

WILO-RainSystem AF400



Cuprins:

1 Generalități	3
1.1 Modul de utilizare	3
1.2 Date privind produsul	3
1.2.1 Codificarea	3
1.2.2 Date privind racordul și performanțele	3
2 Securitatea	4
2.1 Marcarea indicațiilor în instrucțiunile de exploatare	4
2.2 Calificarea personalului	4
2.3 Pericole în cazul nerespectării indicațiilor privind securitatea Indicații privind	5
2.4 securitatea pentru utilizator	5
2.5 Indicații privind securitatea pentru lucrările de inspecție și montaj Modificarea și	5
2.6 executarea de piese de rezervă prin forțe proprii	5
2.7 Moduri de exploatare nepermise	5
3 Transportul și depozitarea intermediară	5
4 Descrierea produsului și a accesoriilor	6
4.1 Descrierea instalației	6
4.2 Descrierea panoului de automatizare	6
4.2.1 Descrierea funcționării	6
4.2.2 Construcția panoului	6
4.2.3 Funcțiile aparatelor în partea de comandă a pompei din cisternă	7
4.2.4 Funcțiile aparatelor în partea de comandă a pompelor de ridicare a presiunii	7
4.3 Comanda panoului	8
4.3.1 Elemente de comandă în partea frontală a panoului	8
4.3.2 Elemente de comandă în partea frontală a panoului pentru pompa cisternei	8
4.3.3 Elemente de comandă în partea frontală a panoului pentru pompele de ridicare a presiunii	9
4.4 Conținutul livrării	9
4.5 Accesorii	9
5 Instalarea și montajul	10
5.1 Montajul	10
5.1.1 Conducta de refulare	10
5.1.2 Racordul conductei de alimentare din cisternă	10
5.1.3 Racordul de preaplin	10
5.1.4 Completarea cu apă	10
5.2 Racordul electric	11

6 Punerea în funcțiune	13
7 Întreținerea	13
8 Defecțiuni, cauze și eliminarea acestora	13
 Table 1: Funcțiunile potențioanelor și comutatoarelor din partea electronică de automatizare a pompei din cisternă	 14
 Table 2: Funcțiunile potențioanelor și comutatoarelor din partea electronică de automatizare a pompelor de ridicare a presiunii	 15
 Fig. 1 Plan de amplasare AF 400	 16
Fig. 2 Vedere panou de automatizare	17
Fig. 3 Alocarea racordurilor pe placa de automatizare a pompei din cisternă	18
Fig. 4 Posibilități de racordare a protecției împotriva mersului pe uscat la placa de automatizare a pompei din cisternă	19
Fig. 5 Alocarea racordurilor pe placa de automatizare a pompelor de menținere a presiunii	20
Fig. 6 Curba caracteristică a pompelor de menținere a presiunii, cu punctele de comutare	21
Fig. 7 Comanda de nivel în rezervorul AF400	21
Fig. 8 Utilizarea bornelor	22

1 Generalități

Montarea și punerea în funcțiune numai prin personal de specialitate

1.1 Modul de utilizare

Modulul compact, gata pentru racordare, este conceput pentru valorificarea meșteșugărească și industrială a apei de ploaie pentru economisirea apei potabile. Instalația asigură alimentarea complet automatizată cu apă de ploaie din rezervoare îngropate sau cisterne, prin intermediul unei pompe submersibile de alimentare. Panoul de automatizare, complet electronic, comandă pompa din cisternă, pompele de alimentare cu apă precum și completarea cu apă curată. Rezervorul hibrid, de volum mare, cu toate funcțiile integrate, oferă o completare cu apă curată, conform necesităților, a rețelei de consumatori, dacă cisterna nu este umplută.

Principalele domenii de aplicare sunt:

- Spălarea toaletelor,
- Alimentarea cu apă de spălat,
- Irigarea și aspersiunea grădinilor



Apa de ploaie nu este apă potabilă! Conductele de apă potabilă vor fi marcate în mod deosebit !

1.2 Date privind produsul

1.2.1 Codificarea

Exemplu:

Wilo-AF 400-2 MP 605 DM/RCH 2+1

AF Instalație automată de alimentare cu apă de ploaie și de completare cu apă curată
400 Volumul rezervorului hibrid[litri]
2 Numărul pompelor de alimentare cu apă
MP Pompă centrifugă normal aspirantă, orizontală, cu mai multe etaje, din seria MultiPress
6 Debitu (m³/h) la randamentul optim
05 Numărul de etaje
DM Curent trifazat 3 ~ 400 V, 50 Hz
EM 1 ~ 230 V, 50 Hz
RCH Panou de automatizare: RainControl Hybrid
2+1 Numărul pompelor de alimentare cu apă: 2 ; Numărul pompelor de completare:1

1.2.2 Date privind racordul și performanțele

Debitul pompelor:	max. 16 m ³ /h
Înălțimea de pompare:	max. 56 m
Debitul pompei din cisternă:	max. 16 m ³ /h
Presiunea de funcționare:	max. 10 bar
Temperatura mediului pompat:	+5°C până la +35°C

Volumul rezervorului hibrid:	400 l
Temperatura ambiantă:	max. 40°C
Tensiunea de alimentare:	1 ~ 230 V, 50 Hz (L, N, PE)/modelul EM 3 ~ 400 V, 50 Hz (L1, L2, L3, N, PE)/modelul DM
Puterea nominală per pompă [P ₂]:	550 / 750 / 1100 W (according to pump type plate)
Protecția motorului:	built-in electronic motor protection
Comanda pompelor:	electronic pressure transmitter
Racordul la conducta de alimentare a cisternei	țeavă PE cu diametrul exterior 50 mm
Racordul conductei de refulare:	conductă colectoare R 1½"
Racordul de completare cu apă curată	prin curgere liberă ; racord electrovalvă 1"
Racord preaplin:	Dn 100 cu sifon de preaplin

2 Securitatea

Prezentele instrucțiuni de exploatare conțin indicații de principiu care trebuie să fie respectate la montaj și la instalare. De aceea, prezentele instrucțiuni vor fi citite în mod obligatoriu, înainte de montaj și de punerea în funcțiune, de către montor precum și de către utilizatorul competent. Se vor respecta nu numai indicațiile generale de securitate din prezentul capitol, dar și indicațiile de detaliu din punctele care urmează.

2.1 Marcarea indicațiilor în instrucțiunile de exploatare

Indicațiile de securitate cuprinse în prezentele instrucțiuni și a căror nerespectare poate avea ca urmare pericole pentru persoane, sunt marcate în mod deosebit cu simbolul general pentru pericole



iar în cazul avertizării privind tensiunea electrică, cu simbolul



În cazul indicațiilor de securitate a căror nerespectare poate avea ca urmare pericole pentru pompă sau pentru stație și pentru funcționarea acestora, este inserat cuvântul

ATENȚIUNE!

2.2 Calificarea personalului

Personalul pentru montaj trebuie să dispună de calificarea corespunzătoare pentru aceste lucrări.

2.3 Pericole în cazul nerespectării indicațiilor privind securitatea

Nerespectarea indicațiilor de securitate poate avea ca urmare un pericol pentru persoane și pentru stație. Nerespectarea indicațiilor de securitate poate avea ca urmare pierderea oricăror drepturi de despăgubire.

