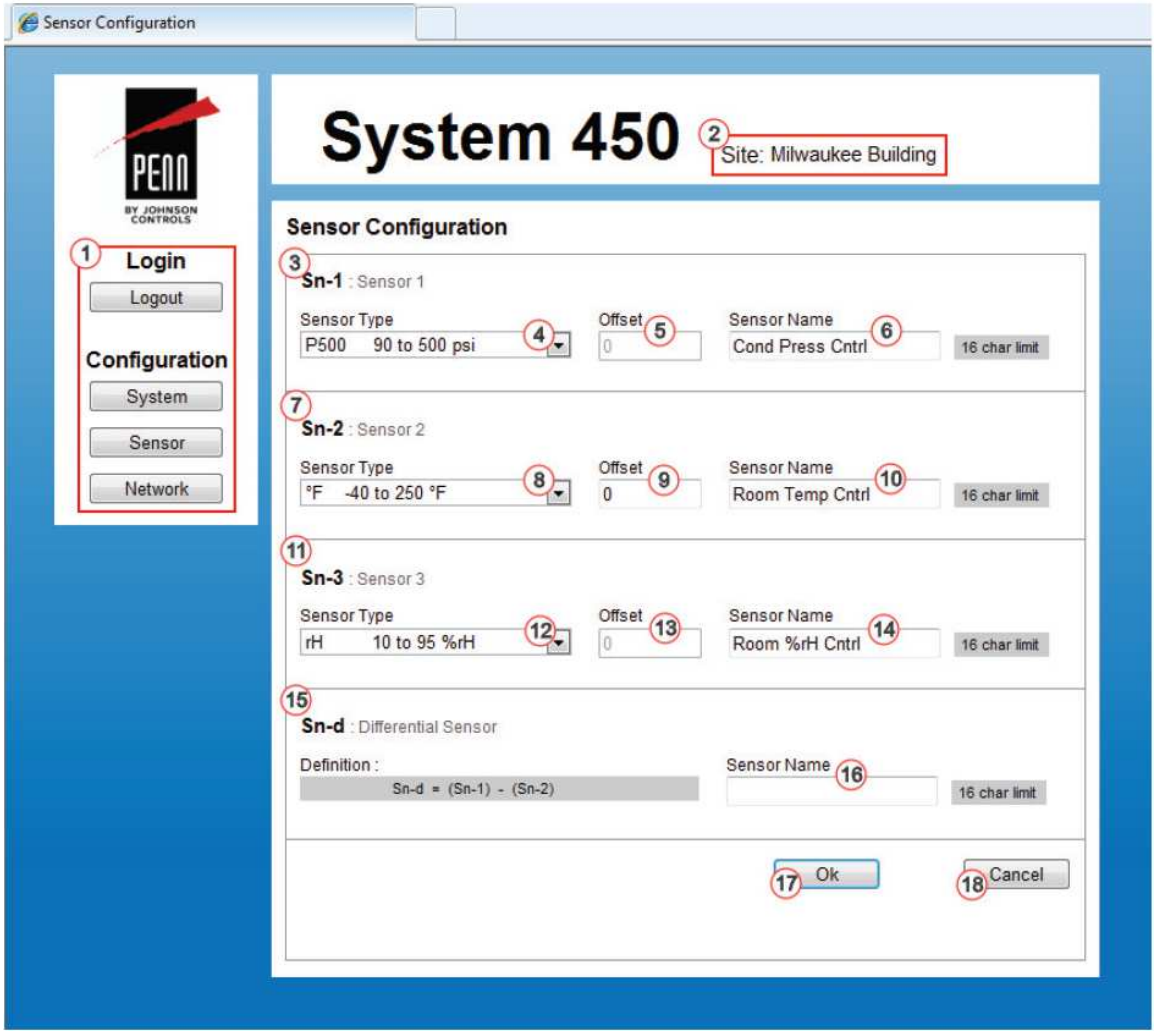
Système 450 – module Ethernet



Beaucoup plus facile à configurer

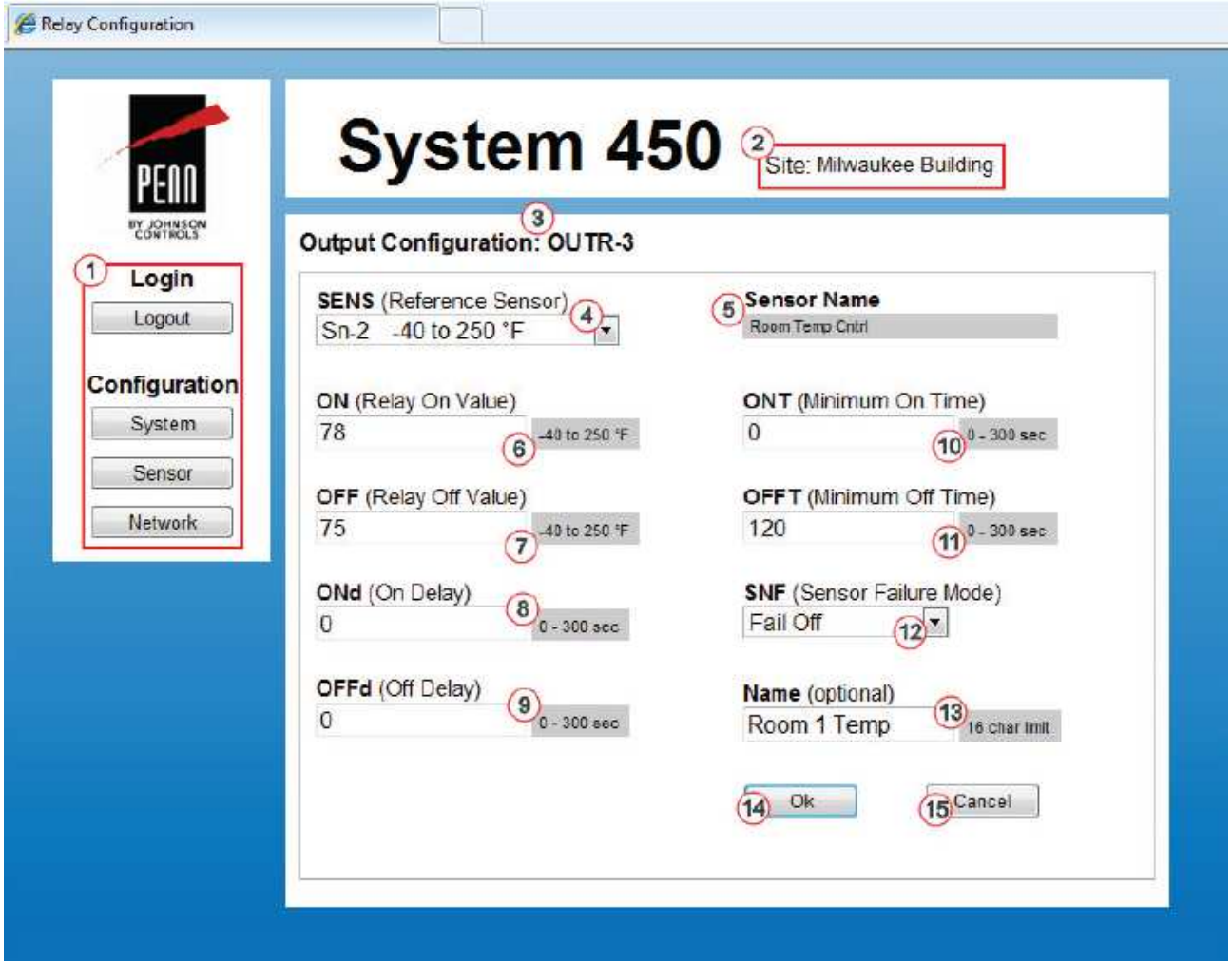
Johnson Controls

Système 450 – module Ethernet



Johnson Controls

Système 450 – module Ethernet



Johnson Controls

Système 450 – ressources et outils

Démo comptoir

Johnson Controls

Système 450 – ressources et outils

Brochure/pamphlets/catalogue

PUBL-5728: brochure couleur 4 pages 8 ½" x 11" anglais seulement

PUBL-5751FR: brochure plié petit format

PUBL- 7644: catalogue Système 450

SYSTÈME 450 CONTRÔLES ÉLECTRONIQUES MODULAIRES

Faites en plus avec moins

Compact, configurable, convivial, compétitif.

Avec seulement neuf modules, vous pouvez créer des centaines de combinaisons de contrôle. La flexibilité du nouveau Système 450 de Johnson Controls / PENN vous permet de bâtir facilement un système de contrôle en embranchant les modules avec efficacité et précision. De plus, vous pouvez contrôler la température, pression et humidité avec un seul système.

Imprimé sur papier recyclé.

© 2010 Johnson Controls, Inc.
P.O. Box 423, Milwaukee, WI 53201
Printed in USA PUBL-5751FR
www.johnsoncontrols.com

Johnson Controls

Johnson Controls

Le nouveau Système 450

Contrôles électroniques modulaires

Compatible avec:
. Sonde de température, série A99
. Transmetteur de pression ratiométrique, série P499
. Transmetteur d'humidité, série HE-67S3

A99 Sonde de température
P499 Transmetteur de pression ratiométrique
HE-67S3 Transmetteur d'humidité

Contrôlez jusqu'à trois applications simultanément avec le Système 450.