În detaliu, nerespectarea poate avea ca urmare, de exemplu, următoarele pericole:

- pierderea unor funcțiuni importante ale pompei/stației,
- periclitarea unor persoane prin efecte electrice și mecanice,

2.4 Indicații privind securitatea pentru utilizator

Se vor respecta prescripțiile existente pentru prevenirea accidentelor.

Se vor elimina pericolele datorate energiei electrice. Se vor respecta prescripțiile VDE și cele ale întreprinderilor locale de furnizare a energiei electrice.

2.5 Indicații privind securitatea pentru lucrările de inspecție și montaj

Beneficiarul se va îngriji ca toate lucrările de inspecție și montaj să fie executate de personal de specialitate autorizat și calificat care a fost informat în măsură suficientă prin studierea aprofundată a instrucțiunilor de exploatare.

În principiu, lucrările la stația de pompare se vor executa numai când aceasta este oprită.

2.6 Modificarea și executarea de piese de rezervă prin forțe proprii

Modificările pompei/stației sunt permise numai cu acordul producătorului. Piese de rezervă originale și accesoriile autorizate de producător servesc securitatea. Utilizarea altor piese anulează răspunderea firmei pentru urmările care rezultă din aceasta.

2.7 Moduri de exploatare nepermise

Siguranța în exploatare a pompei/stației este garantată numai în cazul utilizării conform destinației, corespunzător cu capitolul 1 al instrucțiunilor de exploatare. Valorile limită indicate în catalog/fișa tehnică nu vor fi depășite în nici un caz.

3 Transportul și depozitarea intermediară

ATENȚIUNE!

Stația va fi protejată împotriva umidității și deteriorării mecanice prin șocuri sau lovituri. Se vor evita temperaturile în afara domeniului de la 0°C la +40°C.

4 Descrierea produsului și a accesoriilor

4.1 Descrierea stației

Stația este concepută ca un sistem de alimentare cu apă de la rețea și apă de ploaie cu două pompe, ca un modul compact. Pompele funcționează în regim alternant sau în paralel, la consumul de vârf. Pompele sunt alimentate gravitațional cu apă din rezervor. Sistemul de automatizare comandă alimentarea cu apă conform necesităților cu ajutorul unui traductor de presiune situat în conducta colectoare de pe partea de refulare. Un rezervor sub presiune traversat, cu membrană (8 l), conform DIN 4807, previne pornirea frecventă a pompelor la consumuri minime sau în cazul scurgerilor. Pentru a asigura o anumită umplere a rezervorului, în rezervorul hibrid este montat un senzor de nivel care furnizează sistemului de automatizare impulsuri de comutare la niveluri corespunzătoare ale apei. Astfel, se asigură completarea la timp a rezervorului de la cisternă prin intermediul pompei de completare instalate în aceasta. La golirea cisternei, panoul de automatizare primește de la senzorul de nivel din rezervorul hibrid un semnal corespunzător. În acest caz, are loc completarea de la rețeaua de alimentare cu apă, prin sistemul de completare cu apă curată (vezi figura 1).

4.2 Descrierea panoului de automatizare

4.2.1 Descrierea funcționării

Panoul de automatizare (tip RCH 2 + 1) servește pentru comanda și reglarea stațiilor de valorificare a apei de ploaie care sunt construite ca un sistem hibrid.

În rezervorul de stocare al stației (rezervor hibrid), se găsește un senzor de nivel pentru comanda stației (vezi figura 7).

Plutitorul cu contacte electrice S0 servește pentru protecție la mers în gol a pompelor. Dacă nivelul scade sub punctul de comutare S1 al plutitorului, pompa din cisternă este pornită.

Pompa din cisternă alimentează rezervorul cu apă de ploaie până când nivelul S2 este depășit în rezervor. Dacă nivelul din rezervor scade sub nivelul S3, se deschide electrovalva pentru completare cu apă proaspătă. Completarea are loc până când se depășește nivelul S4. Prin dispunerea suprapusă a plutitoarelor S1 și S3, se asigură că completarea cu apă proaspătă pentru a se asigura că numai apă proaspătă are loc numai când rezervorul este gol sau există o defecțiune la pompa din cisternă.

Un traductor electronic de presiune furnizează valoarea presiunii din sistem sub forma unui semnal de curent 4 – 20 mA. După aceasta, automatizarea menține constantă presiunea sistemului.

Dacă debitul necesar nu poate fi acoperit de o singură pompă, este pornită și cea de a doua pompă.

4.2.2 Construcția panoului de automatizare

Panoul de automatizare constă din următoarele componente individuale:

- **Înterupătorul principal** : separă alimentarea cu tensiune și servește pentru conectarea alimentării de la rețea
- **Placa de comandă pentru pompa cisternei**: sursa de alimentare pentru partea de joasă tensiune a acestei plăci, borne de conectare pentru alimentarea cu tensiune și borne de conectare pentru semnale externe, precum și potențiometre și comutatoare pentru setarea regimurilor de funcționare și a parametrilor acestei părți a sistemului.

- **Placa de comandă** pentru pompele de ridicare a presiunii: sursa de alimentare pentru partea de joasă tensiune a acestei plăci, borne de conectare pentru alimentarea cu tensiune și borne de conectare pentru semnale externe, precum și potențiometre și comutatoare pentru setarea regimurilor de funcționare și a parametrilor acestei părți a sistemului.
- **Placa de afișare:** primește afișajul LRD și comutatoarele rotative.
- **Placa de nivel:** circuitele contactelor traductorului de nivel din rezervor.

4.2.3 Funcțiile aparatelor în partea de comandă a pompei din cisternă

- **Protecția internă electronică a motorului:** Pentru protecția împotriva supraîncărcării motorului, declanșatorul la supracurent trebuie să fie reglat de la potențiometrul P1 (figura 3) la curentul nominal al pompei/motorului (conform etichetei). Terminalele WSK vor fi strapate.
- **Protecția externă a motorului WSK / PTC:**
Dacă motorul este protejat printr-un contact de protecție a bobinajului (WSK) sau PTC, potențiometrul P1 se reglează la valoarea maximă (poziția extremă dreapta).
- **Timpul de post-funcționare:** timpul de post-funcționare pentru pompa din cisternă se reglează de la potențiometrul P2 (figura 3) între 0 și 2 min. (reglajul din fabrică: 0 min)
- **TLS:** (protecția la mersul pe uscat). Nu este permisă funcționarea pe uscat a pompelor din instalațiile de alimentare cu apă. Ca protecție la lipsa apei, în cisternă se montează un plutitor cu contacte electrice (WA 65/95) sau electrozi imersați care deconectează pompa din cisternă dacă nivelul apei din cisternă scade sub cel minim.
- **Temporizarea TLS:** deconectarea pompei după declanșarea protecției la lipsa de apă precum și repornirea după dispariția semnalului de avarie poate fi amânată. Timpul de întârziere poate fi reglat la potențiometrul P3 (figura 3), între 2 secunde și 2 minute.
- **Pornirea de probă:** în cazul setării pentru „pornirea de probă”, pompa funcționează câte 10 secunde după fiecare 10 ore de staționare. Dacă se închide comutatorul S 3 (figura 3), pornirea de probă nu are loc. Pentru a evita o debordare a rezervorului de stocare, se va deconecta pornirea de probă în panoul RCH.

4.2.4 Funcțiile aparatelor în partea de comandă a pompelor de ridicare a presiunii

- **Protecția electronică internă a motorului:** Pentru protecția împotriva supraîncărcării motorului, pentru fiecare motor, se va regla declanșatorul de suprasarcină de la potențiometru (figura 5, P1, P2) la curentul nominal al motorului, conform etichetei. Terminalele WSK vor fi strapate.
- **Protecția externă a motorului WSK/PTC:** dacă motoarele sunt protejate printr-un contact de protecție a bobinajului (WSK) sau cu PTC, atunci WSK sau PTC pentru fiecare motor se conectează la terminale, iar potențiometrele (figura 5, P1, P2) se reglează la valoarea maximă (poziția extremă dreapta).
- **Timpul de post-funcționare:** timpul de post-funcționare pentru pompa de bază se reglează de la potențiometrul (figura 5, P8) între 0 și 2 min. Acesta începe cu pornirea pompei 1.
- **Protecția la lipsa apei:** pentru protecția la lipsa apei, se află în rezervorul de stocare senzorul de nivel cu nivelul de comutare S0 care deconectează succesiv pompele la scăderea nivelului apei sub nivelul minim. Validarea automată la eliminarea lipsei de apă.

- Temporizarea protecției la lipsa apei: deconectarea pompelor după declanșarea protecției la lipsa apei precum și repornirea după dispariția semnalului de avarie poate fi amânată. Timpul de întârziere poate fi reglat la potențiometrul (figura 5, P9), între 2 secunde și 2 minute. În panoul CRC, această întârziere se va regla în poziția extremă stânga (minim).
- **Temporizarea conectării și deconectării pompelor de vârf:** conectarea pompelor de vârf este temporizată cu aproximativ 4 secunde, iar deconectarea cu aproximativ 8 secunde. Acești timpi sunt programați fix și, prin urmare, nu pot fi modificați.
- **Comutare de avarie:** la căderea unei pompe ca urmare a unei defecțiuni, funcția acesteia este preluată automat de o altă pompă.
- Alternarea pompelor: dacă în calitate de pompă de bază ar porni întotdeauna aceeași pompă, aceasta ar fi mai solicitată mai puternic decât pompa de vârf. Pentru a distribui uniform timpii de funcționare a pompelor și pentru a preveni astfel căderea prematură a unei pompe, este prevăzută "alternarea pompelor", adică după fiecare nouă pornire a instalației, pompa imediat următoare preia funcția de pompă de bază. Alternarea pompelor are loc și în cazul în care una sau mai multe pompe funcționează în mod continuu, aproximativ la fiecare 6 ore.
- Pornirea de probă: în cazul setării pentru „pornirea de probă”, fiecare dintre pompe funcționează câte 15 secunde după fiecare 6 ore. Intervalele dintre pornirile de probă sunt programate fix și nu sunt influențate nici de timpii de funcționare a pompelor, nici de semnalul de lipsă a apei sau de întreruperea senzorilor. Dacă se închide comutatorul S 2 (figura 5), pornirea de probă nu are loc.


4.3 Funcționarea panoului de automatizare

4.3.1 Elemente de comandă în partea frontală a panoului

Prin panoul de automatizare, pompele sunt comandate automat. Panoul frontal al panoului cuprinde următoarele comutatoare și indicatoare:

- **Întrerupătorul principal tripolar 3-pole (L1, L2, L3)** (fig. 2, pos. 5)
 - 0 → OPRIT
 - I → PORNIT

4.3.2 Elemente de comandă în partea frontală a panoului pentru pompa cisternei

- **Comutator de comandă** (fig. 2, pos. 1)
 - Automat** → regim automat cu toate funcțiile de securitate, protecția electronică a motorului și protecția la mersul pe uscat
 - 0 → OPRIT
 -  → Regim manual; conectarea pompei, indiferent de necesarul actual și fără funcții de securitate. Funcția WSK este menținută. Această setare este prevăzută pentru regimul de probe. Regimul manual funcționează aproximativ 2 minute și apoi se deconectează.
- **Indicator de funcționare** (figura 2, poz. 4): luminează verde atunci când funcționează pompa, clipește verde când există o defecțiune la motor.
- **Indicator de avarie** (figura 2, poz. 4): luminează roșu dacă există o defecțiune în circuitul apei.

4.3.3 Elemente de comandă în partea frontală a panoului pentru pompele de ridicare a presiunii

■ **1 comutator de comandă pentru ambele pompe**, (fig. 2; pos. 2)

0 → OPRIT pentru ambele pompe



→ Regim manual; conectarea pompei 1 sau 2, indiferent de necesarul actual și fără funcții de securitate. Funcția WSK este menținută. Această setare este prevăzută pentru regimul de probe. Regimul manual funcționează aproximativ 1,5 minute și apoi se deconectează.

Automat → regim automat cu toate funcțiile de securitate, protecția electronică a motorului și deconectare la lipsa apei.

Automat 1: În regimul automat, funcționează pompa 1, pompa 2 este deconectată (de exemplu, din cauza unei defecțiuni).

Automat 2: În regimul automat, funcționează pompa 2, pompa 1 este deconectată (de exemplu, din cauza unei defecțiuni).

Automat 1 + 2: Ambele pompe funcționează în regim adițional, ca pompe de bază și pompă de vârf.

■ **Indicator de funcționare** (figura 2, poz. 3) pentru fiecare pompă: luminează verde când pompa corespunzătoare funcționează, clipește verde când există o defecțiune la motor.

■ **Indicator de avarie** (figura 2, poz. 3): luminează roșu dacă există o defecțiune în circuitul apei.

4.4 Conținutul livrării

- Instalație compactă AF400 gata de racordare, montată pe cadru
- Unitate de completare cu apă pentru instalare pe conducta de completare
- Instrucțiuni de montaj și exploatare

4.5 Accesorii

Accesoriile trebuie să fie comandate separat.

- Electropompă submersibilă TS..., TP ..., (pompă pentru cisternă)
- Plutitor cu contacte electrice WA 65

5 Instalarea / montarea

5.1 Montarea

Instalația este livrată complet asamblată. Amplasarea se va face pe o pardoseală plană, într-un spațiu ferit de îngheț. Nivelarea pe orizontală a instalației se face cu ajutorul amortizoarelor de vibrații reglabile pe înălțime (tampoane de cauciuc).

Se va evita contactul direct al instalației cu pereții adiacenți pentru a preveni o eventuală poluare fonică provocată de transmiterea zgomotelor structurale.

ATENȚIUNE!

Amplasamentul stației trebuie să fie mai înalt decât nivelul maxim al apei în cisternă, în caz contrar există riscul ca cisterna să se golească prin stație în rețeaua de canalizare.

ATENȚIUNE!

Toate racordurile conductelor se vor executa fără tensiuni. Forțele din conducte trebuie să fie absorbite și nu este permisă transmiterea lor pe racordurile stației.

5.1.1 Conducta de refulare

Pentru racordarea conductei de refulare, există la dispoziție, la alegere, pe dreapta sau pe stânga stației, un racord cu filet exterior R1½". Pentru racordare, recomandăm conducte flexibile pentru a evita transmiterea zgomotelor structurale pe conductele consumatorilor. Racordul nefolosit va fi închis cu un capac disponibil în comerț (treapta de presiune Pn10).