Les modules de contrôle du Système 450 peuvent être utilisés seuls ou avec des modules d'expansion afin de contrôler une grande variété d'applications CVAC/R et industriel: simple stage, multi-stages, et proportionnel. Les modules de contrôle peuvent accepter jusqu'à trois entrées configurables: humidité, pression et température. Cela revient à dire qu'un système peut contrôler une de ces variables ou une combinaison des trois.

Les applications de température typique incluent le chauffage et la réfrigération, la régulation multi-stages de bouilloires, et l'arrêt / départ des pompes circulatrices. Parmi les exemples d'applications de pression, le contrôle de ventilateurs de condensateurs ainsi que le maintien de la pression statique dans les gaines de ventilation sont typiques. Finalement, la régulation d'humidité dans les chambres environnementales, salles d'informatique, et dans la fabrication pharmaceutique sont des applications fréquentes de régulation d'humidité.

La flexibilité du Système 450 permet d'être le système idéal pour les applications avec plusieurs différentes variables à contrôler, telles que les celliers, serres, piscines intérieures, et spas.

Obtenez-en plus avec moins.

- Jusqu'à trois entrées par module de contrôle permet plus de flexibilité et réduit le nombre de modules requis, diminuant donc l'empreinte carbone
- Paramètres d'usine par défaut par type de sonde
- Affichage ACL rétro-éclairé, facile à lire avec clavier à quatre boutons
- Jusqu'à 10 stages de contrôle
- Beaucoup moins d'inventaire à stocker; un total de 9 modules du Système 450 remplacent 80 modules du Système 350
- Approbation UL, cUL, CE, C-Tick et conformité RoHS
- Modules universels incluent:
  - C450CBN-1 module de contrôle avec une sortie relais et affichage ACL
  - C450CCN-1 module de contrôle avec deux sorties relais et affichage ACL
  - C450CPN-1 module de contrôle analogique PI avec affichage ACL
  - C450SBN-1 module d'expansion avec une sortie relais
  - C450SCN-1 module d'expansion avec deux sorties relais
  - C450SPN-1 module d'expansion analogique PI

Johnson Controls

Documentation - http://cgproducts.johnsoncontrols.com

Johnson Controls

Documentation - http://cgproducts.johnsoncontrols.com

Johnson Controls

- Home / Search
- Home / Search
- Catalogs
- New Documents
- Revised Documents
- Building Control Manager (outs
- Commercial Comfort System
- Controllers
- Control Panels
- Dampers, Louvers, Actuators &
- Energy Efficiency Products
- Equipment
- Facility Explorer
- Fire Alarm
- Gas Products
- Indoor Packaged Equipment
- Integration
- MAP Gateway
- Metasys System
- Metasys Validated Environment
- Power Supplies/Transformers
- Refrigeration Systems
- Room Pressure Monitors
- Room Thermostats
- Security Systems
- Sensors/Transmitters/Thermom
- System 350 - Modular Electronic
- System 450 Series
  - Application Notes

View Type:

- Document List
- Code No. List

All Document Types ▾ Home / Search

Document Title	Type	Revision Date
System 450 Analog Expansion Module Global Safety Data Sheet	Application Note	09/01/2009
System 450 Control Module with Ethernet Communications Multi-Language Installation Instructions	Application Note	11/21/2012
System 450 Control Module with RS485 Communications Multi-Language Installation Instructions	Application Note	11/21/2012
System 450 Power Module Global Safety Data Sheet	Application Note	12/15/2008
System 450 Series Modular Controls Catalog Page	Application Note	11/13/2015
System 450 Control Module with Hybrid Analog Output Catalog Page	Catalog Page	11/13/2015
System 450 Control Modules with Analog Output Catalog Page	Catalog Page	11/13/2015
System 450 Expansion Modules with Analog Output Catalog Page	Catalog Page	11/13/2015
System 450 Expansion Modules with Relay Output Catalog Page	Catalog Page	06/04/2015
System 450 Expansion Modules with Relay Output Catalog Page	Catalog Page	11/13/2015
System 450 Power Module Catalog Page	Catalog Page	11/13/2015
System 450 Reset Control Modules with Real-Time Clock and Relay Output Catalog Page	Catalog Page	11/13/2015
System 450 Series Control Module with Network Communications Catalog Page	Catalog Page	11/13/2015
System 450 Series Control Modules with Relay Output Catalog Page	Catalog Page	11/13/2015
System 450 Series Modular Control Systems with Reset Control Modules Technical Bulletin	Commissioning Guide	
System 450 Series Modular Control Systems with Reset Control Modules Technical Bulletin	Commissioning Guide	10/30/2013
System 450 Series Control Module with Ethernet Communications Installation Instructions (Rev. E)	Installation Instructions	03/01/2016

Johnson Controls

Présentation Système 450

Merci pour votre attention!

Johnson Controls