5.1.2 Racordul conductei de alimentare din cisternă

Ștuțul de racord se găsește în partea superioară a rezervorului (ø 50, lungime 100 mm, material PE), și poate fi racordat cu fittinguri obișnuite (de ex. înșurubare cu compresie) la conducta de alimentare din cisternă.

ATENȚIUNE!

Debitul de alimentare din cisternă nu trebuie să depășească 16 m³/h (eventual este necesară instalarea unei armături de strangulare!). Mai departe, pe conducta de alimentare este necesară o clapetă antiretur, deoarece în caz contrar stația se poate goli din nou în cisternă.

5.1.3 Racordul de preaplin

Preaplinul Dn 100 cu sifon de preaplin ca închidere împotriva mirosurilor și pasaj integral în conformitate cu DIN 1986 (diam. exterior 110 mm, lungime 100 mm, material PE) se va lega la canalizare printr-o țevă de scurgere tip HT, KG sau orice altă țevă pentru ape uzate. **În toate situațiile, se va realiza siguranța împotriva refluxului.**

5.1.4 Completarea cu apă

Pentru completarea automată cu apă în cazul în care cisterna este goală, se va instala o conductă de completare de 1" de la rețeaua de apă potabilă la stație. Scurgerea liberă este asigurată în instalație în conformitate cu DIN 1988. Conducta va fi montată la electrovalva de 1" cu conductă de evacuare, orificiul de evacuare fiind poziționat direct deasupra pâlniei de intrare a rezervorului (DIN 1986 p.4).

Conducta de alimentare la ventil va fi dimensionată suficient de mare pentru trecerea debitului necesar de completare (maxim 16 m³/h). Presiunea rețelei înaintea electrovalvei de 1" trebuie să fie la completare de cel puțin 2,5 bar.

Se recomandă ca, pe conducta de completare din partea clientului, să se instaleze în plus o armătură de strangulare pentru ca, la presiuni mai mari ale rețelei, să se poată face o strangulare și, astfel, să se evite șocurile de presiune la electrovalva și stropirea din pâlnie.

5.2 Racordarea electrică



Racordarea electrică se va realiza de către un electrician autorizat și în conformitate cu reglementările VDE în vigoare.

- Tipul de curent și tensiunea rețelei de alimentare trebuie să corespundă cu datele de pe etichetă.
- Se vor respecta datele de pe eticheta pompelor

- Se va respecta protecția din partea rețelei în conformitate cu eticheta stației.
- În cazul în care se utilizează declanșatoare pentru curenți de fugă, se vor respecta reglementările în vigoare.
- Pompa / stația se va împământa conform prescripțiilor
- Contactorul de protecția a motorului sau monitorul electronic de curent se va regla la curentul nominal al motoarelor pompelor, specificat pe etichetă.
- Set motor protecting switch and/or electronic current monitor to the nominal pump motor current specified on the rating plate.

ATENȚIUNE!

Nu este permisă funcționarea pe uscat a pompelor. Funcționarea pe uscat distruge etanșarea mecanică!

Racordarea la rețea:

Cablul cu 5 fire (L1, L2, L3, N, PE) trebuie să fie pus la dispoziție de către client. Conectarea se va face direct la întrerupătorul principal 1Q1.

Racordarea pompei din cisternă: (la rețeaua monofazată sau trifazată: atenție la puntea de pe X4)**U, V, W, PE:**

Conexiuni trifazate pentru pompă/motor (vezi figura 3)

U, V, PE:

Conexiuni monofazate pentru pompă/motor (a se vedea figura 3)

SBM/SSM:

Conexiune pentru o semnalizare externă generală de funcționare sau de avarie (defecțiune pompă sau lipsa de apă), contact bipozițional fără potențial, încărcarea max. a contactelor: 250 V, 1A.

Traductor P:

Conexiune pentru presostat sau plutitor cu contacte electrice pentru pornirea și oprirea pompei (cablat din fabrică)

TLS:

Protecția la mersul pe uscat: diferitele posibilități de protecție la mersul pe uscat și conectarea lor pentru fiecare caz în parte sunt prezentate în figura 4.

WSK:

Conexiunea pentru protecția motorului WSK (contact de protecție a bobinajului) sau PTC (protecția motorului cu termistori).

Pe placa dispozitivului, trebuie să se seteze comutatoarele și potențioetrele pentru diferitele funcții ale dispozitivului. Acestea sunt descrise în tabelul 1.

Racordarea pompelor de ridicare a presiunii: (la rețeaua monofazată sau trifazată: atenție la puntea de pe X0)

U1, V1, W1, PE / U2, V2, W2, PE:

Conexiuni trifazate pentru pompă/motor (vezi figura 5)

U1, V1, PE / U2, V2, PE:

Conexiuni monofazate pentru pompă/motor (a se vedea figura 5)

SM/WM:

Conexiune pentru o semnalizare externă generală de avarie (defecțiune pompă sau lipsa de apă), contact bipozițional fără potențial, încărcarea max. a contactelor: 250 V, 1A.

BM1 la BM2:

Conexiuni pentru semnalizări externe individuale de funcționare a fiecărei pompe, contacte ND fără potențial, încărcarea max. a contactelor 250 V, 1A. Când motorul funcționează, contactul este închis.

SM1 la SM2:

Conexiuni pentru semnalizări externe individuale de avarie pentru fiecare pompă, contact bipozițional fără potențial, încărcarea max. a contactelor: 250 V, 1A. Când motorul este defect, contactul basculează. Aceste contacte pot fi montate ca o opțiune în panoul de automatizare

WSK1 la WSK2:

Conexiuni pentru protecția motorului WSK (contact de protecție a bobinajului) sau PTC (protecția motorului cu termistori).

+ u. IN:

Conexiune pentru traductorul de presiune (4 – 20 mA) pentru pornirea și oprirea pompelor.

WM:

Protecția la lipsa apei se realizează în AF 400, prin nivelul de comutare S0 la traductorul de nivel.

Pe placa de comandă a pompelor, trebuie să se seteze comutatoarele și potențiometrele pentru diferitele funcții ale dispozitivului. Acestea sunt descrise în tabelul 2.

6 Punerea în funcțiune

Vă recomandăm să efectuați punerea în funcțiune a stației prin serviciul pentru clienți Wilo.

Înainte de prima pornire, se va verifica cablarea de la fața locului în ceea ce privește executarea corectă, în special împământarea.

Pompele și sistemul de conducte trebuie să fie complet curățate înainte de punerea în funcțiune, umplute și dezaerisite, dacă este necesar.

ATENȚIUNE!

Toate terminalele vor fi strânse înainte de punerea în funcțiune!

7 Maintenance

Pentru a asigura o fiabilitate maximă în exploatare, la cel mai mic cost posibil, se recomandă încheierea unui contract de întreținere.

Presiunea gazului din rezervorul sub presiune cu membrană se va verifica la fiecare 6 luni. În acest scop, recipientul va fi depresurizat (se închide armătura de traversare și se evacuează apa reziduală prin golire). Acum, se verifică presiunea gazului la supapa vasului sub presiune cu membrană cu un manometru, iar dacă este cazul, se corectează presiunea (PN2 = presiunea de conectare a pompelor pmin minus 0,2–0,5 bar sau valoarea corespunzătoare din tabelul de pe recipient), prin umplere de azot (figurile 9a, 9b).

ATENȚIE! După verificare, golirea se închide test și se deschide armătura de traversare! În cazul unei scoateri prelungite din funcțiune, se oprește alimentarea cu apă proaspătă, se trage ștecherul din priză și se golește pompa/stația prin deschiderea bușonului inferior de golire a pompei.

8 Defecțiuni, cauze și remediere

- **Pompele nu pornesc.** Verificați siguranțele și alimentarea cu energie.
- **LED-ul verde clipește:** protecția motorului pompei respective a declanșat.
Nu există confirmare automată după remedierea defecțiunii. Confirmare: comutatorul de comandă se aduce în poziția "0". Dacă este cazul, motorul se lasă să se răcească în prealabil.
- **LED-ul roșu luminează:** deconectare din cauza lipsei de apă/a protecției la mersul pe uscat.
Confirmare automată după remedierea defecțiunii.
- **Pompa neetanșă.** Etanșarea mecanică defectă. Se înlocuiește etanșarea mecanică.
Se strâng șuruburile la carcasa etajelor (se vor consulta și instrucțiunile de exploatare ale pompei.)

Dacă defecțiunea nu poate fi remediată, vă rugăm să vă adresați atelierului Dvs. de instalații sanitare și de încălzire sau serviciul pentru clienți Wilo.

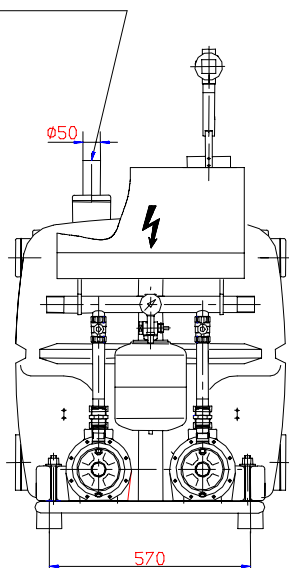
Comutator/ potențiomtru	Funcții	Setarea din fabrică
P1 (R10)	Vuzkt ous kzx\ vktzx\ kmgkgvki\ ktz\ rtus d grgr s uzux\ r\ d\ t\ gs vkx\ us kt\ rj k kmgp6E 46 G/	i ukyy\ t, zuxi\ t zox\ rj k'vus v { zox\ gz
P2 (R27)	Zs v j k'vuyz3\ ti outgkj\ v j ki utki zgkg'vus vkö.638's d /	0 min
P3 (R48)	Zks vuxogkj\ ki utki zgk'rov\ gv\ .638's d /	0 min
S2	0\ kxygkg'gi d torg'd zgkg'zgj\ i zux\ r\ @ S 2 j kyi ng\ vus vgl\ ti outkg, i"tj i utzgi zkrk'zgj\ i zux\ r\ oy\ tz\ ti ngk S 2 t i ng\ pompa funcționează când contactele traductorului sunt deschise	S2 deschis
S3	Pornire de probă: S 3 deschis: cu pornire de probă S 3 închis: fără pornire de probă	S3 deschis
S4	Inversarea acțiunii pentru intrarea TLS: S 4 deschis: pompa este deconectată la lipsa apei S 3 închis: pompa este conectată în caz de debordare	S4 deschis
S6	Inversarea acțiunii pentru intrarea TLS: S 6 închis sus: pompa este deconectată la lipsa apei S 6 închis jos: pompa este conectată în caz de debordare	S6 închis sus
F1	Siguranța de comandă: Ø 6,3 x 32 mm; 0,1 A; 500 V	

Table 1: Funcțiile potențimetrelor și comutatoarelor din partea electronică de automatizare a pompei din cisternă

Comutator/ potențiomtru	Funcții	Setarea din fabrică
① ②	Potențiomtru pentru reglarea pe curentul nominal al motorului (în amperi, domeniul de reglaj 0....10 A) P1 pentru pompa 1 P2 pentru pompa 2	corespunzător cu tipul de pompă utilizat
t_A	P8 pentru timpul de post-funcționare după deconectarea pompei (0-2 min)	2 min
t_{off}	P9 pentru temporizare deconectare lipsă apă (0-2 min)	30 sec
$p_{\max 2}$ $p_{\max 1}$ p_{\min}	Setarea valorilor de presiune impuse (vezi diagrama, fig. 6) P5 pentru presiunea de deconectare a pompei de bază P6 pentru presiunea de deconectare a pompei de vârf P7 pentru presiunea de conectare a tuturor pompelor	1.0 bar 0.7 bar Presiunea nominală a pompelor minus 0,5 bar
S1	Inversarea acțiunii pentru intrarea prot. la lipsa apei: S1 deschis: stația funcționează dacă contactele la bornele WM sunt închise S1 închis: funcția inversă	S1 deschis
S2	Pornire de probă: S 2 deschis: cu pornire de probă S 2 închis: fără pornire de probă	S2 deschis
S3	Setarea numărului de pompe instalate: Numărul de pompe Comutator: S3 1 închis 2 deschis	S3 deschis
S5	Intrare traductor: S 5 deschis: stația se oprește la întreruperea traductorului de presiune (fără semnalizare avarie) S 5 închis: stația funcționează după întreruperea traductorului de presiune (toate pompele)	S5 deschis
F1-3 F4-6 F7	Siguranțele motoarelor : Ø 6,3 x 32 mm: 0,1 A ; 500 V Pentru toate pompele: fazele: L1 (L) L2 (N) L3 P1 siguranțe F1 F2 F3 P2 F4 F5 F6 Siguranța de comandă: Ø 6,3 x 32 mm; 0,1 A; 500 V	

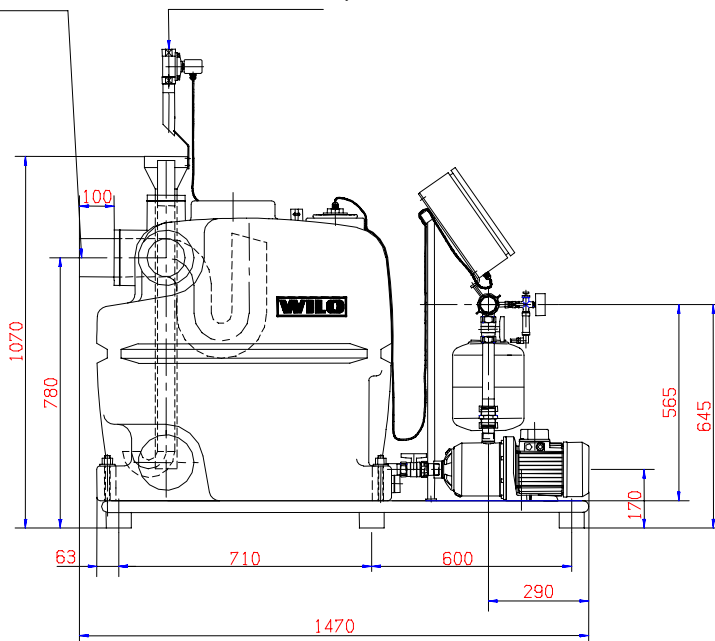
Tabel 2: Funcțiile potențimetrelor și comutatoarelor din partea electronică de automatizare a pompelor de ridicare a presiunii

Racordul conductei
de completare de la
cisternă

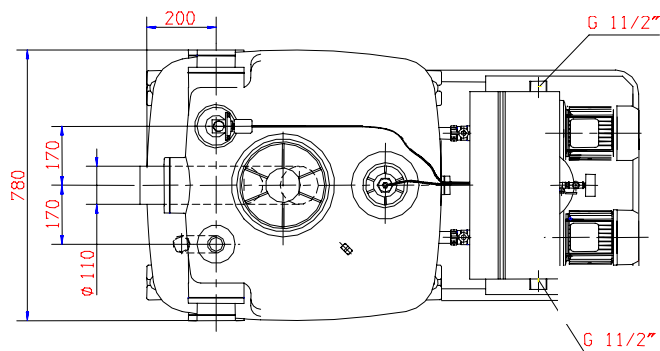


Racordul conductei
de canalizare

Alimentare cu apă 1"



Racord de refulare



Racord de refulare

Fig. 1: Plan amplasare AF 400

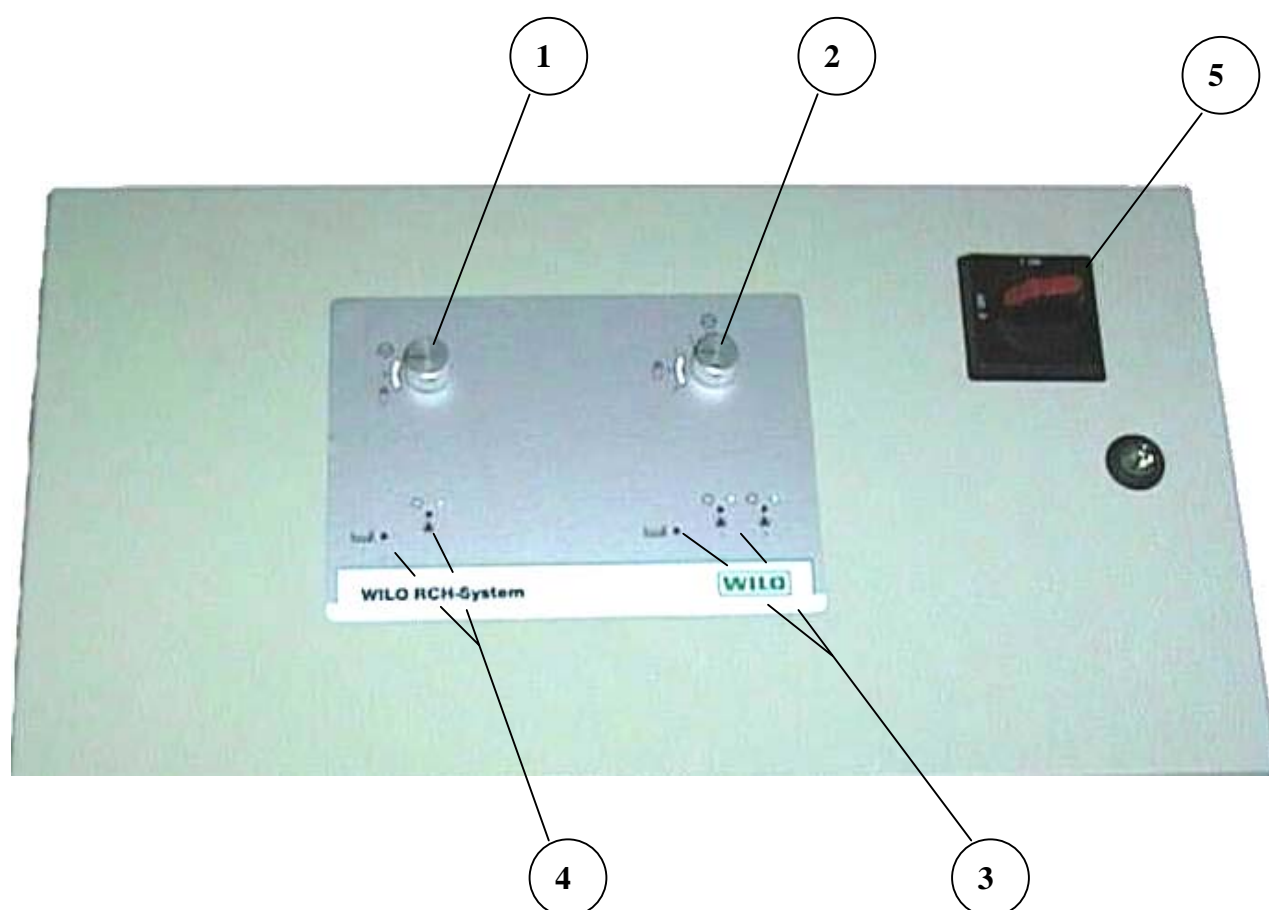


Fig. 2: Vedere panou de automatizare

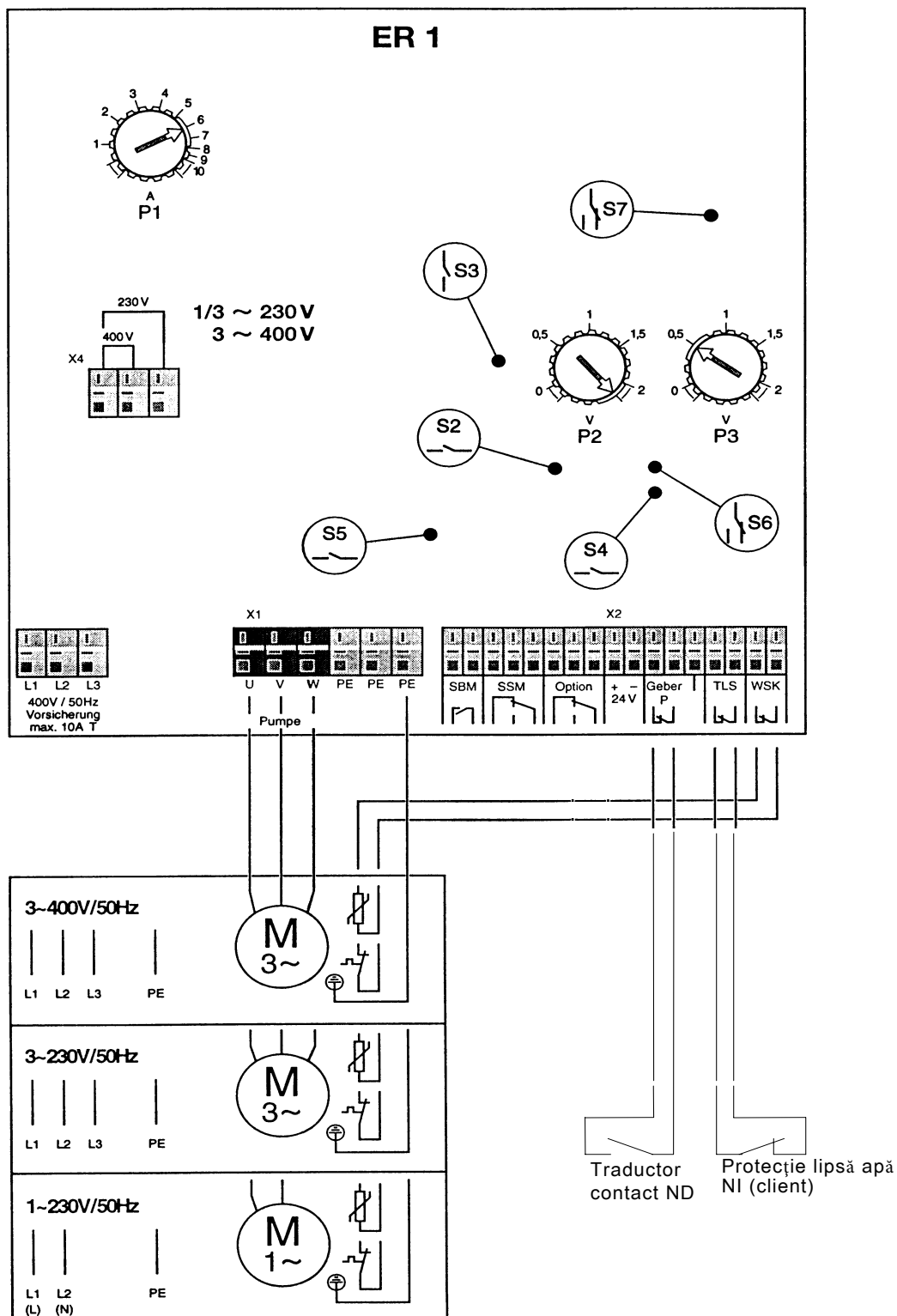


Fig. 3: Alocarea racordurilor pe placa de automatizare a pompei din cisternă

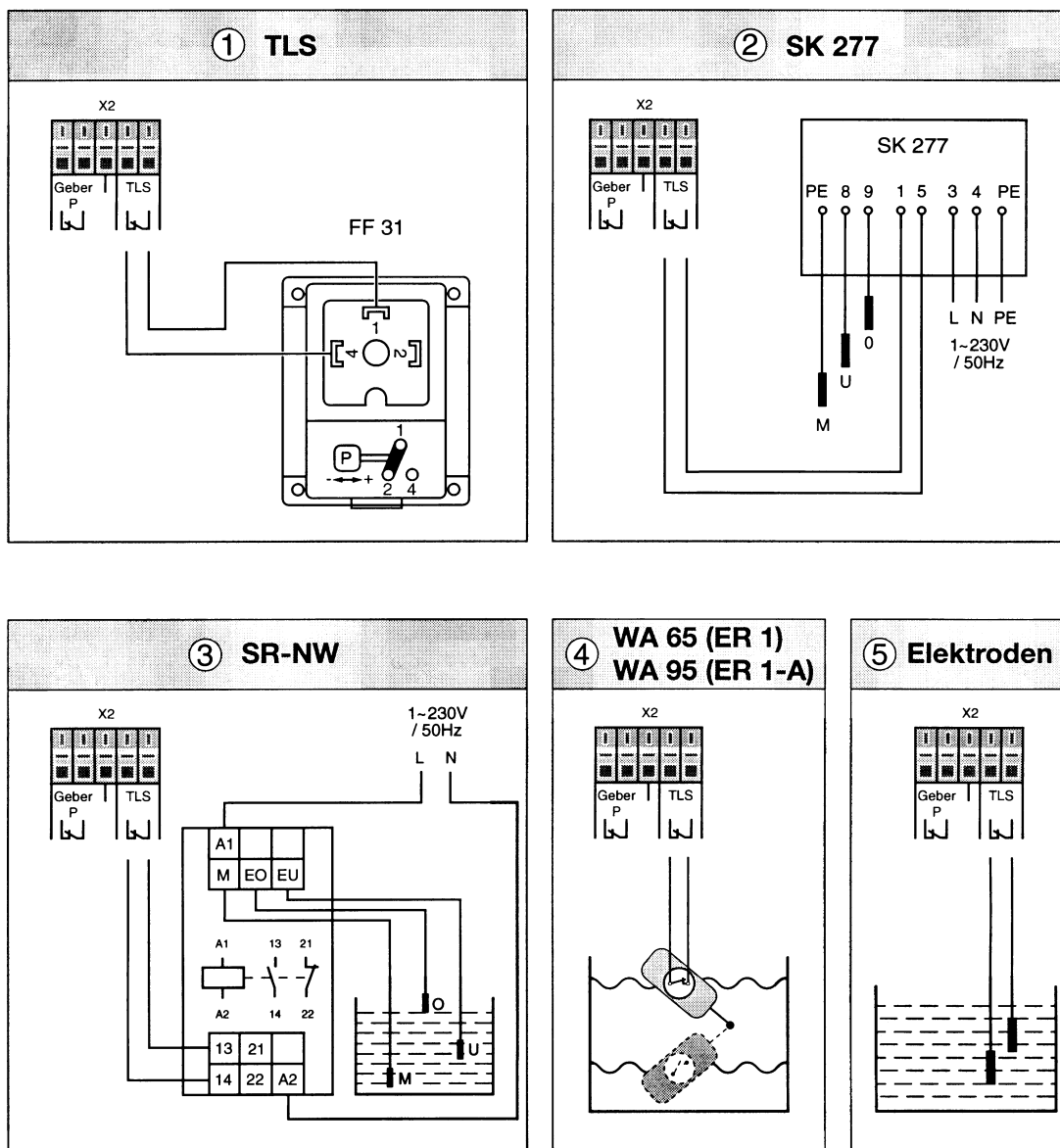


Fig. 4: Posibilități de racordare a protecției împotriva mersului pe uscat la placa de automatizare a pompei din cisternă

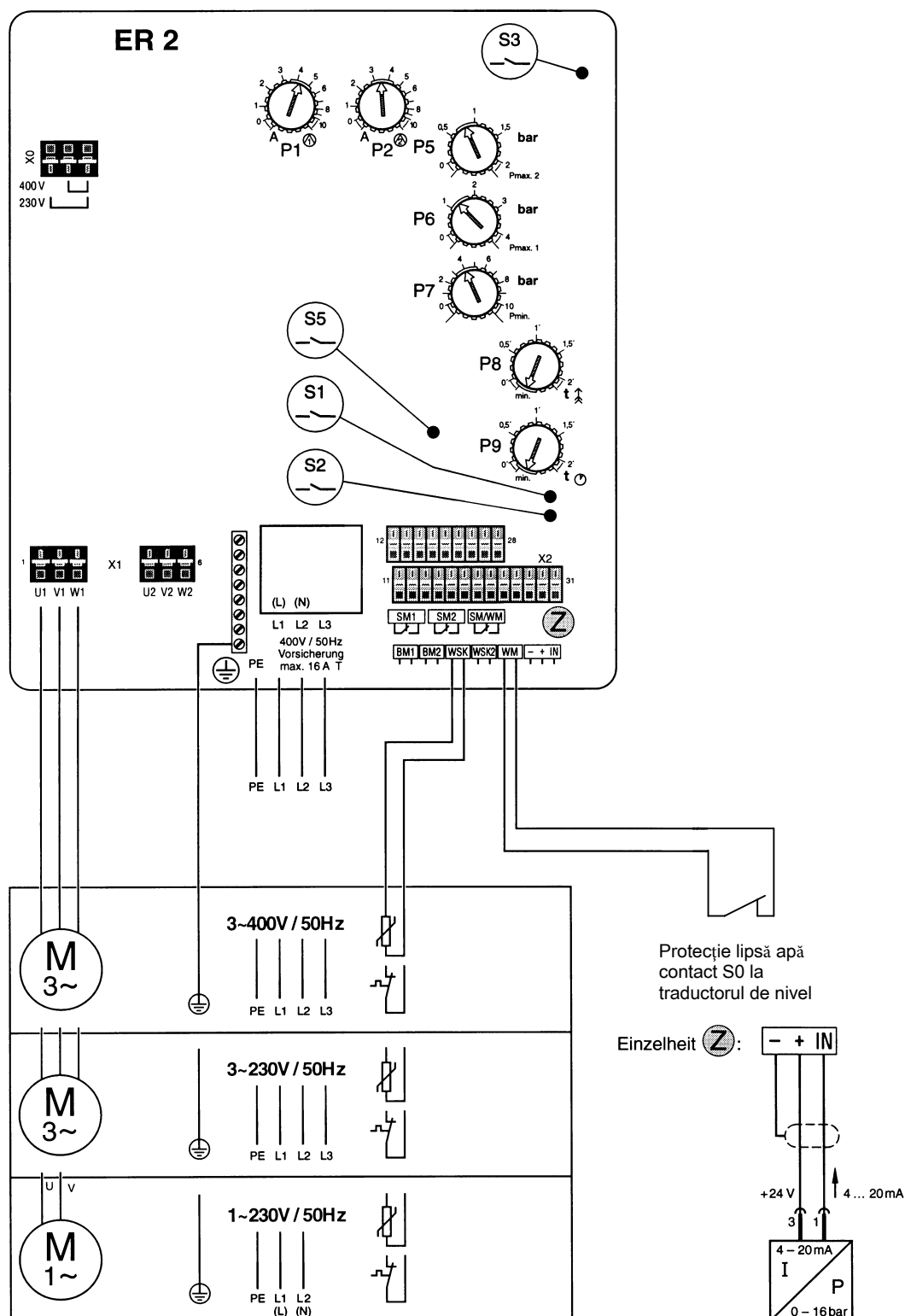


Fig. 5: Alocarea racordurilor pe placa de automatizare a pompelor de menținere a presiunii

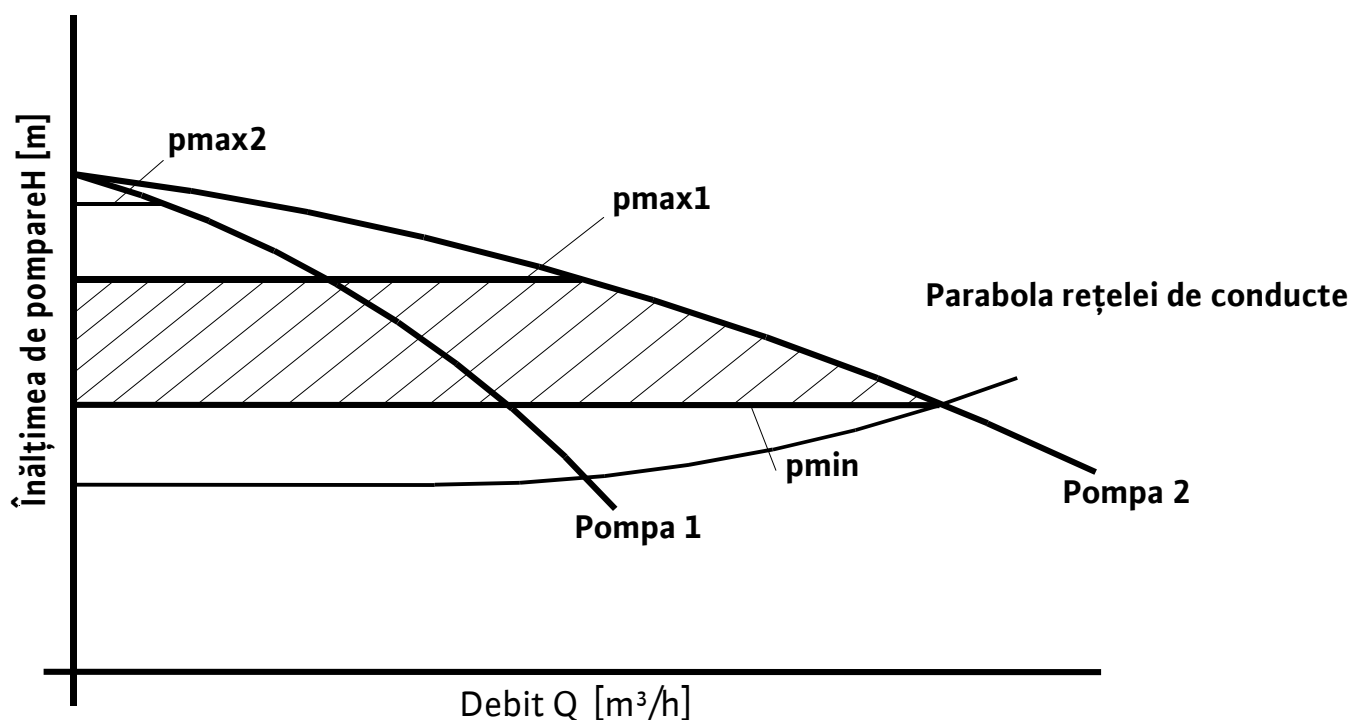


Fig. 6: Curba caracteristică a pompelor de menținere a presiunii, cu punctele de comutare

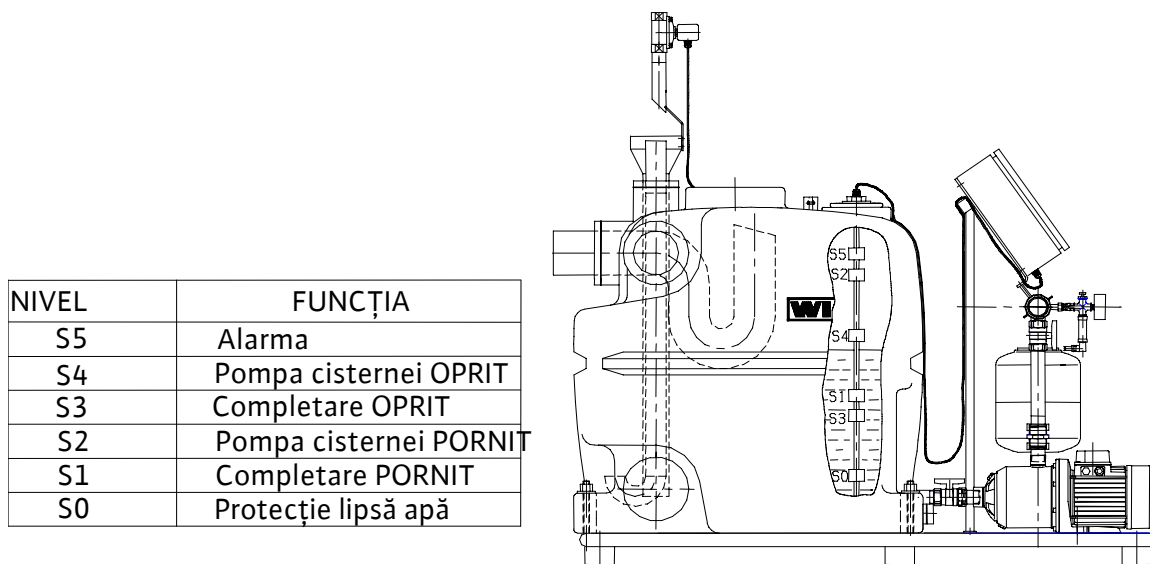


Fig. 7: Comanda de nivel în rezervorul AF400